

**A WEB-BASED DECISION SUPPORT SYSTEM FOR
ECO TOURISM PLANNING: A CASE STUDY OF
NATIONAL PARKS IN CHIANGMAI PROVINCE**



PHRUKSA SINLEUNAM

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(TECHNOLOGY OF INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
2011**

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

Copyright by Mahidol University

Thesis
entitled

**A WEB – BASED DECISION SUPPORT SYSTEM FOR
ECO TOURISM PLANNING: A CASE STUDY OF
NATIONAL PARKS IN CHIANGMAI PROVINCE**

Phruksa Sinleunam

Miss. Phruksa Sinleunam
Candidate

Suratose Tritilanunt

Lect. Suratose Tritilanunt, Ph.D.
Major advisor

Mingmanas Sivaraksa

Lect. Mingmanas Sivaraksa, Ph.D.
Co-advisor

Worait Choochaiwattana

Lect. Worait Choochaiwattana, Ph.D.
Co-advisor

B. Mahaisavariya

Prof. Banchong Mahaisavariya,
M.D., Dip Thai Board of Orthopedics
Dean
Faculty of Graduate Studies
Mahidol University

Supaporn Kiattisin

Lect. Supaporn Kiattisin, Ph.D.
Program Director
Master of Science Program in
Technology of Information System
Management
Faculty of Engineering , Mahidol
University

Thesis
entitled
**A WEB – BASED DECISION SUPPORT SYSTEM FOR
ECO TOURISM PLANNING: A CASE STUDY OF
NATIONAL PARKS IN CHIANGMAI PROVINCE**

was submitted to the Faculty of Graduate Studies, Mahidol University
for the degree of Master of Science
(Technology of Information System Management)

on
Aug 12, 2011



.....
Miss. Phruksa Sinleunam
Candidate



.....
Lect. Tanasanee Pienthakul, Ph.D.
Chair



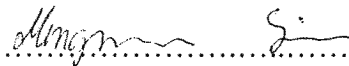
.....
Lect. Worasit Choochaiwattana, Ph.D.
Member



.....
Lect. Suratose Tritilanunt, Ph.D.
Member



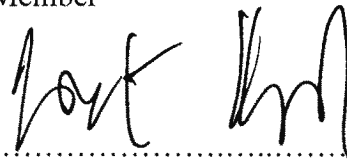
.....
Mr. Theerapat Prayurasiddhi, Ph.D.
Member



.....
Lect. Mingmanas Sivaraksa, Ph.D.
Member



.....
Prof. Banchong Mahaisavariya,
M.D., Dip Thai Board of Orthopedics
Dean
Faculty of Graduate Studies
Mahidol University



.....
Lect. Worawit Israngkul, M.S.
Dean
Faculty of Engineering
Mahidol University

ACKNOWLEDGEMENTS

The success of this thesis can be attributed to the extensive support and assistance from my major advisor, Lect. Suratose Tritilanunt, and my co–advisor, Lect. Mingmanas Sivaraksa and Lect. Worasit Choochaiwattana. I deeply thank them for their valuable advice and guidance in this research.

Part of thesis is supported by University Industry Research Collaboration Program (U – IRC). I would like to thank for their support and scholarship. And I would like to thank Lect. Kanat Poolsawasd and the expert from Department of National Parks Wildlife and Plant Conservation (DNP.) for many advices in this thesis.

My thanks also go to all the lectures of Technology Information System Management in Faculty of Engineering, Mahidol University for their valuable advice.

Finally, I am grateful to my family for their financials support, entirely care, and love. The usefulness of this thesis, I dedicate to my parents and all the teachers who have taught me since my childhood.

Phruksa Sinleunam

**A WEB – BASED DECISION SUPPORT SYSTEM FOR ECO TOURISM PLANNING:
A CASE STUDY OF NATIONAL PARKS IN CHIANGMAI PROVINCE**

PHRUKSA SINLEUNAM 5136016 EGTI/M

M.Sc. (TECHNOLOGY OF INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT)

**THESIS ADVISORY COMMITTEE: SURATOSE TRITILANUNT, Ph.D.,
MINGMANAS SIVARAKSA, Ph.D., WORASIT CHOOCHAIWATTANA, Ph.D.**

ABSTRACT

The objective of this research was to design a model and develop a web – based decision support system for eco tourism planning for a case study of National Parks in Chiangmai province. The designed model helps tourists to organize traveling plans. Moreover, the developed system can show details of places in the National Parks in Chiangmai province by searching by categories of traveling preferences and location.

The system was designed by using the theory of decision support system and business rule. Web application was used as an interface, using PHP language as a development tool for coding and applied MySQL for managing the database.

The evaluation is separated into two parts; first, model evaluation for traveling plans and second, system evaluation. For the model evaluation, the most satisfactory model for users is model two because there is a factor about users' traveling preferences are used to calculate a traveling plan. The system evaluation is divided into four parts; functional requirement test, functional test, usability test, and security test. The experimental results showed that the level of the functional requirement test, the usability test, and security test are good and the functional test is at an excellent level.

**KEY WORDS: DECISION SUPPORT SYSTEM / RULE BASE ENGINE /
ECO TOURISM**

158 pages

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติ
ในจังหวัดเชียงใหม่

A WEB – BASED DECISION SUPPORT SYSTEM FOR ECO TOURISM PLANNING :
A CASE STUDY OF NATIONAL PARKS IN CHIANGMAI PROVINCE

พุกษา สีนลือนาม 5136016 EGTI/M

วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : สุรทศ ไตรติลานันท์, Ph.D., มิ่งมานัส ศิวรักษ์, Ph.D.,
วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา, Ph.D.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยฉบับนี้เพื่อออกแบบ โมเดล และพัฒนาระบบสนับสนุนการ
ตัดสินใจสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่
โมเดลที่ออกแบบสามารถช่วยวางแผนการท่องเที่ยวให้นักท่องเที่ยวได้ นอกจากนี้ระบบที่
พัฒนาขึ้นสามารถรายละเอียดของสถานที่ท่องเที่ยวภายในอุทยานแห่งในจังหวัดเชียงใหม่ โดยการ
ค้นหาตามประเภทการท่องเที่ยว และค้นหาตามอุทยานที่ตั้ง

ระบบถูกออกแบบโดยใช้ทฤษฎีระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และกฎทางธุรกิจ โดย
ใช้เทคโนโลยี Web Application เป็นส่วนหน้าของระบบ และใช้ภาษา PHP ในการเขียนโค้ด และ
จัดการระบบฐานข้อมูลโดยใช้ MySQL

การประเมินผลระบบแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ประเมินผลโมเดลที่ใช้สำหรับวางแผน
การท่องเที่ยว และการประเมินผลระบบ ในส่วนของการประเมินผลโมเดล ผู้ใช้งานพึงพอใจโมเดลที่ 2
มากที่สุด เนื่องจากมีการนำคำปัจจัยที่เกี่ยวกับความต้องการท่องเที่ยวมาคำนวณเพื่อใช้วางแผนการ
ท่องเที่ยว ส่วนการประเมินผลระบบแบ่งเป็นด้านต่างๆ ดังนี้ functional requirement test, usability
test, security test อยู่ในระดับดี และ functional test อยู่ในระดับดีมาก

158 หน้า

CONTENTS

	Page
ACKNOWLEDGEMENTS	iii
ABSTRACT (ENGLISH)	iv
ABSTRACT (THAI)	v
LIST OF TABLES	ix
LIST OF FIGURES	x
CHAPTER I INTRODUCTION	1
1.1 Background and Problem Statement	1
1.2 Objectives	2
1.3 Scope of study	2
1.3.1 Users	3
1.3.2 Administrator	3
1.4 Expected Result	4
CHAPTER II LITERATURES REVIEW	5
2.1 Related Theory	
2.1.1 Decision Support System	5
2.1.2 Business Rule	11
2.1.3 Rule – Based Engine	12
2.1.4 Rate and Weight: Linear Additive Scoring Rule	13
2.1.5 Google Maps	13
2.1.6 Tourism	15
2.1.7 Type and Tourism Management	16
2.1.8 Eco tourism	17
2.1.9 Type of Tourism Program	21
2.1.10 General information of Chiang Mai Province	23

CONTENTS (cont.)

	Page
2.2 Related Literatures	
2.2.1 Dietoreces: Travel Advisory for Multiple Decision Styles	40
2.2.2 Case base querying for travel planning recommendation	41
2.2.3 Design Agent Based Travel Support System	43
2.2.4 Decision Support System Development for Choosing Tourism Destination	43
2.2.5 A Web base Decision Support System for Travel Planning A Case Study for Phuket Province	44
2.2.6 Automated Web Service Composition Using Rule – based Engine	44
2.2.7 Tourism Research	45
CHAPTER III MATERIALS AND METHODOLOGY	48
3.1 Materials	48
3.2 Methodology	48
3.2.1 Input Data	49
3.2.2 Process	49
3.2.3 Output	52
3.3 Software Development Life Cycle (SDLC)	68
3.4 Steps of work	69
3.5 Schedule/Time plan	71
CHAPTER IV RESULTS	73
4.1 Results of evaluate model	74
4.1.1 Case Study 1	75
4.1.2 Case Study 2	78

CONTENTS (cont.)

	Page
4.1.3 Case Study 3	81
4.1.4 Case Study 4	84
4.1.5 Result from evaluated models	87
4.2 Results of evaluate system	89
CHAPTER V DISCUSSION	94
5.1 Discussion the Model Evaluation	94
5.2 Discussion the System Evaluation	95
5.3 Advantage	95
5.4 Limitations	96
CHAPTER VI CONCLUSION AND RECOMMENDATION	97
6.1 Conclusion	97
6.2 Recommendation and Future Work	98
REFERENCES	99
APPENDICES	102
Appendix A	103
Appendix B	121
Appendix C	130
Appendix D	140
Appendix E	154
Appendix F	157
BIOGRAPHY	158

LIST OF TABLES

Table		Page
3.1	Factors rating of National Parks	51
3.2	Grant chart: Steps of work	72
4.1	Result from evaluated models by evaluation 1	87
4.2	The results of questionnaire for functional requirement test	90
4.3	The results of questionnaire for functional test	91
4.4	The results of questionnaire for usability test	92
4.5	The results of questionnaire for security test	93

LIST OF FIGURES

Figure		Page
2.1	Showing the characteristics of City Tour or Sightseeing Tour	22
2.2	Showing the characteristics tourism program that changing the residential every day	22
2.3	Showing the characteristics of tourism program using different route in traveling to and back	23
2.4	National Parks in the North map	39
2.5	Cooperation among engines in the Dietorecs System	40
2.6	System architecture	42
3.1	Workflow of the system	48
3.2	Site map of back – end system	52
3.3	Authentication of back – end system	52
3.4	Main menu of back – end system	53
3.5	National Park form of back – end system	53
3.6	Show the data list of National Park	54
3.7	Edit the data of National Park	54
3.8	Add the data of National Park	55
3.9	Show the data list of district	55
3.10	Add the data of district	55
3.11	Activity form of back – end system	56
3.12	Show the data list of activity	56
3.13	Add the data of activity	56
3.14	Attraction form of back – end system	57
3.15	Show the data list of attraction	57
3.16	Edit the data of attraction	58
3.17	Show the data of users	58

LIST OF FIGURES (cont.)

Figure	Page
3.18 Show the data list of individual user	58
3.19 Display show model report that the user choose	59
3.20 Site map of front – end system	59
3.21 Main web page of front – end system	60
3.22 Search all travel place information	61
3.23 Search by type travel place information	62
3.24 Show eco tourism definitions	63
3.25 Step of use eco tourism planning system	64
3.26 Register to the member	65
3.27 Related link	66
3.28 Use eco tourism planning system	67
3.29 Integrated system developed by Rapid Application Development – Base Methodology (RAD)	69
4.1 Travel planning window	75
4.2 Results of travel plans	76
4.3 Details of travel after selecting trip from figure 4.2	77
4.4 Model Report	77
4.5 Travel planning window	78
4.6 Results of travel plans	79
4.7 Details of travel after selecting trip from figure 4.6	80
4.8 Model Report	80
4.9 Travel planning window	81
4.10 Results of travel plans	82
4.11 Details of travel after selecting trip from figure 4.10	83
4.12 Model Report	83

LIST OF FIGURES (cont.)

Figure		Page
4.13	Travel planning window	84
4.14	Results of travel plans	85
4.15	Details of travel after selecting trip from figure 4.14	86
4.16	Model Report	86
4.17	Display show model report that the user choose	89

CHAPTER I

INTRODUCTION

1.1 Background and Problem Statement

Since Thailand initiated the plan of the National Economic and Social Development issue 1, it has affected the development of the tourism industry because tourism industry is important income of the country. In the past, tourism has affected in natural resources, environment, culture and tradition of the country. This resulted in adaptation of tourism.

The world environmental summit or “Earth Summit” [5] in 1992 at Rio de Janeiro, Brazil has driven the development of tourism as follows:

- 1) The stream of environmental conservation and natural resource requirement.
- 2) The stream of market’s travel in the education requirement.
- 3) The stream of human development requirement.

From the stream of requirements to development, it affects the adjustment of the travel system in gerund the alternative tourism to meet the needs and to delegate eco tourism. The alternative tourism has been proposed various names for example Green tourism, Bio tourism, Sustainable tourism, Conservation tourism and Eco tourism.

National Parks is one of the eco tourism targets. From the statistical data of the National Parks dated back to 10 years (1999 - 2009) [9] found that the number of tourists is decreasing each year. This may cause by economic crisis and tourism competition which has increased aggressively because the electronic travel guide is being used to promote.

From this problem, eco tourism should be promoted. In the same way, Department of National Parks Wildlife and Plant Conservation (DNP.) should quickly respond to improve the existing tourist information such as the tourist information in the website of Royal Forest Department’s (<http://web2.dnp.go.th>) which serves tourists

whenever they need to find eco tourism's information in Thailand but information provides insufficient detail for decision making.

If the DNP's website provides a travel planning system which helps tourists to plan their trip and decide appropriate destinations, the numbers of tourists should be increased.

Chiangmai province has the largest number of National Parks in the north of Thailand, and the National Parks 's area has biodiversity, lifestyle and culture which are suitable for using as case study for web-based decision support system for eco tourism planning.

Consequently, the author would like to propose a web – based decision support system for eco tourism planning a case study for National Parks in Chiangmai province as a solution to solve the problem and to be a prototype for the system for other National Parks in the future.

1.2 Objectives

The objectives for system development are listed as follow:

- 1) To design decision models eco tourism planning using a case study of National Parks in Chiangmai province.
- 2) To design and develop a web – based decision support system for eco tourism planning a case study of National Parks in Chiangmai province.

1.3 Scope of study

A web – based decision support system for eco tourism planning a case study of National Parks in Chiangmai province will support the tourist decision before the trip.

The system will analyze the data by grouping various factors that user assigns from a decision support process and rule based engine. This study comprises of two main components.

1.3.1 Users

The users are the tourism, the expert from DNP's (Director of Information and Technology) and the expert from Tourism Industry Faculty of Humanities and Social Science of Nakhon pathom Rajabhat University (Lecturer of Tourism Industry) who have interest and knowledge in tourism industry

The focused which have influence decision for user are listed below:

1.3.1.1 Facilities: accommodation, restaurant, toilet, visitor center, camping, mineral water shower.

1.3.1.2 Attractions: cave, waterfall, viewpoint, hot spring etc.

1.3.1.3 Activities

1) Adventure tourism

2) Health tourism

3) Nature tourism

4) Culture tourism

5) History tourism

6) Natural beauty tourism

1.3.1.4 Costs of eco tourism (only in the National Parks area): admission price

1.3.1.5 A web – based decision support system of eco tourism planning a case study for National Parks in Chiangmai province will support the user by showing text and image.

1.3.1.6 Amphur Maung Chiangmai is the first point to start calculating the distance.

1.3.2 Administrator

Administrator can access to the system by using password. And the administrator has right to add data, delete and update data including:

1) Facility

2) Attraction

3) Activity

4) Cost

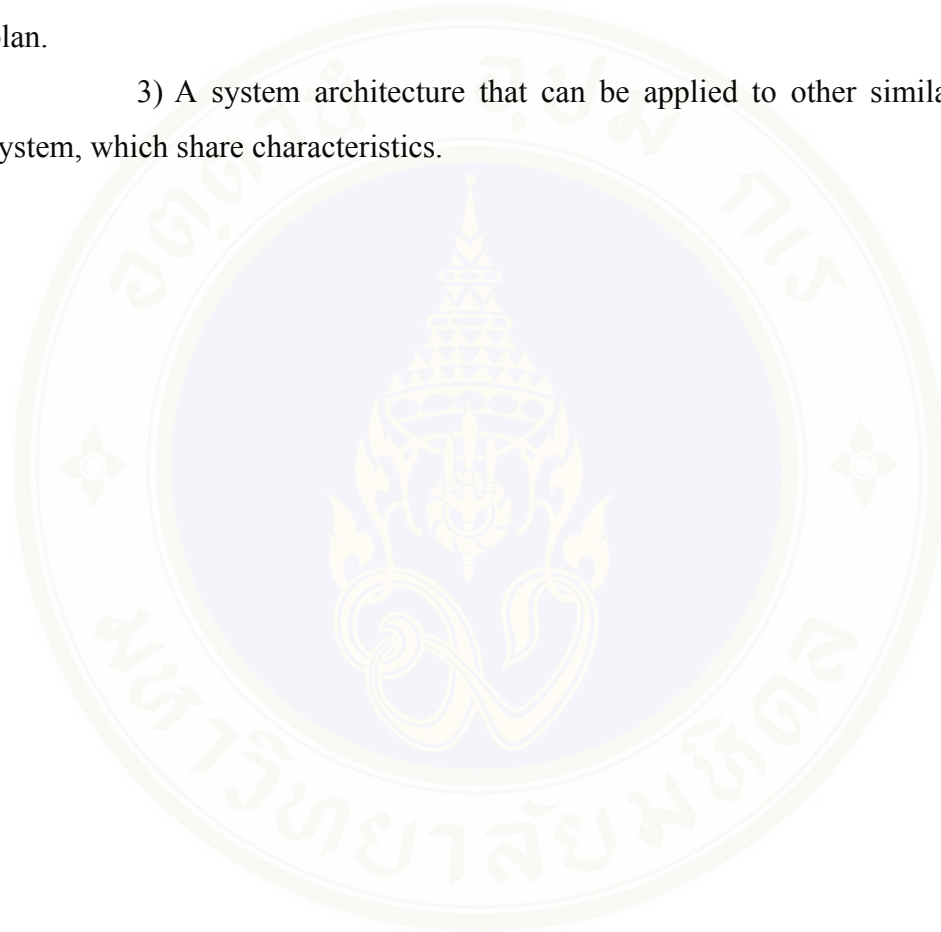
5) Distance between the places to places

1.4 Expected Result

1) A web – based decision support system for eco tourism planning: a case study of National Parks in Chiangmai province.

2) A web – based decision support system for eco tourism planning: a case study of National Parks in Chiangmai province can a model for generating a travel plan.

3) A system architecture that can be applied to other similar or related system, which share characteristics.



CHAPTER II

LITERATURES REVIEW

The web – based decision support system for eco tourism planning: a case study for National Parks in Chiangmai province is created as a website that can present the information about eco tourism at National Parks in Chiangmai province to help the tourists in decision – making before having a trip. The review of related literatures is hereinafter.

2.1 Related Theory

2.1.1 Decision Support Systems

Decision Support Systems (DSS) was developed to help in decision making [13]. Although decision makers could make the efficiency decision in normal task, decision makers, especially for planning management and strategic planning, would face decision making that much more complicated than human's ability to process the right decision. Therefore, it raises a decision support system which supports decision maker individually (made by order). In various situations, decision support system was functioned to facilltate decision making. It might help decision maker to make the choice or ranking any choices according to the decision maker. Moreover, decision support system could be Interactive Information System which formed by both hardware and software to assist the decision maker an easy-to-use such as computer graphic or database management system (DBMS). DSS use planning model, prediction and also the human oriented language or even artificial intelligence so that the manager can call the information himself, without any help from professional.

2.1.1.1 Definition of DSS

There are various definitions that have been suggested for a DSS;

Little (1971) defines DSS as “a model-based set of procedures for processing data and judgments to assist a manager in his decision – making [24].”

Gorry and Scott Morton (1972), as “a DSS is an interactive computer based system that helps decision makers utilize data and models to solve unstructured problems [24].”

Moore and Chang (1981) define DSS as “a extendible systems capable of supporting ad hoc data analysis and decision modeling, oriented toward future planning, and used at irregular, unplanned intervals [24].”

Bonczek et al (1981) defines DSS as a computer-based system consisting of 3 components;

- 1) A language system, communication between users and DSS components
- 2) A knowledge system, the repository of problem domain knowledge embodied in DSS either as data or procedures
- 3) A problem – processing system, a link between the other two components and able to support the decision created through learning process and adjusted to proper use [24].

From the definitions above, it can be concluded that DSS is a computer-based system that can respond, adjust and flexible in creating for support decision making. Therefore it can solve unstructured problems. DSS manage the data to make it easy to use, and show the overall view to the user. It might use the model which often created by user to support in every step of decision process.

2.1.1.2 Type of DSS

1) Model – driven DSS is when decision makers use simulations and analysis such as accounting model that could analyze the system depends on software tools.

2) Data – driven DSS puts its emphasis on collected data that is then manipulated to fit the decision maker's needs. This data can come from internal database that is large amount, and may brought OLAP (Online analytical processing) to help a user create queries.

Alter (1980) that decision support systems could be categorized in terms of the generic operations and qualifications into seven types. His seven types include [13]:

1) File drawer systems that provide access to data items. Examples include real-time equipment monitoring, inventory reorder and monitoring systems. Simple query and reporting tools that access OLTP or a data mart fall into this category.

2) Data analysis systems that support the manipulation of data by computerized tools tailored to a specific task and setting or by more general tools and operators. Examples include budget analysis and variance monitoring and analysis of investment opportunities. Most data warehouse applications would be categorized as data analysis systems.

3) Analysis information systems that provide access to a series of decision – oriented databases and small models. Examples include sales forecasting based on a marketing database, competitor analyses, product planning and analysis. Online Analytical Processing (OLAP) and business intelligence (BI) systems generally are in this category.

4) Accounting and financial model – based DSS that calculate the consequences of possible actions. Examples include estimating profitability of a new product; analysis of operational plans using a goal – seeking capability, break – even analysis, and generating estimates of income statements and balance sheets. These types of models should be used with “ What if ? ” or sensitivity analysis.

5) Representational model – based DSS that estimate the consequences of actions on the basis of simulation models that include relationships that are causal as well as accounting definitions. Examples include a market response model, risk analysis models, and equipment and production simulations.

6) Optimization model – based DSS that provide an optimal solution consistent with a series of constraints that can guide decision making. Examples include scheduling systems, resource allocation, and material usage optimization.

7) Suggestion DSS based on logic models that perform the logical processing leading to a specific suggested decision for a fairly structured or well – understood task. Examples include insurance renewal rate calculation, an optimal bond-bidding model, a log cutting DSS, and credit scoring.

Holsapple and Whinston classify DSS into the following six frameworks [13]:

- 1) Text – oriented DSS information is often stored in a textual format and must be accessed by decision makers. This text document can be refers by decision maker as and when required. Information technologies such as Web based documents.
- 2) Database – oriented DSS In this type of DSS the database organization plays a major role in the DSS structure. The most popular database used are relational database and object – oriented database.
- 3) Spreadsheet – oriented DSS A spreadsheet is a modeling language that allows the user to write models to execute DSS analysis such as mathematics model (statistics)
- 4) Solver oriented DSS a solver is a procedure written as a computer program for performing certain computations for solving a particular problem type.
- 5) Rule – oriented DSS the knowledge component of DSS described earlier includes both procedural rules. Only used to analyze text, cannot used to analyze picture.
- 6) Hybrid DSS the combination of 2 or more types of DSS stated above.

2.1.1.3 DSS Components

1) Devices are the first component and the basic structure of DSS. DSS devices can be divided into 3 groups;

1.1) Processing device consists of computer system, in the organization use mainframe or mini-computer in the first era. But at present, most of them use personal computer because of its cheap price, efficiency and convenience to use including higher knowledge, understanding and skills of users. Especially new generation who has familiar with information technology and could develop DSS on personal computer by using database instructions and spread sheet.

1.2) Communication device consists of any communication systems such as Local Area Network (LAN) which is applied to communicate the data and information of DSS. Video Conference or Teleconference may be used in case that decision makers are in difference location.

1.3) Output device, DSS should have good output device such as high resolution monitor, printer and other devices to result the accuracy information to user.

2) Work system, several researchers give the opinion that work system is the main part of DSS. It is the importance part that makes DSS run exactly to user's objective. Work system consists of:

2.1) Database, DSS is not for create, search or adjust the data in database since database in the organization is large, several type of data and related to variety of data. Bust DSS has its own database which collected data from pass to present. These data is completely collected for processing in decision making meanwhile DSS may connect to database and use some data.

2.2) Model Base collects mathematics model and analysis model to convenience to the user. DSS was developed for specific objective so the system consists of difference model depend on the objective.

2.3) DSS Software System is importance part that help user respond with database and model base. The function of DSS software system is to control data storage and call the models to process with the database. Moreover, DSS Software System helps user to interactive with DSS which can show the relationship among all components that are user, model and database.

3) Data are another important part of DSS. Even though, DSS compound with up-to-date tools, and was designed to suitable to work but if the data that use to process is not accuracy, it cannot help in decision making. It might bring a problem or error in decision making. Data that use in DSS may different from data in other information system, it should be as follow:

3.1) Proper quality

3.2) Accuracy and up to date

3.3) Convenience to use, rapid and completely

3.4) Flexibility and could be form as a model to suitable to analyze

4) Human is one of the importance part of DSS. Human involve with DSS to set the goal and to develop, design and using of DSS. These could divide involved human into 2 groups that are:

4.1) End user is a direct user in DSS which is management levels, analysis and business professional that need the data to make the decision in any problems.

4.2) DSS supports which are administrator, DSS developer, data manager and system consultant. These supports will make DSS run completely, efficiency and satisfy the needs of end users.

2.1.1.4 Characteristics and Capabilities of DSS characteristics and capabilities of DSS are as follows:

- 1) Provide supports in semi-structured and unstructured situations, includes human judgment and computerized information
- 2) Support for various managerial levels
- 3) Support individuals and groups
- 4) Support interdependent and/or sequential decisions
- 5) Support all phases of the decision-making process
- 6) Support a variety of decision-making processes and styles
- 7) Are adaptive
- 8) Have user friendly interfaces
- 9) Improve effectiveness of decision making
- 10) The decision maker controls the decision-making process
- 11) End-users can build simple systems
- 12) Utilizes models for analysis
- 13) Provides access to a variety of data sources, formats, and types

2.1.1.5 Characteristics of a good DSS

- 1) Easy to use and to understand
- 2) Robust tools, the model must not change to the input
- 3) Easy to control
- 4) Ease of changing and editing
- 5) Completely importance work characteristics
- 6) Friendly user interface

2.1.1.6 Summarize the capabilities of DSS

- 1) Dealing with decision making that have enough structural to use a computer to help in analysis, but finally depended on human judgment.
- 2) Related to the manager as a tool to support the decision making under his control and objectives.

- 3) Could be used to answer the particular questions and unpredicted-result question.
- 4) Could results the complicated of the real system.
- 5) Support the decision making in short period of time because the model can be completed and use in a few days.
- 6) Help the decision makers learning the problem happens.
- 7) Could be created or developed by non-expert data processing.
- 8) The result from the system could support any steps in decision making to make it more efficiency. DSS is the Information System that can respond with user. DSS will collect data and simulation which are important to decision making to help the manager making the decision in both unstructured and structured problems. However, DSS will not make the decision but present the information that is a part of decision making while the manager make the decision by his intelligence, reason, experience and creativity.

2.1.2 Business Rule [11]

In its simplest form, a rule is a statement that something should or should not be done. In this sense rules have undoubtedly been around for millennia, and early laws provide good examples of the use of rules.

Policies are usually just general and somewhat vague statements of rules. All organizations depend on policies and rules to define their goals and to communicate the behaviors they consider desirable and undesirable. A simple rule takes the form: If <the situation is X>, Then <you should do Y>.

Most of the rules we encounter in everyday conversations are informal rules: They use terms that are not well defined. Without knowing exactly how the terms used in the rules are defined, we can't be sure of exactly how to interpret the rules.

Legal systems, with their volumes of interpretations, testify to the problems associated with using rules, written in ordinary language, to deal with complex situations that keep changing over the course of time.

- A formal rule is a rule stated according to some specific format or syntax. In almost all cases, formal rules require an accompanying formal vocabulary to define the key terms used in the rules. Formal rules are usually also declarative and atomic.

- A declarative rule is a rule that is stated so that it is independent of any specific procedure or method of evaluation. Thus, if one has a set of declarative rules, it makes no difference what order one applies the rules.

Declarative rules don't tell you how to do something; they simply define the situation and the logical relationships.

- Accounts with under \$5,000 must be Beginning Accounts.
- No Widget's diameter shall exceed the length of 12.00 millimeters.
- Employees aren't eligible for bonus participation until they have been with the firm for 12 months.

If we were actually going to use the rules above, we would probably need to add explicit definitions of accounts, widget, employee and bonus participation. These are all terms that could get us into trouble if we don't agree on exactly what they mean. Different groups use the term "employee," for example, to mean different things. Rule 3 may work fine if it is only used within a specific application, but cause chaos if its added to a rule repository with rules from other applications that make different assumptions about employees.

An atomic rule is a rule that cannot be subdivided into simpler rules without losing its meaning to the business user.

A business rule is a formal rule written in language that business managers can understand. It is associated with a precise vocabulary and it is a declarative, atomic rule. Some examples of business rules include:

- General rules that apply to all business activities
- Specific rules that only apply to specific situations or transactions

2.1.3 Rule – Based Engine [7]

Rules-based system approach is the system that uses the rules which are defined by user to analyze the reason and query to get the result. The advantages of considering a tourism plan by rules-based system approach are reasoning, analyzing the conditions of users including the business conditions which is popularly defined by

business rules could be used to analyze the tourism plan. The result will be precisely or similarly to the needs of users.

2.1.4 Rate and Weight: Linear Additive Scoring Rule [8]

The easiest way of decision making that allow the high score of one attribute to compensate the lower score of others is to use Ratings and Weightings. Ratings is a choices score for each attribute. Weightings is needed score of that attribute.

2.1.4.1 The ratings choice in each attribute, r_{ij} is a ratings choice i and attribute j in the process. Rates and Weights may be used to measure what is needed so the score will reflect the quality of that things. However, the definition of unit used is the main point to determine the weight to each attribute. Sometime might not have concrete, and abstract in the suitable case to rate the choices is like weightings.

2.1.4.2 Giving a weight to each attribute, w_j is a statistical weight. It will show the importance of that attribute in decision making. Normally, weightings come from the decision maker determining the number of each attribute based on the importance of that attribute.

2.1.4.3 Combine together Ratings and Weights, the choices comparison will be completed at this level by using a choices score to compare which come from sum of weightings combined by Ratings.

$$V_i = W_1r_{i1} + W_2r_{i2} + \dots + W_m r_{im}$$

V_i = Sum of Ratings and Weightings of each choice

W_i = Weightings of each factor

r_{im} = Appropriate value

2.1.5 Google Maps

Google Maps or Google Local is a Free Web Mapping service application and technology provided by Google, that powers many map-based services. Google Maps could be call through Google Web browser (<http://maps.google.co.th>) or mobile

phone if the application is installed. User can download Google Maps Application to connect to Google Maps [10].

2.1.5.1 Characteristics of Google Maps

1) Search – user only type the address or the name of the building then Google Maps will show the location on the map or satellite.

2) Getting Directions – user can get the directions between 2 or more places. Google Maps will show the directions and travel time. User can print the directions, get traveling back directions or change the directions.

3) Business – user can search for the organization by typing the name or type of business then the list, location, address, contact number and website will be shown. User can see the location on the map.

4) My Maps – let user quickly creates their own map for personal use or to be shared. User can create personalized, annotated, customized maps using icons or adding messages, photos and videos. Moreover, user could draw a line and shapes to emphasize the direction, location, or adding rich text or HTML. Users can choose to hide or share their map through my maps searching. It is the chance to let users create full content map depend on their interest, experience and personal needs such as favorite restaurant map or favorite traveling place. May maps also could be created and shared a geography map together with other Google Maps users for example Thailandtourism.org created a map composed of 3,000 traveling places. Those maps will be useful for Thai and foreign tourists who plan to visit places in Thailand.

5) Google Maps for Mobile is the extended capabilities of dynamic searching of Google Maps Thailand into mobile phone so that users can find and check the map as traveling.

6) Local Business Center helps organization and company to add their name into Google Maps for free so that users could find them on Google Maps. This is the tool for making business opportunities for free that is very useful for small and medium enterprises.

7) Maps API is a free service that use JavaScript or Flash to embedded Google Maps into web site. The embedded map works as an Interactive and also support customization such as adding icon, stated a location, photos and shadowbox

for showing more content. For Thai organizations, Maps API make impression and experiences to customers when they visit their website which creates new business opportunities.

8) Mapple, a small application developed by third-party, could be directly installed in Google Maps Thailand. User could add more features that created for Thailand into Google Maps like Movie Show Time for searching the movie in theatre.

2.1.6 Tourism

2.1.6.1 Definition of Tourism and Tourist

Nikom (1992) defines that tourism consists of at least 3 elements [16];

- 1) Temporary traveling from residential area to somewhere else
- 2) Willing to travel
- 3) Not for the purpose of making an income

English Tourist Board (refer from Teerawat Budtayodhi. 2008) said that tourism is to travel from their residential for more than twenty-four hours in holiday and having activities.

Matthicsen & Wall (1990) said that tourism is the temporary movement of people to destinations outside their normal places of work and residence, the activities undertaken during their stay in those destinations, and the facilities created to cater to their needs. [16]

About tourist and excursionist that tourist is the temporary visitor who will stay at visited place over twenty-four hours and have the objectives [21];

- 1) For relaxation (entertainment, rest, health, education, religious activities and sport)
- 2) For business
- 3) For family visited
- 4) For affair
- 5) For meeting

Excursionist is a temporary traveler who spending less than twenty – four hours in a country (including traveling by yacht)

Mentioned that there are 2 types of visitor [16];

1) Tourists are a temporary visitors who stay at visited country more than twenty-four hours and stay for rest, recover, field trip, religious activities, sport contest, business or seminar etc.

2) Excursionist is a temporary visitors and spending less than 24 hours in a country.

2.1.7 Type and Tourism Management

Tourism nowadays could be separated into 4 types [12];

2.1.7.1 Natural Tourism is to travel in the nature destination for relaxation, enjoyable and admiring the nature.

2.1.7.2 Cultural Tourism is the subset of tourism concerned with a country or region's culture, specifically the lifestyle of the people in those geographical areas, the history of those peoples, their art, architecture, religion(s), and other elements that helped shape their way of life.

2.1.7.3 Sport and Entertainment Tourism is to satisfy the need of tourists and the need of relaxation, enjoyable that concentrate on services.

2.1.7.4 Business and Convention Tourism is to travel for seminar, business connection. It may include field trips or study activities.

All types of tourism could be divided into 4 different managements

1) The tourism that concentrate on preserving a natural resources covering all kind of resources such as natural, historical, archeology, cultural and life style. These should be Conservation Tourism include Natural, Cultural Tourism and Historical Tourism.

2) Tourism that aim to study natural to preserve ecosystem and especially consider in the participation of local people. It may be a part of traveling to the natural, cultural and historical which important to the ecosystem considering as Eco Tourism.

3) Conventional Tourism concentrates on recreation, relaxation, field trip, seminar or business, and satisfies the need of tourists.

4) Immorality Tourism that conceal with tourism or regally developed in some area such as Sex tour, Casino and Some kind of sports.

2.1.8 Eco tourism

Eco tourism is a recently concept and also define in other word at the same meaning which are Nature Tourism, Bio – Tourism, Green Tourism etc. However, tourism as stated is Sustainable Tourism. The meeting of Globe 1990, Canada, defines Sustainable Tourism that “The development that could fulfill the needs of tourist and local people at present by prevented, preserved and maintains any opportunities for the next generation. Tourism is including the resource management to answer the need for social economy and the beafts of aesthetics while maintaining the identity of culture and eco system. The important point of eco tourism is to do such things under the restriction of nature, and to realize about the participation of people, community, tradition and culture of tourism. Moreover, people must equally get the social benefits that raises from tourism, and desired by local people and people in that area.”

2.1.8.1 Definition of eco tourism

For the definition of eco tourism, there are several persons or organizations who give the accept able definitions, which are always referred to. Those definitions are as follow;

Ceballos Lascurain (1991) who is generally accepted as the first person to define eco tourism: Tourism that involves traveling to relatively undisturbed or uncontaminated areas with the specific objective of studying, admiring, and enjoying the scenery and its wild plants and animals, as well as any existing cultural manifestations (both past and present) found in these areas [23].

Elizabeth Boo (1991) gives a definition of eco tourism as a tourism that based on nature and provided the preservation because of the budget for preserving, and also having a job, give an education and build natural conscious mind into local people [23].

The Ecotourism Society (1991) defines the eco tourism that it is responsible travel to natural areas that conserves the environment and improves the well-being of local people [23].

Seree (1991) defines that it is the tourism that responsible for the natural location and social environment including the culture in local area and history in the local area [23].

The Royal Forest Department (1991) said that “One way of traveling to nature and culture with responsibility is by not disturbing or destroying natural resources and environment but to have the main objective to see, learn and enjoy the scenario, forest, wild animals and also the cultural appeared in that area. Furthermore, it gives an opportunity in economic that resulting in the preserving of natural resources and environment useful for local people [23].”

Before the conclusion, the meaning of eco tourism can be noticed from the definition and meaning that it depend on occupations, understanding and objectives of each other or an organization, In Thai it may call “Eco Tourism”, finally the Royal Institute consider eco tourism as Nature – based Tourism.

Another point to consider is the meaning of eco tourism said above, most accept that eco tourism is only a type of sustainable tourism which has its own special characteristic and different from others.

1) Eco tourism is a nature - based tourism such as national park, island and seaside etc. Art and cultural, historical and life style of local people may included if these things related to ecosystem.

2) Eco tourism is the tourism that making less effect to ecosystem or having no negative effect to the way of natural and local cultural at all. Therefore, to prevent and control the result happened from tourism is the heart of management for example; do not concentrate in the quality of tourists, not over-support the facilities development, concentrate in natural and the attraction of natural instead.

3) Eco tourism give the visitors to touch, learn and understand nature and its components (including art and cultural, historical and life style of local people) as well as the effect of human to ecosystem to bring the positive behavior about the environment to tourists. Therefore, managing of information service system and driving more guide potential is a must.

4) Eco tourism is the tourism that encourage local people to take the role of thinking (planning), processing and evaluating together with other involving people, both from government section and from private section as well as get the return to suitable and fairly raise the income and quality of life to local people.

As mentioned above, eco tourism can be concluded that eco tourism means “To travel to natural destination that have an identity and surroundings preservation by

controlling any effects and creating the learning environment, and encouraging the involvement of local people and benefits in raising the quality of life.”

2.1.8.2 Eco tourism Destinations

By the definition of eco tourism of the Royal Institute, eco tourism include all identity destinations from natural destinations, ancient buildings until local communities so eco tourism destination is national park, wildlife sanctuaries, non-hunting areas, historic town, archeological site along with communities that open for traveling. But at present, the prevention of environmental damage and giving a knowledge to visitors as said the definition could not be done perfectly except in some national parks for example Khao Yai National Park, Doi Intanon, Nam Nao, Khao Sok, Kaeng Krachan etc.

However, by definitions and the components of eco tourism in several countries such as Costa Rica, Kenya and countries in Central and South America, tourist destinations that could be called eco tourism is only nature – based destinations especially in the natural and cultural preservative destinations which are national parks, wildlife sanctuaries and other reservations.

So, according to international definition, it indicates that eco tourism should concentrate in the development and management of natural resources which is a form of eco tourism to answer the need of Niche Market especially the group of tourists who would like to be a part of natural resource preservation and ecosystem together with enjoyable and participate with local people as well as returning the benefits to the destination and local communities.

2.1.8.3 Characteristics of eco tourism

- 1) The natural preservative area includes historical, archeology and cultural site that locate in that area.
- 2) Concentrating on the value of natural resources and environment rather than facilities development.
- 3) All parties should have responsibilities to environment and culture of the places.
- 4) Tourists could directly learn from natural environment, to satisfy their needs and gain more experiences.

5) Tourism that returns benefits to natural and local community in direct and indirect ways.

6) It is sustainable tourism.

2.1.8.4 Objectives of eco tourism

Objectives of eco tourism are clearly different from other type of tourism. Eco tourism emphasizes on traveling together with maintaining the environment, to gain more valuable experiences, to upgrade mind of tourists and understanding, to do such a useful thing to an environment and economy, also improving quality of life of the people in that area. Moreover, it concentrates in the tourism that is related to the life style of local people to give an opportunity of learning about the varieties of culture.

2.1.8.5 Components of eco tourism

There are 3 considering points as the components of eco tourism which are creating a conscience of preserving natural resources and environment, satisfaction of tourists and participation of the community. Nature and environment is important factors of natural destinations and ecosystem. If these factors are affected from the usability, there is high chances of decadence and being destroyed.

1) Creating understanding and conscience mind in preventing and maintaining natural resources during traveling is importance, including creating a preservative mind to local people, guiding the authorities who are responsible in that area. As well as, creating a conscience mind for eco tourism generally by; making a program that could conduct to natural for example, founding a nature communicated center, publishing a publication, having an exhibition/ sign board along the way, building a walking way in the forest and training an authority so that they could suggest about the natural and ecosystem to tourists.

2) The satisfaction of tourists – most of eco tourists are people who are interested in learning about nature, scenario and also natural destinations that difficult to get to. These tourist groups need service and facilities to make them deeply understand the nature as they could fulfill their satisfaction and gain more experiences.

3) Participation of local community – tourism plays important role in developing an economy and local society in long term as well as tourism means the retain of natural. Therefore, to let local community participate in eco tourism activities

will bring them both direct and indirect benefit. They will realize about the value of natural resources and reduce the use of natural resources which is one way to preserve the environment.

2.1.8.6 Eco Tourism Activities

Eco tourism is activities that lead to learning and not destroying an environment like traveling through a forest, natural study, photo – taking, sound recording, wildlife viewing, bird watching, adventure activities or nature viewing as said above. Eco tourism is the idea to make the tourism to support in nature study and environment preservation. To support the eco tourism will produce an income and create a job to local people. When local people benefit from the tourism, they would decrease the need of using natural resources to live their life. Therefore, eco tourism is a way to bring together the development of tourism economy and environment preservation. It could said that eco tourism is one way of sustainable development which is important to society.

2.1.9 Type of Tourism Program

A type of tourism program that emphasize on traveling route and camp is as follow [20];

2.1.9.1 Arranging a Travel Guide Program for approximately 2 – 4 days by reducing the journey distance, resting at the same place the entire trip, and going out of the residential in the morning and return in the evening each day. The advantage of this type is not having trouble with hotel checking – in and out and wasting of time in bag moving. So that tourists have more time to rest and have an opportunity to get a special price because of longer period of stay and saving a moving cost. In this type of tourism, the traveling places should not be more than 100 kilometers from the resident to make tourists have more time to visit any places.

Therefore, this type of tourism must set at the center and surrounded by traveling places like City Tour or Sightseeing Tour as Figure 2.1

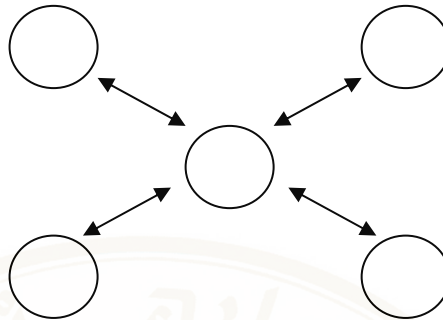


Figure 2.1 Showing the characteristics of City Tour or Sightseeing Tour

2.1.9.2 Arranging the tourism program that change the residential every day. It should take more time to travel than the first type by starting at one place and continue in a circle then come back to the starting point. The advantage of this type is tourists will get new environment because residential is changing every day. But the disadvantage is having to spend more money for residential and having more obstacles refer to Figure 2.2.

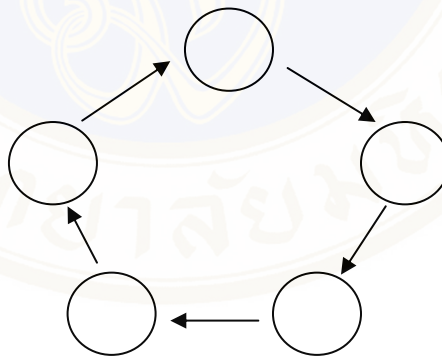


Figure 2.2 Showing the characteristics tourism program that changing the residential every day

2.1.9.3 Tourism Program that similar to the second type except the destination place and coming back is different, not the same route. The advantage of this type is not wasting the time of traveling back to the starting point and getting back to their home. It is suitable for the tourists who want to take only some part of tourism program and leaving the rest for tourists themselves because they may not have the tourism program planned. This type should be the long distance traveling or

traveling aboard and take time. The disadvantage is high price because it use different route to traveling to the destination and back to their places.

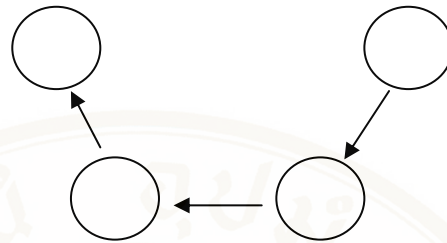


Figure 2.3 Showing the characteristics of tourism program using different route in traveling to and back

For the time used to visit the national park or each traveling places cannot be identified because of several factors like the distance from parking area to the destination or the time used in each activity is different depend on the need of tourists.

2.1.10 General information of Chiangmai Province [25]

2.1.10.1 Location and Boundary

Chiangmai province is in the northern part of Thailand, 1,027 feet (310 meters) above sea level and about 720 kilometers from Bangkok. It covers an area of approximately 20,107.057 km² or 12,566,910 rais divided to forest 69.92% (8,787,656 rais), agriculture 12.82% (1,611,971 rais) residential and others 17.26% (2,167,971 rais)

The boundary of the province is connected to:

North	Shan State, Myanmar
South	Amphur Samngao, Tak Province
East	Chiang Rai, Lamphun, Lampana
West	Mae Hongson

2.1.10.2 Geography

The most part (78%) of Chiangmai's land is covered by mountains and forests. The mountain ranges generally run in a north – south alignment through the province connecting to the mountain range in Yunnan, China and Shan State, Myanmar. The main mountains are;

1) Daen Lao Mountain range have several important mountaintops such as Doi Pha Hom Pok, Doi Ang Khang

2) Thanon Tong Chai Mountain range at the West of Mae Ping River, 860 kilometers long, several mountaintops are Doi Luang, Amphur Chiang Dao (2,170 meters height) Doi Pui, Amphur Muang (1,985 meters height) and Doi Suthep, Amphur Muang (1,601 meters height).

3) Phee Pan Nam Mountain range, approximately 412 kilometers long. This mountain range originates to several rivers which are Ping, Wang, Yom and Nan. Doi Khun Tan is a mountaintop, 1,374 meters height and Doi Chang 1,462 meters height.

Chiangmai has several small valleys with low a narrow land at the bottom. The big valleys have a huge low land, this kind of valleys originated from the sink of the earth crust, then the overwhelm of the dregs make it becomes shallow lake such as Phang shallow lake, Amphur Phang and Amphur Mae Aye Chiangmai – Lamphun shallow lake around Mae Ping River.

The plain rivers that comes from main rivers such as Ping and Kok covering area of Amphur Phang and Amphur Mae Aye. Others miner plain rivers such as Khung, Phang, Ngad, Mae Jam, Mae Teun, Mae Taeng, etc.

2.1.10.3 Weather

The average temperature is 26°C Chiangmai consists of 3 seasons.

1) Hot season, the weather is very hot in the midday and become cool at night, low humidity, the average high is about 30°C.

2) Rainy season, the average rainfall is 1,270 millimeters, relative humidity is 65.6%.

3) Cold season, normally is not too cold, sometime foggy, the average is 13.94°C.

Chiangmai has several kind of forest such as hill evergreen forest, dry evergreen forest, mixed deciduous forest, dry dipterocarp forest, mixed dry dipterocarp and hill dipterocarp forest, deciduous dipterocarp forest, etc. The forest area combined from natural forest, forest garden and natural restoration forest by 8,787,656 rais (by law) or 69.92% of Chiangmai area, divided to 25 Reserved Forests, 13 National Parks, 1 Wildlife Sanctuary.

National Park Act B.E. 2504 defines that National Park is a reserve of natural or semi – natural land, declared or owned by a government, set aside for natural resources and environmental protection, human recreation and restricted from most development.

National Parks in Chiangmai province

1) Khun Khan National Park

Khun Khan National Park is situated in an approximate area of 397 square kilometers or 248,125 rais, covering the areas of Pa Sa – merng National Conserved Forest and Mae – Chaem Forest in Sub – district Mae – sarb, Sub – district Bor – kaew, Sub – district Sa – merng Nua, Sub – district Sa – merng Tai of Sa – merng Tai district, and Sub – district Ban Chan, Sub – district Mae Na – jarn of Mae – Chaem district, Chiangmai province.

1.1) Topography

The geographical features of the National Park consist of high mountains (500 – 1,708 meters above the medium sea level). Doi Pung – kia is the highest mountaintop (1,708 meters above the medium sea level), which is the source of Mae – khan River and Mae – Chaem River flowing into the Ping River.

1.2) Climate

The weather at the National Park is cool and breezy throughout the year. The average highest temperature is 28 °C; the average lowest temperature is 18°C and the average year – round temperature is 23 °C, meanwhile, the average rainfall is 1,380 mm./ year.

1.3) Flora and Fauna

There are various kinds of forests within the areas of the National Park, including virgin forests, which can be found on mountains at the altitude of at least 1,000 meters above the medium sea level located on the upper part of the National Park and on mountains separating the areas between Sa – merng district and Mae – Chaem district, and of which major plants include *Lithocarpus Cantleyanus* (Kor), *Pinus Kesiya* Royle example Gordon (three – leaf pines), Talo, *Duabanga Sonneratioides* (Toom – ten), Malacca tree, *Michelia Alba*, *Dillenia Aurea* Smith (Ma – san), *Mammea Siamensis*, *Planchonelia Cambodiana* (Nom – nang), etc. arid, evergreen forests, which can be found in the areas of valleys and gullies (600 - 1,000

meters above the medium sea level) and of which major plants include rubber trees, Malabar Ironwood, *Mangifera Caloneura* Kurz (wild mango), *Paranephelium Longifoliolatum* Lec., *Baccaurea Ramiflora*, *Ficus Glomerata*, etc. pinery, which can be found on mountaintops at the altitude of 700 - 1,300 meters above the medium sea level, and of which major plants include *Pinus Merkusii* Jungh (two – leaf pines), *Pinus Kesiya* Royle example Gordon (three – leaf pines), *Lithocarpus Cantleyanus* (Kor), *Calotropis Gigantea* (Rak), *Shorea Siamensis* (Rang), *Dipterocarpus Intricatus* (Hiang), etc. mixed forests, which can be found in the east of the National Park and of which major plants include teaks, *Therm*, *Terminalia Chebula*, *Dioscorea Alata* (Sao), *Xylia Xylocarpa* (redwood plants), *Leguminosae* (Pradoo), *Desmodium Renifolium* Schindl. (Seaw), *Protium Serratum* (Ma – fan), *Gmelina Arborea* (Sor), etc. timber forests, which can be found on medium – high mountains, of which major plants include timbers, *Shorea Siamensis* (Rang), *Dipterocarpus Intricatus* (Hiang), *Dipterocarpus Tuberculatus* (Pluang), *Pinus Merkusii* Jungh (two – leaf pines), olives, *Dioscorea Alata* (Sao), *Desmodium Renifolium* Schindl. (Seaw), etc. Wild animals found in the National Park include *Muntiacus Muntjak*, wild boars, red jungle fowls, porcupines, Asiatic wild dogs, foxes, pangolins, moles, squirrels, wild rabbits, flying squirrels, bats, masked palm civets, mongooses, monkeys, gibbons, tigers, goral, Great Hornbill, etc.

2) Doi Fha Hom Pok National Park

Doi Fha Hom Pok or Mae Fang National Park, located in Amphur Mae Eye, Amphur Fang, Amphur Chai Prakarn of Chiangmai province, consists of complicated geography which is a part of a watershed called Dan Lao Mountain Range. It is the productive forest which not only has a great number of plants and animals but also beautiful natures, for examples, Huai Bond Cave, Hot – mineral Water Pond, Hot Spring and Mae Jai Stream. It is an importantly traveling place of Chiangmai province. Traveler can take convenient ways to get there. It is 524 square kilometers, and has been declared a national park since September 4, 2000.

2.1) Topography

Most of the area consists of complicated mountains, a part of Phi Pan Nam Mountain Range, about 400 - 2,285 meters above sea level. There are important mountains such as Doi Pha Hhom Bhog, it is the second highest mountain of

Thailand, Doi Bhuo Muan and Doi Ang – Khang which is the origin of Mae Fang River.

2.2) Climate

The temperature in this area is approximately 25.4°C all the year round; it is about 13.7 – 19°C on November to February, the highest temperature is 39.1°C on April and heavy rain on May to September approximately 1,183 mm. of rain all the year round.

2.3) Flora and Fauna

The forest is productive and consists of semi-evergreen forest, montane forest, pine forest (coniferous forest), mixed forest and deciduous forest which have many kinds of economically valuable plants such as Malabar ironwood, wild Euphorbiaceae, Yang, Burmese ebony, Lagerstroemia, Teak wood, wild champak and emblic myrabolan etc. And more importantly, there are rare floras such as *Impatiens jurpioides* T. Shimizu and *Rhododendron* which can be normally found in Doi Pha Hhom Bhog. The forest of Mae Fang National Park is on complicated mountain and in contact with the forest of Myanmar so that makes many kinds of wild animal migrating into this area regularly. And because it is the productive forest so that makes it have a number of animals, for examples, mammals such as barking deer, deer, bear, wild bore, loris and mountain goat a reserve animal of Thailand, birds such as turtledove and purple cochoa – found only in Northern Thailand, and nearly extinct butterfly such as Imperial Butterfly, Kaiser Butterfly and Phutan Butterfly.

3) Doi Wiang Pha National Park

Doi Wiang Pha is to be announced as a national park covering the areas of Mae Fang National Conserved Forest in Tambol Sridongyen, Tambol Maetalob, Chaiprakarn district, Tambol Mae Kha, Tambol Mae Kha, Fang district, Chiangmai province, and the left side of Mae Lao National Conserved Forest in Tambol Pa Daed, Tambol Srithoi, Tambol Thakor of Chiang Rai Province within an approximate area of 583 square kilometers or 364,375 rai.

3.1) Topography

The geographical features of the National Park consist of high mountains, extending northwards, which are regarded as the boundary between Chiang Mai and Chiang Rai provinces. Doi Wiang Pha is the highest mountain of the National

Park, at the altitude of 1,834 meters above the medium sea level. Most of the areas are water – source forests for major gullies, particularly Fang River and branches of Lao River such as Mae Fangluang Gully, Mae Fangnoi Gully, Yangmin River, etc.

3.2) Climate

The weather at the National Park can be divided into 3 seasons including rainy season (May – October), when it rains heavily in September, winter (November – February), when the weather is cool and ideal for travelling, and summer (March – April), when the weather is rather hot.

3.3) Flora and Fauna

There are a variety of forests covering the whole areas of the National Park, including virgin forests, arid, evergreen forests, pinery, timber forests, and mixed forests, depending on the altitude of the areas. Major plants include teak, rubber trees, Leguminosae (Pradoo), *Michelia Alba*, *Pinus Merkusii* Jungh (two – leaf pines), different kinds of *Lithocarpus Cantleyanus* (Kor), moss, ferns, orchids, etc. Due to its abundance of forests, varieties of plants, and different altitudes of the areas (300 - 1,834 meters), the National Park has become the source of foods and dwelling places for different kinds of wild animals including *Muntiacus Muntjak*, wild boars, gorals, porcupines, wild rabbits, monkeys, masked palm civets, squirrels, tree shrews, and different kinds of birds such as White – rumped Shama, turtle doves, hawks, while fowls, etc.

4) Doi Suthep – Pui National Park

Doi Suthep – Pui used to be known as Doi Oi Chang. Its new name comes from the name of a hermit, Prarusiwasuthep who lived at Doi Suthep – Pui was a protected forest. In 1973, The Royal Forest Department decided that Doi Suthep and 13 other forest areas in the country should eventually be National Parks. The Royal Forest Department sent Mr. Panya Boonsomboon to survey the area. After that, the national park committed decided that only forest in good condition should be included in Doi Suthep – Pui National Park and areas occupied by villagers should be excluded. In 1981, 100,662.50 rais in Chiangmai were officialy gazetted as Doi Suthep – Pui National Park, Making it the country's 24th. The following year, an additional 62,500 rais were annexed to the park, bringing the total to 163,162.50 rais (262.50 square Kilometers).

4.1) Topography

Doi Suthep, Doi Buakha and Doi Pui are the three main peaks in the park. The highest peak, Doi Pui, rises to 1,685 meters above mean sea levels.

4.2) Climate

Because of the high altitude, the weather on the upper slopes of the mountains is cool and pleasant all year even in hot season, average temperature is about 20 – 23°C. In the cool season, the air is cold and clear. Temperature can drop as low as 6°C in February, August and September are the wettest months with rain falling daily.

4.3) Flora and Fauna

There are two basic types of forest on the mountain: Deciduous forest below about 1,000 m elevation and evergreen forest above. The deciduous is further divided into two kinds, deciduous dipterocarp – oak Forest in the driest areas and mixed evergreen deciduous forest along streams and gullies. Common species are trees of the families Dipterocarpaceae, Fagaceae and Magnoliaceae. Wildlife in the park includes common muntjac, wild boar, macaque and other small mammals. More than 300 species of birds can be seen here, including red junglefowl, pheasants, eagles, parrots, bulbuls and minivets. Rare species of amphibian, the crocodile salamander that can be found in only four localities in Thailand, one in Doi Suthep.

5) Doi Inthanon National Park

Doi Inthanon National Park covers the areas of Sanpatong district, Chomthong district, Mae Chaem district, Mae Wang District, and Toi Lor Sub – district of Chiangmai province within an approximate area of 482 square kilometers or 301,500 rai. The National Park consists of high mountains, including Doi Inthanon, which is the highest mountaintop in Thailand and the source of many rivers such as Ping River, where the Bhumipol Dam is situated and generating the electrical power. The National Park has beautiful natural scenery such as waterfalls, particularly Mae Ya Waterfall, which is one of the most beautiful waterfalls in Thailand.

5.1) Topography

The geographical features of the National Park consists of high mountains, including Doi Inthanon, which is the highest mountaintop in Thailand (2,565 meters above the sea level), followed by Doi Huamodluang (2,330 meters above the sea level). Doi Inthanon is the source of many rivers including Mae Klang,

Mae Pakong, Mae Pon, Mae Hoi, Mae Ya, Mae Chaem, Mae Khan, and being part of Ping River, where the Bhumipol Dam is situated and generating the electrical power.

5.2) Climate

Since the National Park is located at 2,565 meters above the sea level, it has cold weather and high humidity throughout the year, particularly on the top of the National Park. In winter, the temperature at the National Park is below 0 °C. And in summer, despite hot weather in central Chiang Mai and nearby districts, it is still freezing on the top of Doi Inthanon and tourists should be prepared with thick clothes.

5.3) Flora and Fauna

In general, the National Park contains alternate areas of vast lands and forests since tribesmen opened up wasteland for cultivation. (It can be seen from both sides to the top of Doi Inthanon that the mountains are all reclaimed unlike other national parks). Doi Inthanon National Park has varieties of forests, including virgin forests, pinery, timber forests, and mixed forests. Economic plants available in the National Park include teak, Malabar Ironwood, pine, timber, *Dipterocarpus Intricatus* (Hiang), ebony, *Xylia Xylocarpa* (redwood plants), Leguminosae (Pradoo), *Terminalia Arjuna* (Rokfa), *Azalia Bijuga* (Maka), Black Wood, *Michelia Alba*, *Lagerstroemia* (Tabaek), etc. Moreover, there are varieties of beautiful wild flowers such as Fah-mui, Chang Daeng, Rongtao Naree (wild orchids), and wild roses. Meanwhile, moss, Kao Tok Ruesi, and *Osmunda* can be found everywhere. The number of wild animals in the National Park is decreasing since tribesmen hunt them and forests are reclaimed for dwellings, as a result, some species of large animals become extinct. At present, some surviving animals include goral, deer, tigers, wild boars, bears, wild rabbits, and wild fowls.

6) Doi Pha Daeng National Park

Pha Dang is the ridge of mountain of Doi Chiang Dao and Pha Dang. This is the same area of Chian Dao Wild Animals Protection Area and Sri Lanna National Park which namely the Chiang Dao National Park. The forest of the northern part of Thailand is the source of Ping river and Mae Tang river or so called "Khun Nam Ping and Khun Nam Mae Tang" which are located in the National Conservation Forest of Chiang Dao, Amphur Viang Haeg, Amphur Chiang Dao and Forest Conservation of

Mae Fang river in Amphur Fang, Chiangmai province. Geographic here is the complexity of mountains and has the fertile forest. The natural highlights of this National Park are Sri Sangwan waterfall, Pang Tong waterfall, Nivet Hold of Water, Krab cave, Tab Tao cave, Doi Pha Tang and Doi Bha Dang which you can make a sightseeing at the top of mountain. Additional, this area also had been found the interesting historical evidence. The national park covered area totally about 1,123.336 square kilometers or 702,085 rais was established on November 2, 2000.

6.1) Topography

The area, in general, consists of complicated mountains. The main mountains in the east part, almost sedimentary rock, are Doi Thumglab, Doi Huatoe, Doi Khunhuay Sai, Doi Phadang, Doi Thum Ngob and Doi Danfak. The main mountains in the west part, covered by forest, are Doi Khampra, Doi Pukphukka, Doi Lekjee, Doi Sankiew-khompra, Doi Kiew Who Lom, Doi Tuay and Doi Yang klor. In the middle of the high mountain ranges, north and south between Huay Mae Jok and Hnong Kheaw Village, is the low-land which has low mountains, for examples, Doi Thummyung and Doi Khunpao. And in the west part, the highest area about 400 - 1,800 meters above sea level, has Doi Pukphukka, about 1,794 meters above sea level, be the highest mountain. There is heavy rain because the area is influenced by southwestern monsoon.

6.2) Climate

The temperature is quite hot in summer and cold in winter with the lowest temperature about 7.5 degrees Celsius, and the highest temperature about 26.7 degrees Celsius. There is heavy rain in rainy season approximately 1,838.5 mm. of rain all the year round with the heaviest rain in August. The area has not been suffered by the weather except some time in winter which has heavily windy rain come with hail in which can destroy the local orchard and cause wild water blowing down heavily. The wild water is too much so that can damage the communication in the area and the nearby area.

6.3) Flora and Fauna

The area consists of complicated mountain range and productive forest which is the source of water. In the semi – evergreen forest, montane forest and pine forest has the valuable plants such as wild champak, Yang, Malabar ironwood,

baleric myrobalan, cinnamon tree, pine, Heang (a kind of *Dipterocarpus obtusifolius*) and eng. And in the mixed forest and deciduous forest has the valuable plants such as Burmese ebony, ironwood, Tabak (a kind of *Lagerstroemia*), Yorpar (a kind of *Rubiaceae*), Sela (a kind of *Lagerstroemia*), Chittagong wood, ingyin, Siamese sal, myobalan wood, Tiew (a kind of *Catoxylum*), many kinds of bamboo and grass, etc. The area is in the same forest of Chiang Dao Animal Reservation, Chiang Dao District, so that make it be the habitat of valuable animals such as goral, wild boar, barking deer, banteng, guar, porcupine, langur, palm civet, squirrel, chipmunk, many kinds of bird and reptile. And the amphibians found near river are many kinds of frog, toad.

7) Mae Takrai National Park

Mae Takrai National Park covers the areas of Sankampaeng district and Doi Saked district of Chiangmai province within an approximate area of 1,114 square kilometers or 696,250 rais. The National Park is the source of Ping River, consisting of high mountains and having major valuable plants and wild animals. Prominent natural tourist attractions of the National Park include waterfalls, cliffs, artesian spring, reservoirs, etc.

7.1) Topography

The geographical features of the National Park consist of high mountains, at the altitude of 400 - 2,031 meters above the medium sea level. The National Park has Class 1 rain forests and limestone mountains situated in the area of Ping Basin. Within the areas of the National Park, mixed forests can generally be seen, meanwhile, virgin forests grow thickly along the riversides and the rain forests.

7.2) Climate

The weather at the National Park can be divided into 3 seasons including rainy season May – October, winter November – February, and summer March – April).

7.3) Flora and Fauna

The National Park has virgin forests, timber forests and mixed forests. Major plants in the forests include teak, *Xylia Xylocarpa* (redwood plants), *Leguminosae* (Pradoo), rubber trees, *Michelia Alba*, *Pterocarpus Indicus* (Pradoo Som), *Dipterocarpus Intricatus* (Hiang), *Dipterocarpus Tuberculatus* (Pluang), *Shorea Siamensis* (Rang), Black Wood, *Vitex Pinnata* Linn. (Teen Nok), meanwhile, lower

plants include bamboo, Calamus Caesius, Tetrameles Nudiflora (Pong), Arundo Donax, etc. And two – leaf/three-leaf pines (Pinus Merkusii Jungh/Pinus Kesiya Royle Ex Gordon) grow sparsely along the mountain ridges. Wildlife, which can be found in the areas of the National Park, includes wild boars, monkeys, gibbons, deer, Muntiacus Muntjak, goral, tigers, rabbits, wild fowls, and different kinds of birds such as parrots, black bitterns, owls, etc.

8) Mae Tho National Park

Mae Tho National Park is situated an approximate area of 990 square kilometers or 618,750 rai, covering the areas of Pah Mae – lai National Conserved Forest in Hod district and Pah Mae – jam National Conserved Forest in Mae – jam district of Chiangmai province. The National Park's office is located at the Water Source Development Unit 6 (Doi Mae Tho), Baan Lao – li, Moo 9 (separated from Baan Maetho Moo 10), Tambon Borsalee, Hod district, Chiangmai province.

8.1) Topography

The geographical features of the National Park consist of steep mountains (400 - 1,699 meters above the medium sea level), extending northwards in the same mountain range of Doi Inthanon. Mountains in the northern part of the area are about 20%-40% steeper than those in the southern part. The average altitude of the area is 1,000 meters above the medium sea level. Doi Kew Rai – mong is the highest mountaintop (1,699 meters above the medium sea level), located at Baan Pang Hin – fon, Mae – jam district. Meanwhile, the National Park's office is located at the approximate altitude of 1,200 meters above the medium sea level.

8.2) Climate

The weather at the National Park can be divided into 3 seasons including the rainy season May – September with the highest temperature of 25°C and the lowest temperature of 10°C; winter October – February with the highest temperature of 20°C and the lowest temperature of 4°C; and summer March – April with the highest temperature of 30°C and the lowest temperature of 12°C. The average year –round highest temperature is 27°C and the average year – round lowest temperature is 8°C. And the average rainfall at the National Park is 1,030 mm/year.

8.3) Flora and Fauna

There are various kinds of forests and plants within the areas of the National Park, including tropical evergreen forests of which major plants include Ironwood, rubber trees, *Michelia Alba*, Indian Mahogany, *Mangifera Caloneura Kurz* (wild mango), *Therm*, *Garuga Pinnata* (Ta – kram), *Alstonia Scholaris* (Teen Ped), and lower plants include *Takran Mhaktao*, *Ploo – din*, *Kreu – tuay*, and *Gastrochilus Pandurata* (Kra – chai); virgin forests of which major plants include *Quercus Kerril Craib* (Kor – pae), *Kor – duan*, *Castanopsis Cerebrina* (Kor – tamoo), Red zebra wood (*Rak – yai*), *Aromadendron Elegans Bl.*, and lower plants include *Carex Baccans Nees* (Ya – kombang), pigeon peas, *Aglaia Pirifera* (Kangkao – din), *Saab – ma*, etc.; mixed forests of which major plants include teaks, *Xylia Xylocarpa* (redwood plants), *Leguminosae* (Pradoo), *Lagerstroemia* (Tabaek), *Lagerstroemia Tomentosa Presl.* (Se-lah), *Anogeissus Acuminata Wall.* (Takien Noo), rubber trees, and lower plants include bamboo and grasses; pinery and timber forests (mostly found in the area of Hod district) of which major plants include *Pinus Kesiya Royle Ex Gordon* (three – leaf pines), *Lithocarpus Cantleyanus* (Kor), *Soloropyrum Wallichianum* (Muad), Red zebra wood (*Rak – yai*), timbers, *Shorea Siamensis* (Rang), *Dipterocarpus Intricatus* (Hiang), *Dipterocarpus Tuberculatus* (Pluang), and lower plants include *Dodonaca Viscosa* (Ya – pek), *Arundinaria Pusilla* (Phai – jod), and other kinds of grasses. Wild animals found in the National Park include gaur, deer, goral, *Muliacus Muntjak*, bears, gibbons, monkeys, langur, masked palm civets, rabbits, wild boars, and elephants, inhabiting in Om – koi Sanctuary, Dong Sam – muen and Mae – pai Forests, peacocks, pheasants, red jungle fowls, parrots, *Gracula Religiosa*, Trogon, hawks, woodpeckers, constrictors, pythons, cobras, monitor lizards, ground lizards, turtles, soft – shelled turtles, frogs, small green frogs, bull frogs, and fish in gullies and rivers, particularly Mae – jam River.

9) Mae Wang National Park

9.1) Climate

The weather is three season such as; rainy season from June – November. Winter from December – February. Summer from March – May.

9.2) Flora and Fauna

The ruggedly mountainous park encompasses with mixed deciduous. Major plants in the forests include teak, *Xylia Xylocarpa* (redwood plants), Leguminosae (Pradoo), rubber trees, *Michelia Alba*, *Pterocarpus Indicus* (Pradoo Som), *Dipterocarpus Intricatus* (Hiang), *Dipterocarpus Tuberculatus* (Pluang), *Shorea Siamensis* (Rang), Black Wood, *Vitex Pinnata* Linn. (Teen Nok), meanwhile, lower plants include bamboo, *Calamus Caesius*, *Tetrameles Nudiflora* (Pong), *Arundo Donax*, etc. And two-leaf/three-leaf pines (*Pinus Merkusii* Jungh/*Pinus Kesiya* Royle Ex Gordon) grow sparsely along the mountain ridges

10) Sri Lanna National Park

Sri Lanna National Park is prestigious park to commemorate the 5th anniversary of King's birthday. The park was announced a National Park on the 1st August 1989 (B.E. 2532) on the King's multifarious duties, volume 106 section 120. It is the 60th National Park of Thailand. The park encompasses 1,406 km², covering 3 Amphur of Chiangmai province: Mae Taeng, Prao, Chiang Dao.

10.1) Topography

The park is surrounded by the valleys and a mountain chain lies from north to south. The source of Mae Ngad reservoir is along with several brooks and creeks, which water rushes down from the valleys to Mae Ngad reservoir. Southwest of the brooks, the water rushes down to Mae Ping River.

10.2) Climate

The weather is three season such as; Rainy season from May – October. Winter from November – February. Summer from March – April.

10.3) Flora and Fauna

The ruggedly mountainous park encompasses with mixed deciduous, moist evergreen, hill evergreen and Dipterocarp forests. *Anisoptera costata*, *Toona ciliata*, *Hopea odorata*, *Tectona grandis*, *Xylia kerrii*, *Shorea obtusa*, *Shorea siamensis* and others Dipterocarp species are found here. Wildlife include tiger, barking deer, serow, bear and wild pig.

11) Huai Nam Dang National Park

It is formerly know as an area of Doi Sam Muen Highland development project which was initiated by His Majesty the King to solve the problem of forest

encroachment and poaching, as well as to enhance the lives of the local hill tribe people. As this area is filled with attractive natural condition and virginal forests provided vital watershed, Huai Nam Dang was declared the 81st national park of Thailand by the Royal Forest Department on 14th August 1995, with an area of 1,247 km². Her Royal Highness Princess Galyani Vadhana was gratefully presided over the opening ceremony of Huai Nam Dang National Park on February 1996.

11.1) Topography

The park is ruggedly mountainous spread from north to south and the same ranges Chiang Dao mountain range. The highest peak – Doi Chang at 1,962 meters above sea level, is the vital source of important streams, which flow into the Pai river, Ping river and Taeng river.

11.2) Climate

The climate is comfortably pleasant all year.

11.3) Flora and Fauna

The healthy natural condition of Huai Nam Dang National Park is a matrix of highly diverse habitat types. Main plants found in this park are Malabar ironwood, Dipterocarpus Tubinatus, teak, *Crudia chrysantha*, Red cedar, *Pinus kesiya* Royle and orchids.

12) Ob Khan National Park

Ob Khan National Park covers the areas of Pha Samoeng National Conserved Forest including areas of Tambol Samoeng Tai, Tambol Mae Sarb, Tambol Borkaew of Samoeng district; Pa Mae Khan – Mae Wang National Conserved Forest including Tambol Mae Win, Tambol Ban Kard, Mae Wang Sub – district, Sanpatong district, Tambol San Klang of Sanpatong district; and Pha Chang – Mae Khanin National Conserved Forest including Tambol Namprae, Tambol Banpong of Hang Dong district, Chiangmai province, within an approximate area of 574 square kilometers or 341,875 rais. The geographical features of the National Park mostly consist of high mountains. And “Yod Khun Tien” is the highest mountaintop of the National Park, at the altitude of 1,550 meters. The National Park has beautiful natural tourist attractions and varieties of major plants and wild animals.

12.1) Topography

The geographical features of the National Park consist of high and low mountains, extending from mountains in the area of Mae Chaem district, Chaingmai province. The majority of mountains in the National Park are not much high. And “Yod Khun Tien” is the highest mountaintop of the National Park, at the altitude of 1,550 meters, followed by “Doi Khun Huay Prachao” at the altitude of 1,443 meters, and “Doi Khun Win” at the altitude of 1,424 meters above the medium sea level, etc. The National Park is the source of major rivers and gullies flowing into Ping River including Nan River, Lan River, Tien River, Win Gully, Mae Toa Gully, Mae Kamin Gully, Lah Luang Gully, etc. Most areas of the National Park are mountains at the average altitude of 800 meters above the medium sea level. There are small plains along rivers and gullies, including hillside plains where villages are situated.

12.2) Climate

The National Park has the tropical weather condition, i.e., summer is the longest period of the year. The weather is rather hot in summer and cold in winter. And there are frequent, short rains in the rainy season.

12.3) Flora and Fauna

Since the geographical features of the National Park consist of high and low mountains, there are various kinds of forests within the area of the National Park, including arid, evergreen forests, virgin forests, pinery, and mixed forests. Major plants include *Irvingia Malayana* Oliv. (Krabok), *Anisoptera Costata* (Krabak), Indian Mahogany, *Pometia Pinnata*, Sompong, rubber trees, clustered plants, *Michela Alba*, Talo, Cinnamon, Benzoin, *Pinus Merkusii* Jungh (two – leaf pines), *Pinus Kesiya* Royle Ex Gordon (three – leaf pines), teak, Leguminosae (Pradoo), *Lagerstroemia* (Tabaek), *Schleichera Oleosa*, *Vitex Pinnata* Linn. (Teen Nok), *Terminalia Chebula*, and different kinds of bamboo. Wild animals found in the National Park include gorals, *Muliacus Muntjak*, bears, fishing cats, mouse deer, masked palm civets, wild rabbits, wild boars, monkeys, slow loris, mongooses, porcupines, squirrels, tree shrews, rats, etc.

13) Ob Luang National Park

The Mae Chaem River was originally called the “Salak hin”. The river created a big but narrow canyon, which is called Ob Luang. The rocks and cliffs are subject to erosion by the strong currents of the river and have formed the canyon and strangely shaped rock formations. The water have to force it's way past rocks and boulders obstructing the course which is magnificent sight. From 1966 to 1991 the park was administered as a forest park. After more surveys by the DNP it was gazetted, in 1991, as the 68th National Park of Thailand. The area supports a wide variety of natural attritions like waterfalls, cave, hot springs and historical sites, which serve people education and recreation. At present the total park is 630 km² and is entirely located in Amphur Chomthong, Hod and Mae Chaem, Chiang Mai province, Thailand.

13.1) Topography

The extensive, north – south running, mountain range of the park is the same range of which Doi Inthanon, the highest mountain of Thailand.

13.2) Climate

The park receives a monsoonal climate and has three distinct occasional heavy thunderstorms and strong winds.

13.3) Flora and Fauna

Due to this national park consists of the mixed forest, drydipterocarp forest, dry – evergreen forest, hill – evergreen forest and mountain – pine forest lets you can find many kinds of plant such as *Tectona grandis* Linn.f., *Dipterocarpus*, *Pterocarpus macrocarpus*, *Xylia kerrii*, *Hopea odorata* Roxb, *Toona ciliata*, *Azalia xylocarpa*, *Diospyros mollis* Griff., *D. fusca*, Rose wood, *Terminalia alata* Heyne ex Roth., Queen's Crape Myrtle , Queen's Flower, *Anisoptera costata* Korth., *Mammea siamensis* (T. Anderson) Kosterm., *Stereospermum* spp., *Dipterocarpus tuberculatus* Roxb., *Shorea obtosa*, *Shorea siamensis* and *Pteridium aquilinum* var. *wightianum*, etc. Moreover, the important low-level plants such as bamboo, palm and fern also have been found here. Found animals here are Serow, Tigle, Bear, Deer, Common wild pig, Common Barking deer, White – handed gibbon, Monkey, *Viverra megaspila*, Rabbit, Silver Carp, Idian or Bengal Monitor and 200 kinds of birds also could be found in this national park, such as White-rumped shama, Scarlet Minivet, Spotted dove, Emerald Dove, *Eudynamys scolopacea*, Guineafowl,

Coucal, hill myna, Parrot, Crested Serpent-eagle, Green peafowl, Siamese Fireback, Red Junglefowl, etc.

National Parks in Chiangmai province are very beautiful and important by natural, historical, geography obviously sites to visitors.

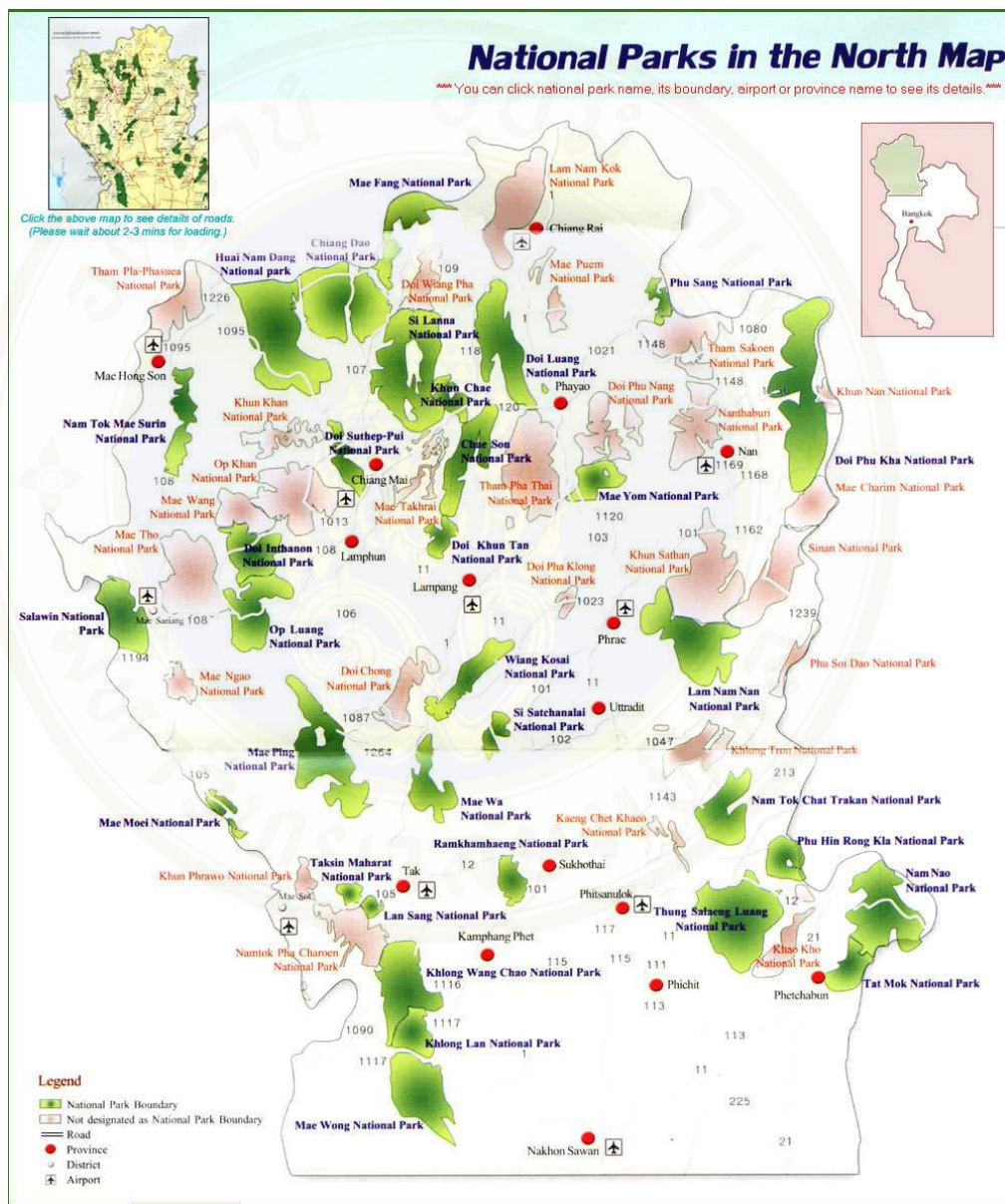


Figure 2.4 National Parks in the North map

(http://www.thaiforestbooking.com/zoommap_allnp.asp?nptypeid=1)

Figure 2.4 shows National Parks in the North map by view focus the National Parks in Chiangmai province consist 13 National Parks.

2.2 Related Literatures

2.2.1 Dietoreces: Travel Advisory for Multiple Decision Styles [2]

Decomposition of a behavioral framework linking destination choice, information search and human – computer interaction enables one to develop a set of propositions that guide the design of a travel destination recommendation system

- 1) Destinations recommended should vary according to the nature of each trip and user characteristics;
- 2) Recommendations should reflect personal differences in the nature of the information sought and processing styles; and,
- 3) The destination recommendation system should facilitate experiential aspects of the decision and information searching process

Technical Solutions and Software Architecture

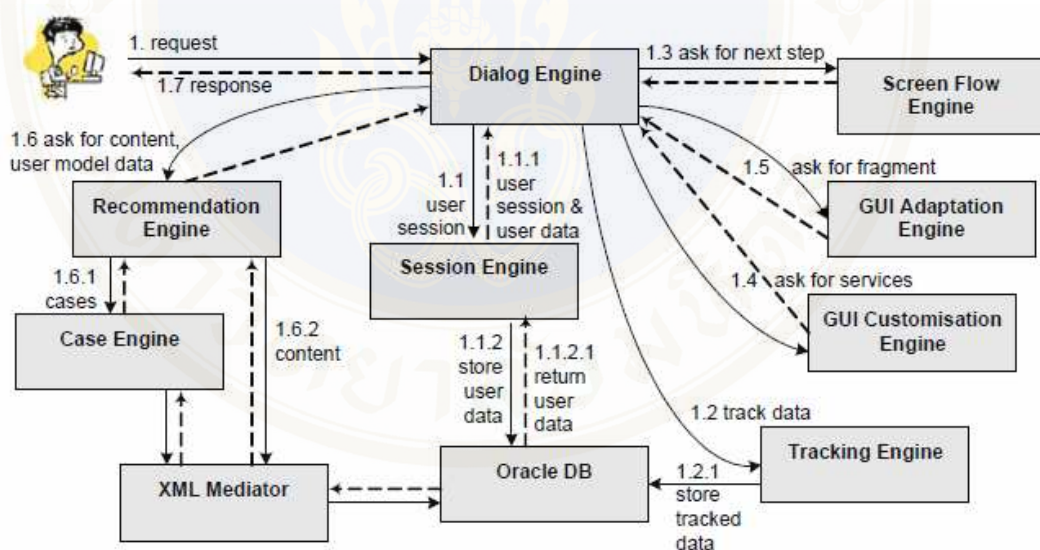


Figure 2.5 Cooperation among engines in the Dietorecs System

Figure 2.5 shows the cooperation among those engines. Dialog Engine serves as a central management component to support the interaction between user and system, to read the input, to validate it, to manage the workflow and to return the response back to the user. Session Engine is responsible for authenticating and authorizing users according to their identification and permission rights as well as

guaranteeing that a user's session will not be lost during interaction. It overcomes stateless HTTP connections by keeping sessions alive. Tracking Engine manages tracking of interesting data such as user inputs or user behaviors. Tracked data is logged in the local database and provides methods to retrieve once tracked and logged data to support the recommendation process.

Screen Flow Engine informs state-dependent engines about workflow sequences. It is responsible for delivering information about what is the next step that should be delivered to the user. GUI Customisation Engine provides interaction services independent from content that have to be customised for an individual user. The GUI Adaptation Engine handles all relevant actions for supporting the Dialog Engine with essential layout information for the next required step that has to be visualized and delivered to the user. It assembles a Web page through the adaptation of single fragments described in HTML, XML or JSP.

The Recommendation Engine and Case Engine manage personalized recommendations by considering user-specific travel wish preferences. Together, they are responsible for retrieving ranked travel item or travel bundle recommendations, finding similar travel items or bundles, and adapting travels of previous recommendations to available ones supported by the two tourism information systems APT and Tiscover. The XML Mediator provides access to this data and serves as bridge for Recommendation and Case Engine to get use of this data.

Travel Advisory for Multiple Decision Styles helps the tourists to make their decision in tourism.

2.2.2 Case base querying for travel planning recommendation [3]

The system recommends the traveling by asking users to select the destination themselves. The system could specify the travel planning and other element like destination, services and activities. The system collects the stored data and external data to search by XML Base is the mediator using data mapping, similarity base, retrieval and OLAP.

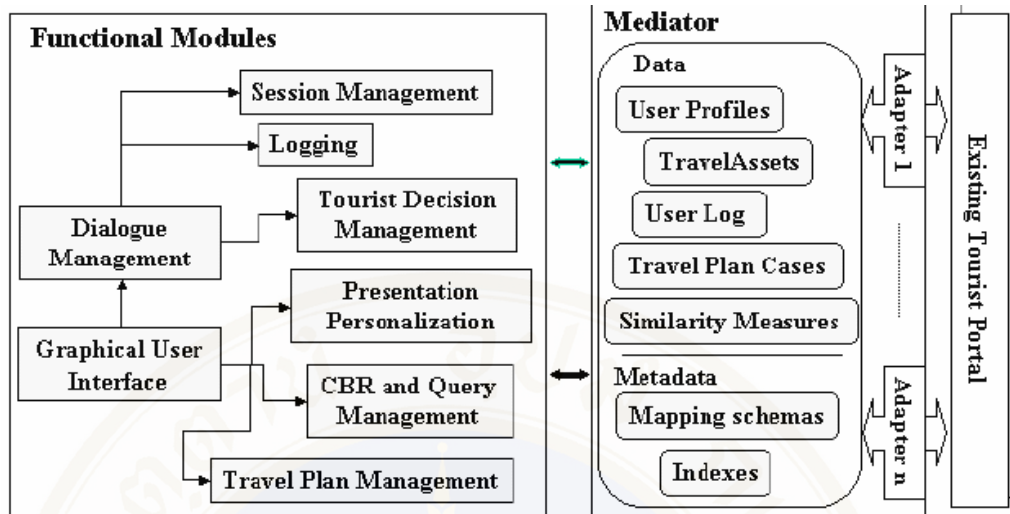


Figure 2.6 System architecture

In this Section, first the general architecture of the system is described and then the query component is further illustrated. Figure 2.6 shows the main components: Graphical User Interface (GUI). This module, together with the Dialogue Management and the Tourist Decision Management, is the principal responsible for user input analysis and content presentation. Focusing on the innovative aspects, the GUI relies on a model of the decision process extracted from an initial set of cases, that are based on the analysis of real human/human interactions. The model determines the dialogue flow, i.e. the set of pages delivered the user's browser, the logical actions that the user can perform on a page, and the rules that, given a page and an action, outputs as the next page. The initial model will be successively refined using the logs of the interactions. CBR and Query Management, this component processes queries posed by the user to the data tier. It used both to interact with the case base of TravelPlans and to select and filter travel assets, whose descriptions originate from external tourist portals. Presentation Personalization, Information content is contained in the data sources and must be presented to the user in accordance with the user profile information. Profile data are collected during interaction, e.g. at the user registration or when constraints are specified in a query. The derived model (XML-based) enables the online personalization of the presentation using Natural Language automatic generation techniques. Travel Plan Management, these functions enable the user to store, retrieve, update and share his history of

travels. Moreover, a travel plan can be exploited, during the travel, to further suggest new activities or comment on a TA that the user has in his plan and will probably consume. The user has the possibility to control this process, exposing or shading information contained in his travel plan. The above research can be applied to this research in data filtering and the travel planning providing have many choices for users. These could be applied to this research but may add a part of a web board to let users exchange their opinions on tourism or may rank the interesting travel destination to help user in decision making.

2.2.3 Design Agent Based Travel Support System [4]

Agent Based Travel Support System collects traveling information from website. This system will designed by outputting the direction and residential to users so that users could select by themselves. To collecting the information at the centralization for users to easily get through is benefit and applied of this system. But the system doesn't help in the decision making so it should have data filter before outputting the result to make the system more consistence.

2.2.4 Decision Support System Development for Choosing Tourism Destination [8]

The purpose of this study were to study and analyze the information requirements for choosing tourist destinations and to design and develop a Decision Support System for Choosing Tourist Destinations.

The system uses the logical models for analyzing and designing the system. The database designs refer to the relational database theory. The database management system was developed using Microsoft Access 97. The implementation software is Microsoft Visual Basic 6.0, which runs on Microsoft Windows 98. It is composed of two main parts. The first part, the database part is for the database administrator and used for updating the data. The second part, the decision support part, provides suggestions on destinations and other information for tourist. This part uses a mathematical model to calculate the appropriate destinations. The model refers to the decision making theory by rate and weight method.

The approach for the future development is to make the online system and calculate the estimate cost for each trip.

2.2.5 A Web based Decision Support System for Travel Planning A Case Study for Phuket Province [6]

The purposes of this study were to design and develop a web based decision support system for travel planning which can enable tourists to retrieve destination information, and to plan their travel. Moreover, this system also had a decision support system for travel planning that can query and rang the destination by type, district of destination and time period.

The system used internet technology such as web application which is a front – end system. The system interfaces were designed and developed by Microoft Visual Studio.NET and used ASP.NET, VB.NET as script language for each interface code behind forms. It also used Microsoft Access 2002 as a back – end for the administrator to manipulate and update information and print reports on the destination information.

This study is not focused on eco tourism planning and no storage of user information, so the user can not check the travel planning that they have selected.

2.2.6 Automated Web Service Composition Using Rule – based Engine [7]

This study presents a model of automated web service composition by using a rule-based engine. Rules are modeled according to a user’s preferences and learnt from business constraints.

The services are composed automatically by the rules. Consequently, it generates a BPEL document which matches exactly to user’s requirements and is able to proceed on a BPEL engine.

This study employs the tourism domain as a case study to compose a service. This relevant composite web services consists of hotel reservation, car rental, flight reservation, and payment web services. Two types of rules, relation and constraint rules, are generated from user’s preferences and applied in the model. The services are composed automatically on the JESS engine. As a result, a BPEL document is generated which is able to proceed on a BPELEngine.

From the study mentioned above, there has been advantages and disadvantages of each research that can improve, modify and develop in for a web-based decision support system for eco tourism planning a case study of national park in Chiangmai province.

2.2.7 Tourism Research

The studies of the behavior of domestic tourism of Thai tourists by asking 3,400 Thai tourists and analyze the data using descriptive statistics explain the relationship between population structures (gender, age, income, education and occupation) and tourists' behavior.

Moreover, the research also place importance on the tourism behavior, which is the factor that influence the tourist to make the decision to travel, like kind of tourism, travelling expenses, travelling time, travelling vehicle, travelling partner and travelling place information awareness [17].

To study the factor that influence the foreign individual tourist who travelling in Thailand to select the place where to travel and found that the factors are age, hometown, gender, income, education level, interest and media. The frequency of coming has no effect to the behavior [18].

The study of the motivation to travel of Thai tourists and foreign tourists found that both kinds of tourists give priority to relaxation motivated, and others motivation are attraction, facilities, trip, services and public relation [22].

The study of the factor of decision making to travel to Unseen Thailand study case, the Sanctuary of Truth, Chonburi is to collecting the questionnaires from 50 samples by using kinds of travelling place, partners, vehicle, travelling information, travelling expenses and travelling time as the factor of decision making [19].

From all research mentioned above, the basic factors that are use together with each individual factor are gender, age, education level, income. The basic factors of the decision making are travelling time, travelling expenses, attraction, facilities and services.

Income is a necessary economic factor that affects purchasing and choosing services including tourism. It is the factor that leads to different ways of tourism. Tourists who have high income could travel more frequency as they want

while tourists who have lower income have restriction in travelling, they have the limitation in choosing the destination to go.

Occupation most research select occupation as a basic factor of individual because it causes the different place to go. Occupations have different restriction of time for example; tourists who are student have more time to travel but may have less money to expend, in the other hand tourists who have their own business will have less time because of work.

Education level people who have a chance to learn about the environment have more curiosity and trying to gain more experiences. Therefore education level will effect different interesting of each one. People who have high level of education may pay an attention to history and culture of the sites place more than travelling for entertainment.

Age is one of factor that affects the preference and behavior for example; elderly tourists choose to travel to comfortable place because of health while teenagers choose the place where it is more adventurous.

Gender male and female have different ways of travelling. Male like to travel to see the new adventurous world. Female like to go to safety and comfortable places.

Basic factors and variables of decision making on tourism

Travelling Time each tourist has different session, more or less time to travel depends on each one. Tourists who have more time to go a distance but who have less may stay close so that they could have time for relaxation.

Travelling Expenses every time of travelling will cause expenses, like transportation cost, service charge, food and beverage cost, entertainment including some places where tourists have to pay fee.

Attraction, there are several kinds of travelling place in Thailand such as national tourism, historical and cultural. The most travelling place of Thai people is cultural tourism. Because of the different points of each place, tourists can select the place depend on what they prefer.

Facilities the attraction leads the tourists to the place, and it is very necessary to have facilities and services. Tourists, once they get out to travel, they need things to satisfy their need. There are 4 facilities in travelling place residence,

food and beverages, souvenir and entertainment, and the basic factors of tourism which are transportation, utilities, communication. However, to travel as eco tourism in the National Park may not provide those things for tourists because it aims for national tourism.

The important thing is services because it could make tourists return to that place if they impress on services.



CHAPTER III

MATERIALS AND METHODOLOGY

This chapter describes the research tools and research methodology of this study. Since this research mainly involves with both computer hardware and software, the following are the summarization of computer software used in our work.

3.1 Materials

The materials which begin to use to conclude the research.

Operating System: Microsoft Windows XP Professional

Web server: Internet Information Service (IIS)

Web browser: Microsoft Internet Explorer version 8.0

DBMS: My SQL

Application software: Adobe Photoshop CS3, Image Ready 8.0, Macromedia Dreamweaver CS, and development the system by PHP language.

3.2 Methodology

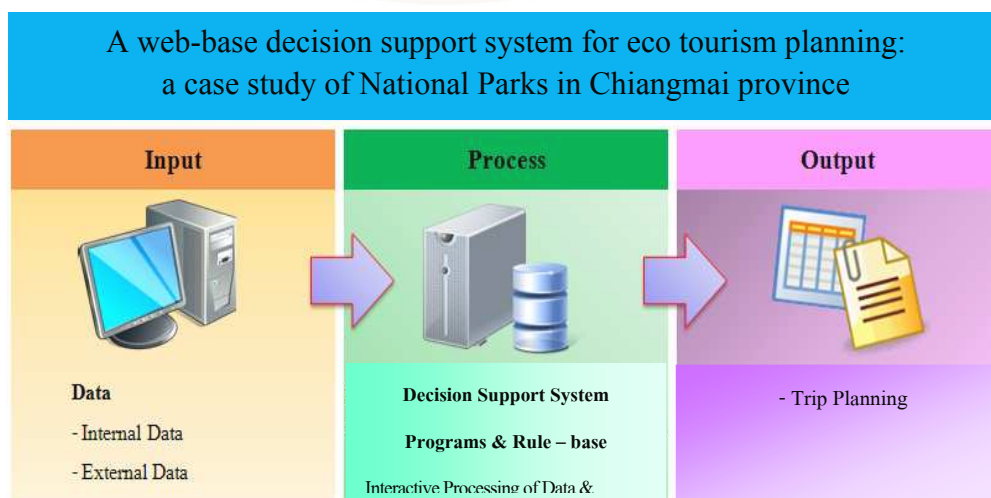


Figure 3.1 Workflow of the system

Figure 3.1 shows the workflow of the system that comprises of three main components.

3.2.1 Input Data

3.2.1.1 Internal data are the data store in the system which has the attractive information, National Park's information, distance's information, travel time from place to place, and rating data of the place which depend on each National Park.

3.2.1.2 External data are the data that received from user. It provides the information about traveling demand. For example, the number of days that require in the trip, number of places that the tourists require, and traveling type that required by tourists. Moreover, the tourists can specify which National Park they need to go.

3.2.2 Process

3.2.2.1 DSS model

When the system receive data from the user, the information will be calculated by the two designed models as follows:

3.2.2.1 Model 1

$$M_1 = \arg \min_y \left(\frac{1}{V_y} D_{xy} \right)$$

M_1 = Result from calculated by m equals to minimized value for using as the beginning point to calculate the next beginning point.

V_y = Summation of weight and rate of each alternative derived from equation $V_y = W_1r_{y1} + W_2r_{y2} + \dots + W_4r_{y4}$ (W_y consists of attraction, facility, service and traffic that receive from user. Attraction: cave, waterfall, viewpoint etc. Facility: accommodation, toilet, visitor center etc. Service: service from officers Traffic: an easy of travel).

D = Distance (The beginning point will be calculated from Amphur Maung Chiangmai and the destination point will be selected from the lowest distance value.

s = Starting Place

y = Destination

3.2.2.2 Model 2

$$M_2 = \arg \min_y \left(\frac{1}{v_y} \right) \left(\frac{D_{sy}}{P} \right)$$

M_2 = Result from calculated by m equals to minimized value for using as the beginning point to calculate the next beginning point.

V_y = Summation of weight and rate of each alternative derived from equation $V_y = W_1r_{y1} + W_2r_{y2} + \dots + W_4r_{y4}$ (W_y consists of attraction, facility, service and traffic that receive from user. Attraction: cave, waterfall, viewpoint etc. Facility: accommodation, toilet, visitor center etc. Service: service from officers Traffic: an easy of travel).

D = Distance (The beginning point will be calculated from Amphur Maung Chiangmai and the destination point will be selected from the lowest distance value.

s = Starting Place

y = Destination

P = The preferences of each factor, specific by user (0.1 – 1.0)

3.2.2.3 Model 3 (Rule base Engine)

Rules can be written several ways as needed. A number of rules may match exactly to every constraints or may match some or not at all. The system could proceed or not is depended on types of Rules. Generally, there are 2 main types of Rules: *Hard Constraints* and *Soft Constraints*. These names illustrate that hard constraints cannot be performed out of the constraint, while soft constraint can be. In this research focus on soft constraint to select the tourist attraction precisely to the need of the users therefore Rules of tourist attraction selected be categorized into 2 types:

Relational Rules: Rules that define the relationship of national park and compound factors by setting the rules to considering the relationship of tourist attraction from national park and compound factors. Those rules are prepared

by researching the tourists' opinion from all factors of national parks in Chiangmai province, then reconfirm by professional. Web-based decision support system for eco tourism planning a case study for national park in Chiangmai province carries on the Relational Rules which is the regulation of tourism planning as a fixed structure.

Constraint Rules: Rules that set the constraint in tourism planning form users' need and the relation rules from business conditions. Constraint Rules is kind of Logical If... Then ... Else and use a condition to constraint tourism planning so the tourism planning will be according to the conditions of users.

The step to calculate the rule base from 4 input factors (attraction, facility, service and traffic), then select 2 from 4 factors that same as factor that user select.

Table 3.1 Factors rating of National Parks

National Parks	Attraction	Facility	Traffic	Service
Doi Suthep – Pui National Park	Excellent	Good	Excellent	Fair
Doi Inthanon National Park	Excellent	Good	Excellent	Good
Mae Tho National Park	Good	Poor	Fair	Fair
Huai Nam Dang National Park	Excellent	Good	Poor	Fair
Khun Khan National Park	Fair	Poor	Fair	Fair
Ob Khan National Park	Excellent	Fair	Poor	Excellent
Sri Lanna National Park	Excellent	Fair	Fair	Good
Ob Luang National Park	Excellent	Good	Good	Good
Doi Fha Hom Pok National Park	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Mae Takrai National Park	Poor	Poor	Excellent	Fair
Doi Wiang Pha National Park	Fair	Poor	Excellent	Poor
Doi Pha Dang National Park	Excellent	Fair	Poor	Fair
Mae Wang National Park	Excellent	Poor	Poor	Fair

Rating from table 3.1 are used to calculate the rule base engine separated by National Park (information from questionnaire and DNP).

3.2.3 Output

3.2.3.1 Back – end system

Back – end system was designed with the MySQL for administrator collected and manipulate contents into a web – based decision support system for eco tourism planning a case study of National Parks in Chiangmai province.

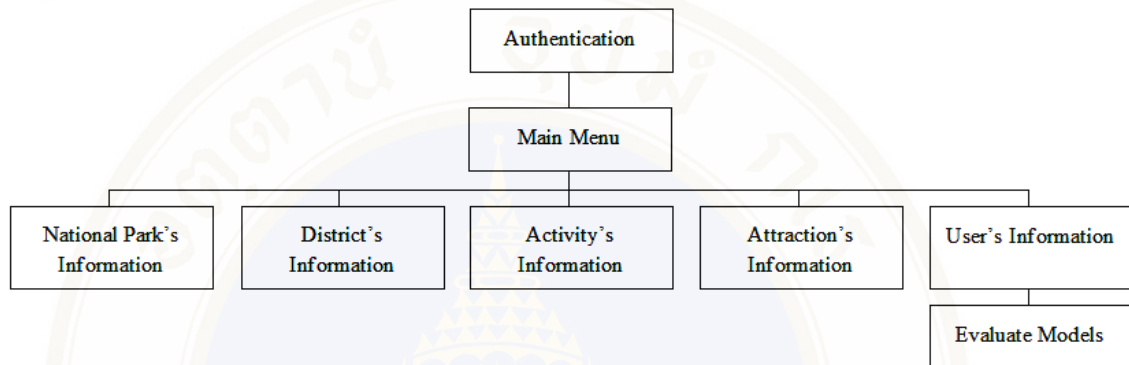


Figure 3.2 Site map of back – end system

From figure 3.2 site map of back – end system

- 1) Authentication
- 2) Main menu
- 3) National Park's information
- 4) District's information
- 5) Activity's information
- 6) Attraction's information
- 7) User's information
- 8) Evaluate model

User Name	<input type="text" value="Admin"/>
Password	<input type="password" value="•••••"/>
	<input type="text" value="215370"/>
<input type="button" value="Login"/>	

Figure 3.3 Authentication of back – end system

Authentication of back – end system for the administrator log in to use the system.

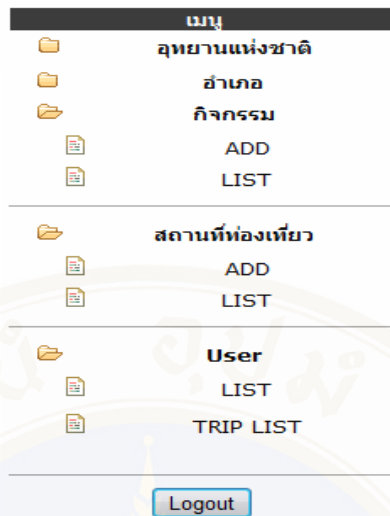


Figure 3.4 Main menu of back – end system

Figure 3.4 Shows main menu of back – end system consist of menu of National Parks, Amphurs, activities, traveling places and users.

Figure 3.5 National Park form of back – end system

Figure 3.5 Shows National Park form of back – end system consist of information of each National Park, filling in all information by administrator.

No	อุทยานแห่งชาติ	แก้ไข	ลบ
1	อุทยานแห่งชาติขุนเขาน		
2	อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก		
3	อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา		
4	อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย		
5	อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์		
6	อุทยานแห่งชาติผาแดง		
7	อุทยานแห่งชาติแม่ตะไคร้		
8	อุทยานแห่งชาติแม่โจ้		
9	อุทยานแห่งชาติแม่ว้าง		
10	อุทยานแห่งชาติศรีลานนา		
11	อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง		
12	อุทยานแห่งชาติออบขาน		
13	อุทยานแห่งชาติออบหลวง		

Figure 3.6 Show the data list of National Park

Figure 3.6 Shows all data list of National Park. Administrator can edit the data of National Park as show in figure 3.7.

แก้ไข อุทยานแห่งชาติ

ผลงูยักษ์ | เืองสุภาพ | ดึกษธรรมชาดี | เืองวัฒนธรรม | เืองประวัติศาสตร์ | ธรรมชาดีที่สวยงาม

กิจกรรมท่องเที่ยว เืองถ้ำ/ธรณีวิทยา ชมทิวทัศน์ เืองน้ำตก เืองป่าศึกษาธรรมชาติ เืองมิ่ง อานน้ำแร่ เืองป่าระยะไกล ดูนก ชมวัฒนธรรมประเพณี ดูดาว ดูนผีเสื้อ ชมประวัติศาสตร์ มีกิจกรรมศึกษาธรรมชาติ ชมธรรมชาติไม้ ส่องนก ส่องแพ/ส่องเรือ

ชื่อ

อำเภอ

ระยะทาง

เวลาในการเดินทาง

เบอร์โทรศัพท์

ค่าผ่านประตู เก็บ : | ไม่เก็บ : : นักเรียน : บุคคลทั่วไป : ชาวต่างชาติ

อัตราค่าผ่านประตู

ที่อยู่
อีเมล

รายละเอียดสถานที่

เวลาเปิด

เวลาปิด

ช่วงเดือนที่เปิด | ปิด มกราคม สิงหาคม

รายละเอียดการปิด

มีที่พักหรือไม่ มี ไม่มี | สถานกางเต้นท์

สิ่งดึงดูดใจ

สิ่งอำนวยความสะดวก

การคมนาคม

ค่าบริการของเจ้าหน้าที่

รูปตัวอย่าง

Figure 3.7 Edit the data of National Park

Figure 3.7 Shows edit the data of National Parks by clicking “ADD” after edit the data, and then the data will be saved.

Figure 3.8 Add the data of district

Figure 3.8 Show add the data of district in case of more district added.

No	อำเภอ	แก้ไข	ลบ
1	อำเภอเมืองเชียงใหม่		
2	อำเภอจอมทอง		
3	อำเภอแม่แจ่ม		
4	อำเภอเชียงดาว		
5	อำเภอดอยสะเก็ด		
6	อำเภอแม่แตง		
7	อำเภอแม่ริม		
8	อำเภอสะเมิง		
9	อำเภอฝาง		
10	อำเภอแม่สาย		
11	อำเภอพร้าว		
12	อำเภอสันป่าดอง		
13	อำเภอสันกำแพง		
14	อำเภอสันทราย		
15	อำเภอหางดง		
16	อำเภอฮอด		
17	อำเภอดอยเต่า		
18	อำเภออมก๋อย		
19	อำเภอสารภี		
20	อำเภอเวียงแหง		
21	อำเภอไชยปราการ		
22	อำเภอแม่วาง		
23	อำเภอแม่ออน		
24	อำเภอดอยหล่อ		
25	อำเภอภักดีชุมพล		

Figure 3.9 Shows the data list of district

Figure 3.9 Show all data list of district. Administrator could edit the data of each district as show in figure 3.10.

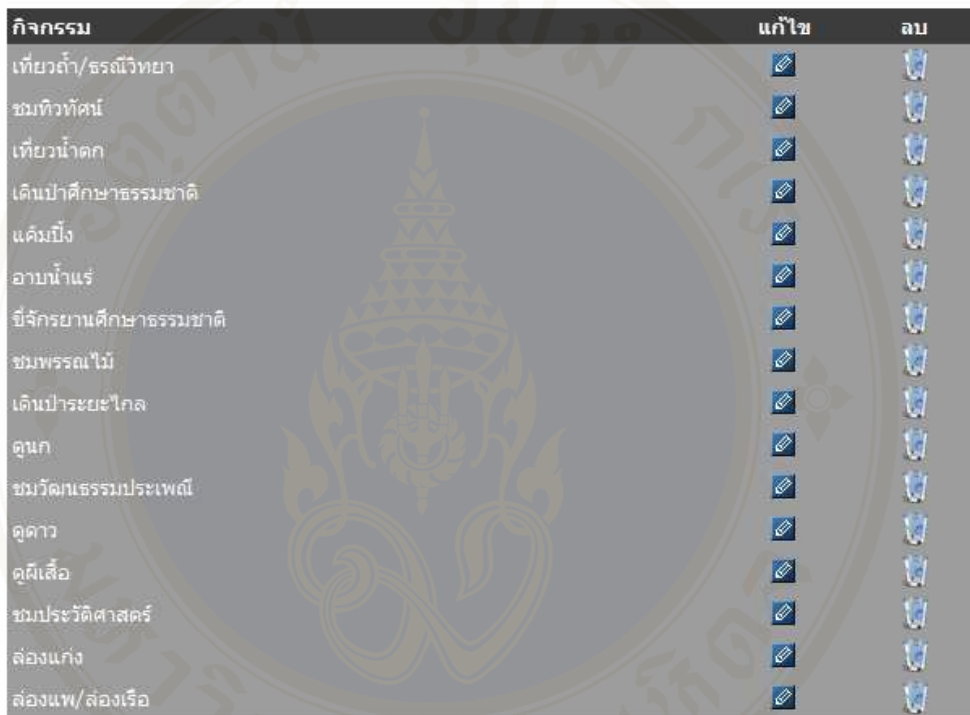
Figure 3.10 Add the data of district

Figure 3.10 Shows add the data of district. By clicking “ADD” after edit the data, then the data will be saved.



Figure 3.11 Activity form of back – end system

Figure 3.11 Shows activity from of back – end system in case of more activities added.



กิจกรรม	แก้ไข	ลบ
เที่ยวถ้ำ/ธรณีวิทยา		
ชมทิวทัศน์		
เที่ยวน้ำตก		
เดินป่าศึกษาธรรมชาติ		
แคมป์ปิ้ง		
อาบน้ำแร่		
บิ๊กรยานศึกษาธรรมชาติ		
ชมพรรณไม้		
เดินป่าระยะไกล		
ดูนก		
ชมวัดมณฑลประเพณี		
ดูดาว		
ดูผีเสื้อ		
ชมประวัติศาสตร์		
ส่องแก่ง		
ส่องแพ/ส่องเรือ		

Figure 3.12 Show the data list of activity

Figure 3.12 shows all data list of activity. Administrator could edit the data of each activity as show in figure 3.13.



Figure 3.13 Add the data of activity

Figure 3.13 Shows add the data of activity. By clicking “ADD” after edit the data, and then the data will be saved.

Figure 3.14 Attraction form of back – end system

Figure 3.14 Shows attraction form of back – end system consist of information of each National Park, filling in all information by administrator.

ทั้งหมด	ประเท	รายการ	คำค้น		
น้ำตกห้วยแม่เปาเยอะ				อุทยานแห่งชาติขุนเขาน	<input type="checkbox"/>
วังมฤตยู				อุทยานแห่งชาติขุนเขาน	<input type="checkbox"/>
จุดชมทิวทัศน์ป่าแม่แจ่ม กม. 36-55				อุทยานแห่งชาติขุนเขาน	<input type="checkbox"/>
จุดชมทิวทัศน์ป่าสะเมิง กม. 24-25				อุทยานแห่งชาติขุนเขาน	<input type="checkbox"/>
ถ้ำหลวงแม่สาบ				อุทยานแห่งชาติขุนเขาน	<input type="checkbox"/>
น้ำตกห้วยตาด				อุทยานแห่งชาติขุนเขาน	<input type="checkbox"/>
ผาสามหน้า				อุทยานแห่งชาติขุนเขาน	<input type="checkbox"/>
โป่งน้ำร้อนฝาง				อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	<input type="checkbox"/>
โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่				อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	<input type="checkbox"/>
น้ำตกโป่งน้ำคิง				อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	<input type="checkbox"/>
เส้นทางปั่นจักรยานถ้ำห้วยบอน-ผาหลวง-กิ่วลม				อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	<input type="checkbox"/>
ผาหลวง-บ้านเล็กป่าใหญ่-น้ำตกนวะฮีน				อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	<input type="checkbox"/>
เส้นทางธรรมชาติดอยฟ้าห่มปก				อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	<input type="checkbox"/>
เส้นทางน้ำตกโป่งน้ำคิง				อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	<input type="checkbox"/>
เส้นทางโป่งน้ำร้อน				อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	<input type="checkbox"/>
ดอยฟ้าห่มปก				อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	<input type="checkbox"/>
ถ้ำห้วยบอน				อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	<input type="checkbox"/>
น้ำตกตาดหมอก				อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	<input type="checkbox"/>
น้ำตกตาดเหมย				อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	<input type="checkbox"/>
น้ำตกห้วยเขียน				อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	<input type="checkbox"/>
น้ำตกคอยเวียงผา				อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา	<input type="checkbox"/>
น้ำตกแม่ฝางหลวง				อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา	<input type="checkbox"/>
จุดชมทิวทัศน์ดอยเวียงผา				อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา	<input type="checkbox"/>
น้ำตกป่าซอ				อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา	<input type="checkbox"/>
น้ำตกห้วยหก				อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา	<input type="checkbox"/>
น้ำตกห้วยทรายขาว				อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา	<input type="checkbox"/>
น้ำตกมณฑาธาร				อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย	<input type="checkbox"/>
น้ำตกหนองฟ้า				อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย	<input type="checkbox"/>
น้ำตกห้วยแก้ว				อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย	<input type="checkbox"/>
วัดพระธาตุดอยสุเทพ				อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย	<input type="checkbox"/>

Figure 3.15 Show the data list of attraction

Figure 3.15 Shows all data list of attraction. The administrator could edit the data of each district as show in figure 3.16.

Figure 3.16 Edit the data of attraction

Figure 3.16 Shows edit the data of attraction. By clicking “OK” after edit the data, then the data will be saved.

No	นามแฝง	E-mail	เพศ	ระดับการศึกษา	รายละเอียด	แก้ไข	ลบ
1	123	anek_ka@hotmail.com	ชาย	ปริญญาโท	30		
2	456	fsefs@.c.c	ชาย	ปริญญาเอก	51		
3	1235	unslip@hotmail.com	ชาย	ปริญญาเอก	20		

Figure 3.17 Show the data list of users

Figure 3.17 Shows the data list of users whom registering into the system. The administrator could edit all data of users.

Figure 3.18 Show the data list of individual user

Figure 3.18 Show the data list of individual user, that the administrator cannot edit.

Report	
Model (1)	15
Model (2)	22
Model (3)	13

Figure 3.19 Display show model report that the user choose

Figure 3.19 Display show model report that the user choose for evaluating the model.

3.2.3.2 Front – end system

Front – end system was used to present overall contents as search all travel place information, search by type travel place information, eco tourism definition, register to the member, the step of use eco tourism planning system, related link (DNP’s website (<http://web2.dnp.go.th>), lodging reservation of DNP’s website (<http://web2.dnp.go.th/parkreserve/reservation.asp?lg=1>)), use eco tourism planning system. The front – end system was implemented based on web application so it had sitemap and user interface are below:

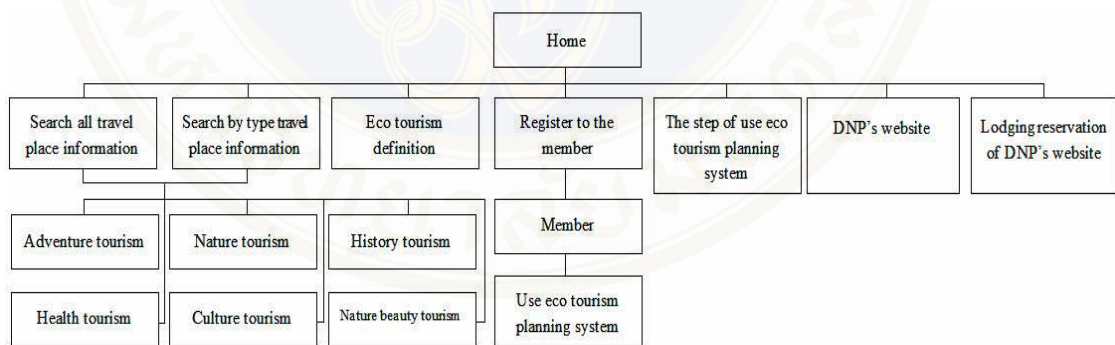


Figure 3.20 Site map of front – end system

From figure 3.20 site map of front – end system

- 1) Search all travel place information (Adventure tourism, Health tourism, Nature tourism, Culture tourism, History tourism and Nature beauty tourism)
- 2) Search by type travel place information (Adventure tourism, Health tourism, Nature tourism, Culture tourism, History tourism and Nature beauty tourism)

- 3) Eco tourism definition
- 4) Register to the member (Member and use DSS for eco tourism planning system)
- 5) The step of use DSS for eco tourism planning system
- 6) DNP's website
- 7) Lodging reservation of DNP's website



Figure 3.21 Main web page of front – end system

Figure 3.21 Shows main web page of front – end system consist of main menu at left hand side, link for registering and log in, link for entering into tourism planning system, calendar show date, time and picture of traveling place.

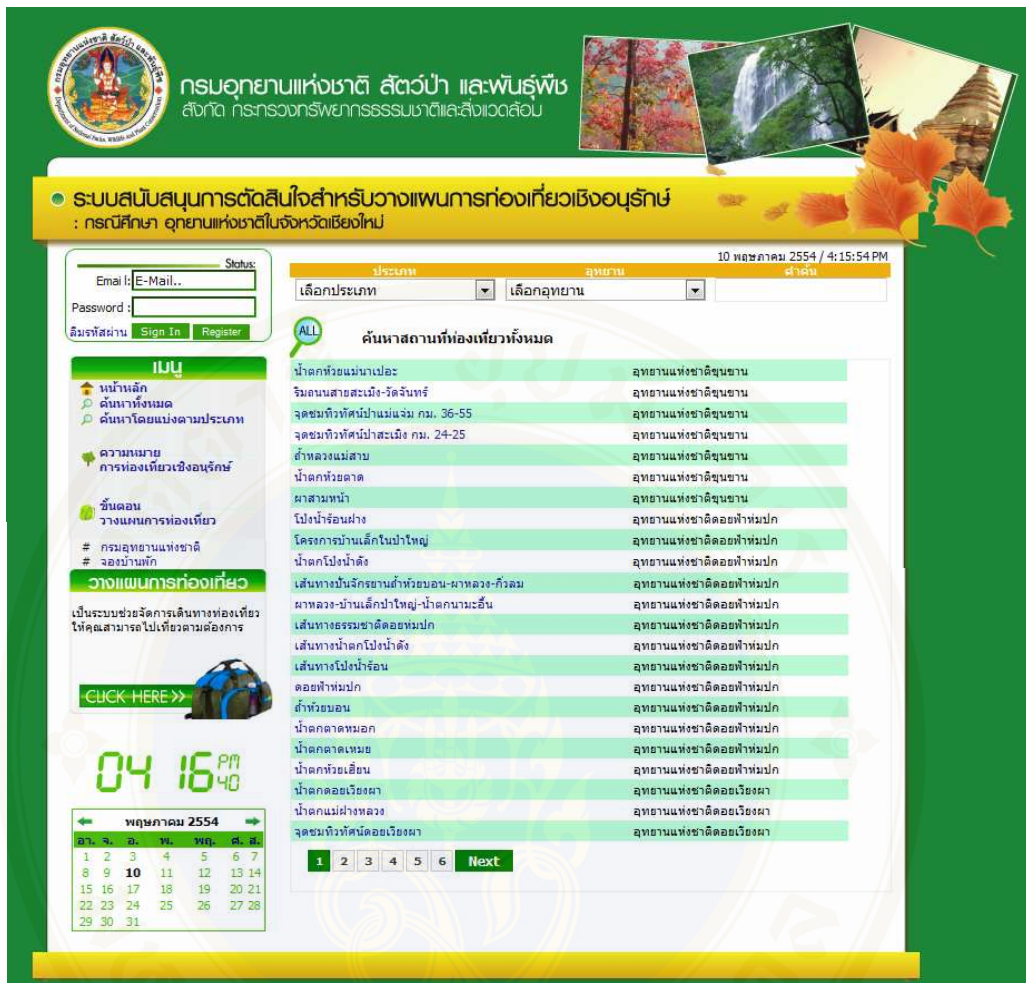


Figure 3.22 Search all travel place information

Figure 3.22 Shows search all travel place information. Users could search all information about traveling place in National Parks from this page.

The screenshot shows a website interface for National Parks and Wildlife Conservation. At the top, there is a logo and the text "กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช" (Department of National Parks and Wildlife Conservation). Below this, a yellow banner reads "ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์" (Decision Support System for Planning Eco-tourism) and "กรณีศึกษา อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่" (Case Study: National Parks in Chiang Mai Province).

The main content area is titled "การท่องเที่ยวผจญภัย" (Adventure Tourism). It features a search form with "ประเภท" (Type) and "อุทยาน" (Park) dropdown menus. Below the form is a table listing various activities and their corresponding parks:

ประเภท	อุทยาน
นำรถขุดลาด	อุทยานแห่งชาติขุนเขาน
ล่องแก่งลำน้ำแม่แจ่มเส้นทางสายบ้านแม่ขาน - สบเมื่อดู - สบท่ากอกแป	อุทยานแห่งชาติแม่โท
อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่วัดสบสวรรค์	อุทยานแห่งชาติศรีลานนา
ล่องแพลำน้ำแม่แตง	อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง
ล่องแพลำน้ำแม่ปาย	อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง
ผาฮอบ	อุทยานแห่งชาติดอยม่อนขาว
ลำน้ำแม่วาง	อุทยานแห่งชาติดอยม่อนขาว
ลำน้ำแม่แจ่ม	อุทยานแห่งชาติดอยม่อนหลวง

On the left side, there is a menu titled "เมนู" (Menu) with various categories like "หน้าหลัก" (Home), "ค้นหาทั้งหมด" (Search All), "ค้นหาโดยแบ่งตามประเภท" (Search by Category), and "การท่องเที่ยวเชิงผจญภัย" (Adventure Tourism). Below the menu is a "วางแผนการท่องเที่ยว" (Plan Your Trip) section with a "CLICK HERE >>" button.

Figure 3.23 Search by type travel place information

Figure 3.23 Shows search by type travel place information. Users could search the information about adventure tourism by selecting the categories of traveling on the left menu or top drop down list. There are 6 types of eco tourism which are adventure tourism, health tourism, nature tourism, culture tourism, history tourism and nature beauty tourism. Figure 3.23 is the example of searching for adventure tourism.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
สังกัด กรมการท่องเที่ยว กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
: กรณีศึกษา อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่

กรณียุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ให้ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ว่าเป็น

" การท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางไปยังแหล่งธรรมชาติและแหล่งวัฒนธรรมที่มีความรับผิดชอบโดยก่อให้เกิดการรบกวนหรือความเสียหายแก่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่มีวัตถุประสงค์อย่างมุ่งมั่นเพื่อชื่นชม ศึกษาเรียนรู้ และเพลิดเพลินไปกับทัศนียภาพ พืชพรรณ และสัตว์ป่า ตลอดจนลักษณะทางวัฒนธรรมที่ปรากฏในแหล่งธรรมชาตินั้น อีกทั้งช่วยสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจที่ส่งผลให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกิดประโยชน์ต่อชุมชนอีกด้วย "

ลักษณะการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

โดยลักษณะทั่วไปของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ดังนี้

- 1) เป็นพื้นที่ธรรมชาติที่มีการอนุรักษ์ไว้ รวมถึงแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี และวัฒนธรรม ที่ปรากฏในพื้นที่ธรรมชาตินั้น
- 2) มุ่งเน้นที่คุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวมากกว่าการเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ
- 3) เน้นให้ทุกฝ่ายมีความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมธรรมชาติและวัฒนธรรมของแหล่งท่องเที่ยว
- 4) ให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์โดยตรงกับสภาพแวดล้อมธรรมชาติ นอกจากนี้จะได้รับความสะดวกแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม
- 5) เป็นการท่องเที่ยวที่คืนประโยชน์สู่ธรรมชาติและชุมชนท้องถิ่นทั้งทางตรงและทางอ้อม
- 6) เป็นการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน

เมนู

- หน้าหลัก
- ค้นหาทั้งหมด
- ค้นหาโดยแบ่งตามประเภท
- ความหมายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
- ขั้นตอนวางแผนการท่องเที่ยว
- กรมอุทยานแห่งชาติ
- จองบ้านพัก

วางแผนการท่องเที่ยว

เป็นระบบช่วยจัดการเดินทางท่องเที่ยวให้คุณสามารถไปเที่ยวตามต้องการ

CLICK HERE >>

11:31 AM 139

← กรกฎาคม 2554 →

อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Figure 3.24 Show eco tourism definitions

Figure 3.24 Shows eco tourism definitions to let the tourists know the meaning and principle of eco tourism and can have the right behavior when take the travel.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
สังกัด กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
: กรณีศึกษา อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่

Sign In Register

เมนู

หน้าหลัก
ค้นหาทั้งหมด
ค้นหาโดยแบ่งตามประเภท
ความหมาย
การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
ขั้นตอน
วางแผนการท่องเที่ยว

กรมอุทยานแห่งชาติ
อุทยานแห่งชาติ

วางแผนการท่องเที่ยว

เป็นระบบช่วยจัดการเส้นทางท่องเที่ยว
ให้ดูและสามารถดูได้โดยตามต้องการ

CLICK HERE

05:27 PM
10/3

พฤษภาคม 2554

อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

ขั้นตอนการวางแผนการท่องเที่ยว

วางแผนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

ระยะเวลาเริ่ม 18 มีนาคม 2554

ระยะเวลาสิ้นสุด 21 มีนาคม 2554

จำนวนสถานที่ 4 ที่

- เลือกวันที่เริ่มต้นไปท่องเที่ยว และเลือกวันสิ้นสุดการท่องเที่ยว (สามารถเลือกได้สูงสุดจำนวน 5 วัน)
- เลือกจำนวนสถานที่ที่ต้องการไปท่องเที่ยว (1 วัน เที่ยวได้มากที่สุด 2 ที่)

โปรดระบุ 3 อันดับแรก

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 1 เชียงสุภาพ

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 2 ผจญภัย

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 3 เชียงประวัติศาสตร์

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 4

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 5

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 6

- เลือกรูปแบบการท่องเที่ยวที่สนใจ (ระบุอย่างน้อย 3 ลำดับ)

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยว (กรุณาเลือกทุกข้อ)

ปัจจัยประกอบ 1 สิ่งดึงดูดใจ

ปัจจัยประกอบ 2 การบริการของเจ้าหน้าที่

ปัจจัยประกอบ 3 สิ่งอำนวยความสะดวก

ปัจจัยประกอบ 4 การคมนาคม

- เลือกปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยว

ข้อมูลเพิ่มเติม(จะเลือกหรือไม่ก็ได้) อุทยานแห่งชาติโดยอัตโนมัติ

Figure 3.25 Step of use eco tourism planning system

Figure 3.25 Shows step of use DSS for eco tourism planning system to allow the tourist to study before use the system.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
สังกัด กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
: กรณีศึกษา อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่

สมัครสมาชิก

Email: E-Mail:
Password:
สมัครที่สมาชิก

เมนู

- หน้าบ้านหลัก
- ค้นหาทั้งหมด
- ค้นหาโดยแบ่งตามประเภท
- การท่องเที่ยวรวมๆ
- การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
- การท่องเที่ยวศึกษาธรรมชาติ
- การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม
- การท่องเที่ยวประวัติศาสตร์
- การท่องเที่ยวธรรมชาติที่สวยงาม
- ความหมายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
- ชั้นเรียนวางแผนการท่องเที่ยว
- กรมอุทยานแห่งชาติ
- อุทยานแห่งชาติ

วางแผนการท่องเที่ยว

เป็นระบบช่วยจัดการเส้นทางท่องเที่ยวให้คุ้มค่าสามารถไปเที่ยวตามต้องการ

[CLICK HERE >>](#)

สมัครสมาชิก

นามแฝง:
E-Mail: (ใช้ในการ Login)
รหัสผ่าน:
ยืนยันรหัสผ่าน:
เพศ: เพศ
อายุ: อายุ
ระดับการศึกษา: ระดับการศึกษา
อาชีพ: อาชีพ
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน: รายได้เฉลี่ยต่อเดือน
เดือนที่ชอบไปเที่ยว: พฤษภาคม
บุคคลที่ไปท่องเที่ยวด้วย: บุคคลที่ไปท่องเที่ยวด้วย
รูปแบบท่องเที่ยวที่สนใจ:

ลำดับที่ 1 :	<input type="radio"/> รูปแบบท่องเที่ยวที่สนใจ
ลำดับที่ 2 :	<input type="radio"/> รูปแบบท่องเที่ยวที่สนใจ
ลำดับที่ 3 :	<input type="radio"/> รูปแบบท่องเที่ยวที่สนใจ
ลำดับที่ 4 :	<input type="radio"/> รูปแบบท่องเที่ยวที่สนใจ
ลำดับที่ 5 :	<input type="radio"/> รูปแบบท่องเที่ยวที่สนใจ
ลำดับที่ 6 :	<input type="radio"/> รูปแบบท่องเที่ยวที่สนใจ

จำนวนครั้งที่ท่องเที่ยวในแต่ละปี: จำนวนครั้ง

Figure 3.26 Register to the member

Figure 3.26 Shows register to the member. User must register and log in to the system. The data that user must fill in the blank such as gender, age, education level, occupation, favorite month of traveling, type of traveling, etc.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
สังกัด กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
: กรณีศึกษา อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่

Status:
Email: E-Mail..
Password:
สมัครสมาชิก Sign In Register

เมนู

- หน้าหลัก
- ค้นหาทั้งหมด
- ค้นหาโดยแบ่งตามประเภท
- ความหมาย การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
- ขั้นตอน วางแผนการท่องเที่ยว
- กรมอุทยานแห่งชาติ**
- อุทยานแห่งชาติ

วางแผนการท่องเที่ยว

เป็นระบบช่วยจัดการเส้นทางท่องเที่ยวให้คนสามารถไม่เที่ยวตามต้องการ

CLICK HERE >>>

02:31 PM

พฤษภาคม 2554

อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Figure 3.27 Related link (DNP's website (<http://web2.dnp.go.th>), lodging reservation of DNP's website (<http://web2.dnp.go.th/parkreserve/reservation.asp?lg=1>)).

Figure 3.27 Shows related link which are DNP's website and lodging reservation of DNP's website. These two sites could help users in searching the information for eco tourism.

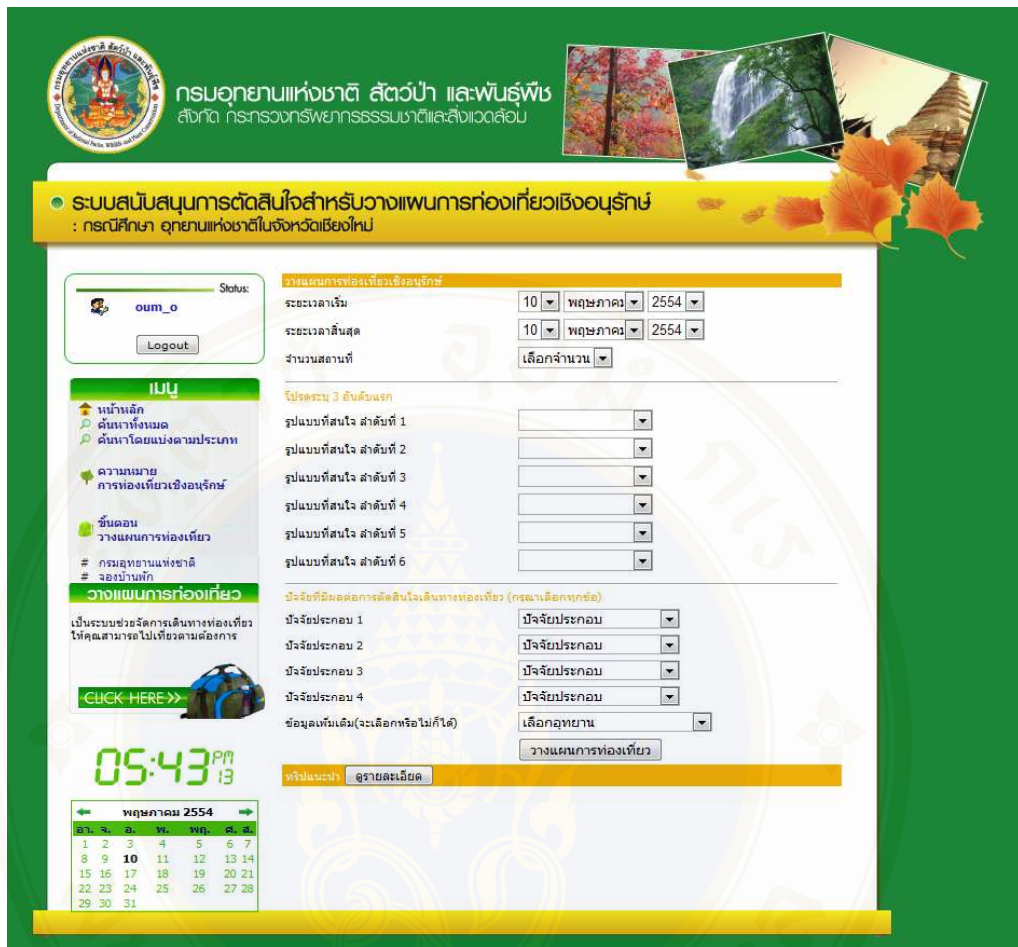


Figure 3.28 Use eco tourism planning system

Figure 3.28 Shows use eco tourism planning system to let users use the system. The data that users must fill in are the beginning and ending period of traveling, type of traveling, other factors effect traveling sorting from the most to less likeliness.

3.3 Software Development Life Cycle (SDLC)

In order to achieve a successful research, the research process can reduce errors and rapidly develop the system. Particularly, There are many suitable method in the system development. Therefore, SDLC is used as a base research methodology as below [14]:

1) Project Planning: is a fundamental process of understanding why information system should be built and determining how the project will go about building it.

2) System Analysis: answers the questions of who will be use the system, what the system will do, and where and when it will be used. System analysis is the process of gathering information about the current system, identifying its strengths and problems, and analyzing them to produce a concept for a new system.

3) System Design: is a phase of the system development life cycle (SDLC) in which the blueprint for the new system is developed, and it contains many steps that guide the project team through planning exactly how the system need to be constructed. The requirements that were identified in the analysis phase serve as the primary inputs for design activities. While specifications concentrate on what the solution will do, the designs phase descried how the solution will be implemented and lead to user friendly.

4) System Implementation: is the final phase in SDLC, during which the system is actually built.

It is found that the system which is developed by the Rapid Application Development – Base Methodology (RAD) prototype is the best way to apply to the research. RAD is developed during 1990, to improve the weaknesses of structured design methodology. A systems analyst can perform analyzing process, designing process and developing process simultaneously. Then, building the system prototype that can do some real work, present the system prototype and test it. In order to collect comments and advices from user. After that, improve the system and develop the second system. The advantage of prototype based methodology is using less time to develop the system. This is it can do the steps along with building prototype. The

disadvantage of prototype based methodology is the rapidly development. This will have an indiscretion and will not cover all issue. So, the system will not have enough efficiency.

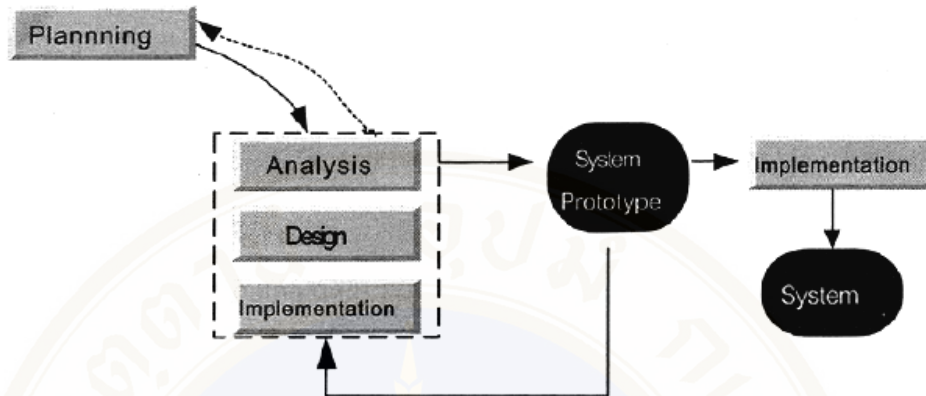


Figure 3.29 Integrated system developed by Rapid Application Development – Base Methodology (RAD)

From Figure 3.29 shows the system development life cycle in RAD methodology (prototype), which can be explained that the step is planning, analyzing the system and doing the system design and implementation together. Then get the first prototype. After that, tested by user and improve the system from the users' comment to have the second prototype. Repeat it again until the user was satisfied then develop the real system.

3.4 Steps of work

A web – based decision support system for eco tourism planning a case study of National Parks in Chiangmai province has the steps of work below:

- 1) Study data and features of the National Park in Chiangmai province in order to select the survey area.
- 2) Collect the secondary data from the internal and the external that relate to the tourist's decision.
- 3) Collect the primary data by gathering the questionnaire from website and National Parks in Chiangmai province (collected from 100 tourists per 1 National Park) this factors that affect to make a decision in selecting the eco tourism place a

case study for National Parks in Chiangmai province and rating of National Parks in Chiangmai province.

4) Analyze the collected data, then designed the model of decision support system.

5) Developed a web – based decision support system for eco tourism planning using a case study for National Parks in Chiangmai province by using DSS models and Rule base Engine.

6) Test the web – based decision support system for eco tourism planning a case study for National Parks in Chiangmai province.

7) Evaluate the a web – based decision support system for eco tourism planning in a case study for National Parks in Chiangmai province by using questionnaires as a tool to ask and the sample 50 users who use the system.

After the development of the system was completed, system testing was done for debugging error, and system evaluation was done for system performance.

The tourists, an expert from DNP's (Director of Information and Technology Office) and an expert from Tourism Industry Faculty of Humanities and Social Science of Nakhon pathom Rajabhat University (Lecturer of Tourism Industry) who have interest and knowledge in tourism industry are predominately the targeted group in the evaluation as they were most likely to adopt this application, thus they would be better suited for evaluating the importance of presented perspectives.

7.1) Evaluate the accuracy of travel plan model (Evaluate by user) because there are three models in this study, so the system will random the results to show to users and the users can select the trip planning. This can check the model that which one is prefer.

7.2) Evaluate the system (Evaluate from the professional and the sample user)

The questionnaire was aimed to investigate the quality and the usability of the model. The result of system evaluation by measuring users satisfaction level was divided into four parts;

- Evaluate the functional requirements test: evaluation of the accuracy and efficiency of the developed system according to the user requirement.

- Ability to present information
- Ability to search
- Ability to manage the database
- Ability to categorize data
- Evaluate the functional test: evaluation of the correctness and efficacy of the developed system due to the system function.
 - Accuracy of the information presentation
 - Accuracy in searching
 - Accuracy in the database
 - Accuracy in classifying
- Evaluate the usability test: evaluation of the usability and ease of use of the developed system.
 - Suitability of information presented
 - Clarity of the text display
 - Ease of system use
 - Ability of the system in overview
 - System satisfaction
- Evaluation system of security: evaluation of developed the system in secure
 - Permission to access
 - Ability to access for editing data
 - Permission to update system administrator
 - Ability to categorize data

Best (1993) there were five levels to evaluate; poor (1.00 – 1.49), fair (1.50 – 2.49), good (2.50 – 3.49), fine (3.50 – 4.49) and excellent (4.50 – 5.00) [1].

3.5 Schedule/ Time plan

According to the steps of work, this research studied from July 2010 to June 2011 and can define steps by grant chart as below:

Table 3.2 Grant chart: Steps of work

Tasks	2010						2011						
	Months						Months						
	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	
1. Planning Phase													
- Study data and features of the National Parks in Chiangmai province in order to select the survey area.													
2. Collect and analysis Phase													
- Collect the secondary data from the internal and the external that relate to the tourist's decision.													
- Collect the primary data by getting the questionnaire from website and National Parks in Chiangmai province													
- Analyze the collecting data													
3. Design Phase													
- Design a web – based decision support system													
4. Coding, testing and implement Phase													
- DSS model													
- Rule base engine model													
5. Evaluate the system													
6. Document													

CHAPTER IV

RESULTS

A web – based decision support system for eco tourism planning a case study of National Parks in Chiangmai province was developed for choosing the suitable model for encouraging the tourists to plan travel by themselves. The system was divided into two parts as the back – end and front – end system.

The back – end system was implemented with My SQL which was used to manipulate and update the travel’s information (facility, attraction, activity, cost, distance between the place) by the administrators.

The front – end system was implemented with Dreamweaver CS and used PHP language for coding the application. It was used to encourage the tourists to plan travel planning by themselves.

After the development of the system was completed, system testing was done for debugging error, and system evaluation was done for system performance.

The tourists, an expert from DNP (Director of Information and Technology Office) and an expert from Tourism Industry Faculty of Humanities and Social Science of Nakhon pathom Rajabhat University (Lecturer of Tourism Industry) who have interest and knowledge in tourism industry are predominately the targeted group in the evaluation as they were most likely to adopt this application, thus they would be better suited for evaluating the importance of presented perspectives.

A web – based decision support system for eco tourism planning a case study of National Park in Chiangmai province was evaluated the system divided into two parts as model evaluation and the system evaluation.

4.1 Results of evaluate model

Evaluation model assessment of selected travel plans of the tourists. The tourist cannot know whether they choose to travel plans from any model. However, an administrator can view the results of that travel planning that from any model by check from back - end following are examples of travel planning of tourists choose to evaluated the 3 models.

From the point 4.1.1 to 4.1.4 is the example of the evaluation of the model which the result of travel plans in each example come from model 1, 2 and 3. The steps to evaluate the model are as follow;

- 1) User fills in the blank on Traveling Plan Page
- 2) Select the start and end date (5 days maximum)
- 3) Select the place to go (maximum 2 places per day)
- 4) Select the type of traveling (at least 3 types)
- 5) Select the factors affect the decision making
- 6) Adding more information (State the name of national park) the system will show the travel places in the selected national park.

After filling up all information, press “วางแผนการท่องเที่ยว”, (plan your trip) the system will show the traveling plan for user to choose. The traveling plan comes from different models.

4.1.1 Case Study 1

The objective of case study 1 is to show the result of traveling plan from model 1.

$$M_1 = \arg \min_y \left(\frac{1}{v_y} D_{sy} \right)$$

วางแผนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

ระยะเวลาเริ่ม: 1 มิถุนายน 2554

ระยะเวลาสิ้นสุด: 3 มิถุนายน 2554

จำนวนสถานที่: 4 ที่

โปรดระบุ 3 อันดับแรก

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 1: เชียงสุภาพ

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 2: เชียงวัฒนธรรม

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 3: ผจญภัย

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 4:

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 5:

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 6:

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยว (กรุณาเลือกทุกข้อ)

ปัจจัยประกอบ 1: สิ่งอำนวยความสะดวก

ปัจจัยประกอบ 2: การคมนาคม

ปัจจัยประกอบ 3: สิ่งดึงดูดใจ

ปัจจัยประกอบ 4: การบริการของเจ้าหน้าที่

ข้อมูลเพิ่มเติม(จะเลือกหรือไม่ก็ได้): เลือกอุทยาน

วางแผนการท่องเที่ยว

ทริปแนะนำ

Figure 4.1 Travel planning window

User fills in the information for travel planning.

รายการแผนการท่องเที่ยวและลำดับการเดินทาง	
แผนการเดินทางที่ 1	
วันที่ 1	อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย) วัดพระธาตุดอยสุเทพ (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 2	บ้านม้งดอยปุย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย) พระมหาธาตุเจดีย์ (อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์)
วันที่ 3	ล่องแก่งลำน้ำแม่แจ่มเส้นทางสายบ้านแม่ฮาน - สบแม่ต๋ม - สบห้วยกองแป (อุทยานแห่งชาติแม่วัง)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="เลือก"/>
แผนการเดินทางที่ 2	
วันที่ 1	ผาตุง (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
วันที่ 2	เส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศแม่ว่าง-อินทนนท์ (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
วันที่ 3	อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (อุทยานแห่งชาติศรีลานนา)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="เลือก"/>
แผนการเดินทางที่ 3	
วันที่ 1	ดอยจอมหมุด (อุทยานแห่งชาติศรีลานนา) ขุนน้ำรุ (อุทยานแห่งชาติผาแดง)
วันที่ 2	บ่อน้ำร้อนโป่งอ่าง (อุทยานแห่งชาติผาแดง) น้ำตกห้วยดาด (อุทยานแห่งชาติขุนขาน)
วันที่ 3	น้ำตกห้วยดาด (อุทยานแห่งชาติขุนขาน) น้ำตกห้วยดาด (อุทยานแห่งชาติขุนขาน)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="เลือก"/>
แผนการเดินทางที่ 4	
วันที่ 1	อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย) วัดพระธาตุดอยสุเทพ (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 2	บ้านม้งดอยปุย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย) โป่งน้ำร้อนโป่งเดือด (อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง)
วันที่ 3	ล่องแพลำน้ำแม่แดง (อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="เลือก"/>
แผนการเดินทางที่ 5	
วันที่ 1	ผาตุง (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
วันที่ 2	ลำน้ำแม่ว่าง (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
วันที่ 3	บ่อน้ำร้อนโป่งอ่าง (อุทยานแห่งชาติผาแดง) ผานลวง-บ้านเล็กป่าใหญ่-ป่าดงนวมอิน (อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="เลือก"/>
แผนการเดินทางที่ 6	
วันที่ 1	พระมหาธาตุเจดีย์ (อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์) เส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศแม่ว่าง-อินทนนท์ (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
วันที่ 2	ล่องแก่งลำน้ำแม่แจ่มเส้นทางสายบ้านแม่ฮาน - สบแม่ต๋ม - สบห้วยกองแป (อุทยานแห่งชาติแม่วัง)
วันที่ 3	น้ำตกห้วยดาด (อุทยานแห่งชาติขุนขาน) น้ำตกห้วยดาด (อุทยานแห่งชาติขุนขาน)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="เลือก"/>

Figure 4.2 Results of travel plans

Figure 4.2 shows all calculated traveling plans which support the users's decision making.

วันที่ 1	กิจกรรม	รายละเอียดสถานที่
อนุสาวรีย์ครุมาศรีวิชัย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)	กิจกรรม : ชมประวัติศาสตร์ ชมวัฒนธรรมและประเพณี	อนุสาวรีย์แห่งนี้สร้างขึ้นเป็นมรดกแรกที่ถูกเก็บสร้างถนนขึ้นไปยังดอยสุเทพ เมื่อปี พ.ศ.2477 พระครูบาศรีวิชัย ขณะที่ยังจำพรรษาอยู่ที่วัดศรีโสดา เริ่มชักชวนประชาชนสร้างทางจากเชิงดอยถึงวัดพระธาตุดอยสุเทพ รมระยะทางประมาณ 11 กิโลเมตร โดยใช้เวลาสร้างประมาณ 6 เดือน ต่อมา ชาวเชียงใหม่จึงได้สร้างอนุสาวรีย์พระครูบาศรีวิชัยไว้เป็นอนุสรณ์สถานเพื่อสักการบูชาสืบไป ใกล้กับอนุสาวรีย์ครุมาศรีวิชัย สามารถเดินไปยังมณฑลน้ำตกห้วยแก้ว ระยะทางประมาณ 300 เมตร และฝั่งตรงข้ามอนุสาวรีย์ครุมาศรีวิชัย เป็นที่ตั้งท่าอากาศยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยสำหรับนักท่องเที่ยวที่ไม่ได้นำรถมาเอง สามารถโดยสารรถโดยสารขึ้นดอยสุเทพได้บริเวณหน้าอนุสาวรีย์ครุมาศรีวิชัย
วัดพระธาตุดอยสุเทพ (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)	กิจกรรม : ชมประวัติศาสตร์ ชมทิวทัศน์ ชมวัฒนธรรมและประเพณี	เป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ ที่มีความสำคัญทางศาสนาและประวัติศาสตร์ของนครเชียงใหม่ ตั้งอยู่บนดอยสุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ สร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ.1927 มีบันไดนาคทอดยาวขึ้นไปสู่วัด 306 ขั้น ภายในวัดเป็นที่ประดิษฐานขององค์เจดีย์ทรงมอญ ที่ได้ฐานพระเจดีย์มีพระบรมสารีริกธาตุของสมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าบรรจุอยู่ วัดพระธาตุดอยสุเทพมีชื่อเดิมว่า "วัดพระบรมธาตุดอยสุเทพวชิรวิหาร" ซึ่งจัดได้ว่าเป็นปูชนียสถานที่แสดงออกถึงศิลปกรรมล้านนาที่สำคัญของเมืองเชียงใหม่ วัดพระธาตุดอยสุเทพ อยู่ห่างจากอนุสาวรีย์ครุมาศรีวิชัย ประมาณ 10 กิโลเมตร สามารถเดินทางขึ้น-ลง ได้ตลอดทั้งวัน แต่จะมีการตั้งด่านตรวจของอุทยานฯ ตั้งแต่เวลา 20.00 - 06.00 น. รถราชันย์วัดพระธาตุดอยสุเทพ เปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 06.00 - 18.00 น. ในราคาขึ้น-ลง คนละ 20 บาท (สำหรับคนไทย) และ 50 บาท (สำหรับชาวต่างชาติ) หากเดินทางไปหลังเวลา 18.00 น. ต้องขึ้นทางบันไดเท้าขึ้น
วันที่ 2	กิจกรรม	รายละเอียดสถานที่
บ้านม้งดอยปุย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)	กิจกรรม : ชมวัฒนธรรมและประเพณี	บ้านม้งดอยปุย ตั้งอยู่หมู่ที่ 11 ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนประชากรประมาณ 747 คน (ข้อมูลเมื่อปี 2550) ซึ่งราษฎรส่วนมากประกอบอาชีพค้าขาย และบางส่วน ทำการเกษตร การเดินทางไปยังบ้านม้งดอยปุย ใช้เส้นทางถนนศรีวิชัย ผ่านวัดพระธาตุดอยสุเทพ บ้านพักอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย และพระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ รมระยะทางจากตัวเมืองเชียงใหม่ ถึงบ้านม้งดอยปุย ประมาณ 20 กิโลเมตร (ห่างจากพระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ประมาณ 6 กิโลเมตร) เส้นทางเป็นถนนลาดยาง แต่เส้นทางค่อนข้างแคบ ควรขับรถด้วยความระมัดระวัง
โป่งน้ำร้อนโป่งเดือด (อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง)	กิจกรรม : เดินป่าศึกษาธรรมชาติ อานน้ำแร่ แคมป์บิงเดินป่าระยะไกล	โป่งน้ำร้อนโป่งเดือด น้ำร้อนขนาดใหญ่ สูง 2-3 เมตร จำนวน 3-4 บ่อ และยังมีบ่อเล็กๆ กระจายอยู่ทั่วไป อุณหภูมิน้ำผิวดินประมาณ 90-99 องศาเซลเซียส น้ำพุร้อนจะพุ่งจากใต้ดินตลอดเวลา บางครั้งพุ่งสูงถึง 2 เมตร มีกลิ่นกำมะถันอ่อนๆ บริเวณนี้ยังมีเส้นทางศึกษาธรรมชาติโป่งเดือด ระยะทาง 1,550 เมตร บริการอาบน้ำแร่เพื่อสุขภาพ และโป่งเดือดยังเป็นจุดเริ่มต้นของการเดินป่าศึกษาธรรมชาติระยะไกล ซึ่งเป็นที่นิยมอย่างยิ่ง นอกจากนี้ บริเวณโป่งเดือดยังมีศูนย์บริการนักท่องเที่ยว สะพานทางเดินศึกษาธรรมชาติ ห้องอาบน้ำแร่ ร้านอาหาร บ้านพักนักท่องเที่ยวและสถานที่กางเต็นท์ ไว้ให้บริการด้วย สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม โทร 0 5331 5209
วันที่ 3	กิจกรรม	รายละเอียดสถานที่
ล่องแพลำน้ำแม่แตง (อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง)	กิจกรรม : ล่องแพ/ล่องเรือ เดินป่าระยะไกล ดูนก	สองฝั่งของลำน้ำแม่แตงยังคงอุดมสมบูรณ์ด้วยพันธุ์ไม้และนกนานาชนิด จัดว่าเป็นสถานที่ที่มีบรรยากาศของการท่องเที่ยวที่ตื่นตาตื่นใจ เต็มไปด้วยเกาะแก่งและโขดหินลำน้ำไหลคดเคี้ยวไปตามทิวเขาด้วยกระแสน้ำที่เชี่ยวจนเกินไป การเดินทางเริ่มต้นที่น้ำพุร้อนโป่งเดือด โดยเดินป่าไปพักค้างแรมที่น้ำปางป่าคา (7 กิโลเมตร) หรือบ้านป่าข้าวหลาม (9 กิโลเมตร) จากนั้นจึงล่องแพล่องลำน้ำแม่แตง ใช้เวลาประมาณ 3-4 ชั่วโมง จะถึงบ้านสนก่ายซึ่งเป็นจุดสิ้นสุดของการล่องแพ ช่วงเวลาที่เหมาะสมอยู่ในช่วงปลายฤดูฝนจนถึงฤดูหนาว

ราคา : 120 บาท

Figure 4.3 Details of travel after selecting trip from figure 4.2

After user made the decision, 4th plan (from model 1) in this case, user could see the details of traveling place and activities of each day.

Report							
Model (1)		1					
Model (2)		0					
Model (3)		0					
No.	ชื่อผู้ใช้	ระยะเวลาเริ่ม	ระยะเวลาสิ้นสุด	จำนวนสถานที่	Model	แผนการท่องเที่ยวที่เลือก	แผนการท่องเที่ยวทั้งหมด
1.	oum_angela@hotmail.com	วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2554	วันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2554	4	1	View	[1], [2], [3], [4], [5], [6],

Figure 4.4 Model Report

In the part of model evaluation, administrator could get through by back – end system, which can detail the time of planning, number of places to go, the model report. The example of traveling plan that user selected from model 1 was shown in Figure 4.4.

4.1.2 Case Study 2

The objective of case study 2 is to show the result of traveling plan from model 2.

$$M_2 = \arg \min_y \left(\frac{1}{v_y} \right) \left(\frac{D_{sy}}{P} \right)$$

Figure 4.5 Travel planning window

User fills in the information for travel planning.

รายการแผนการท่องเที่ยวและลำดับการเดินทาง	
แผนการเดินทางที่ 1	
วันที่ 1	อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย) วัดพระธาตุดอยสุเทพ (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 2	บ้านม้งดอยปุย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย) พระมหาธาตุเจดีย์ (อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์)
วันที่ 3	ล่องแก่งลำน้ำแม่แจ่มเส้นทางสายบ้านแม่ขาน - สบแม่ตม - สบห้วยกองแป (อุทยานแห่งชาติแม่วัง)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	
แผนการเดินทางที่ 2	
วันที่ 1	ผาตม (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
วันที่ 2	เส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศแม่ว่าง-อินทนนท์ (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
วันที่ 3	อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (อุทยานแห่งชาติศรีลานนา)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	
แผนการเดินทางที่ 3	
วันที่ 1	ดอยจอมหุด (อุทยานแห่งชาติศรีลานนา) ขุนน้ำรุ (อุทยานแห่งชาติผาแดง)
วันที่ 2	บ่อน้ำร้อนโป่งอ่าง (อุทยานแห่งชาติผาแดง) น้ำตกห้วยดาด (อุทยานแห่งชาติขุนขาน)
วันที่ 3	น้ำตกห้วยดาด (อุทยานแห่งชาติขุนขาน) น้ำตกห้วยดาด (อุทยานแห่งชาติขุนขาน)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	
แผนการเดินทางที่ 4	
วันที่ 1	อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย) วัดพระธาตุดอยสุเทพ (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 2	บ้านม้งดอยปุย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย) ผาหลวง-บ้านเล็กป่าใหญ่-น้ำตกนามะฮัน (อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก)
วันที่ 3	เส้นทางปั่นจักรยานถ้ำห้วยบอน-ผาหลวง-ก๊วยม (อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	
แผนการเดินทางที่ 5	
วันที่ 1	ผาตม (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
วันที่ 2	ลำน้ำแม่ว่าง (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
วันที่ 3	ล่องแพลำน้ำแม่ปาย (อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	
แผนการเดินทางที่ 6	
วันที่ 1	พระมหาธาตุเจดีย์ (อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์) อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (อุทยานแห่งชาติศรีลานนา)
วันที่ 2	เส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศแม่ว่าง-อินทนนท์ (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
วันที่ 3	บ่อน้ำร้อนโป่งอ่าง (อุทยานแห่งชาติผาแดง) ล่องแก่งลำน้ำแม่แจ่มเส้นทางสายบ้านแม่ขาน - สบแม่ตม - สบห้วยกองแป (อุทยานแห่งชาติแม่วัง)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	

Figure 4.6 Results of travel plans

Figure 4.6 shows all calculated traveling plans which support the users’s decision making.

วันที่ 1	กิจกรรม	รายละเอียดสถานที่
ผาดูบ (อุทยานแห่งชาติออบขาน)	กิจกรรม : เดินป่าศึกษาธรรมชาติ เทียวดำ/ธรณีวิทยา ล่องแก่ง	เป็นหน้าผาเดี่ยว ตั้งตระหง่านตึ่เชิงเขา อุดมบริเวณลำน้ำแม่ขาน ตัดจากห้วยพญาไชยประมาณ 500 เมตร เหนือออบไฮ และ ห่างจากออบไฮ ประมาณ 1 กิโลเมตร จากฐานของผาดูบเป็นลานหินราบเรียบขนาดลำน้ำแม่ขาน มีโขดหินในลำน้ำ และช่อง่อนหินขนาดใหญ่ที่เกิดจากการกัดเซาะจนมีรูปร่างต่างๆ ที่สวยงาม และมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว
เส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศแม่วาง-อินทนนท์ (อุทยานแห่งชาติออบขาน)	กิจกรรม : ชมทิวทัศน์ ชมวัฒนธรรมและประเพณี	เริ่มจากหน่วยป้องกันรักษาป่าที่ ชม.2 (ปางเดิม) ไปตามถนนสายสันป่าดอง-ป่อแก้ว แล้วเลี้ยวซ้ายตรงทางแยกเข้าบ้านห้วยเก็ยงไปตามถนนลูกรังจึงไปสิ้นสุดที่บริเวณใกล้ที่ทำการอุทยานแห่งชาติออบอินทนนท์ รวมระยะทาง 41 กิโลเมตร เพลิดเพลินกับธรรมชาติและสัตว์ป่าผู้มีถิ่นอันสวยงามอากาศเย็นสบายมีเมฆปกคลุมยอดเขาทุกฤดูกาล
อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่จันทน์ชลประทาน (อุทยานแห่งชาติศรีลานนา)	กิจกรรม : ล่องแก่ง/ล่องเรือ ชมทิวทัศน์ แคมป์ปิ้ง	เป็นอ่างเก็บน้ำที่ได้ชื่อว่ามีชื่อเสียงที่สุดในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีสภาพภูมิทัศน์ที่สวยงามน่าท่องเที่ยว มีเรือนแพของอุทยานแห่งชาติ สำหรับบริการที่พักและอาหาร ตั้งอยู่ตำบลบ้านเป้า อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีเนื้อที่ประมาณ 20 ตารางกิโลเมตร เก็บกักน้ำได้ 265 ล้านลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำจากลำน้ำแม่จัน อยุ่ติดกับที่ทำการอุทยานแห่งชาติศรีลานนา นอกจากนี้มีแหล่งชมนก และแหล่งชมปลา มีหินอุ้งปลาเช่น ปลาบึก ปลาเกล็ด ปลาสาวย มีศาลาเพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถให้อาหารปลาได้อย่างใกล้ชิด ซึ่งอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติศรีลานนาไปตามถนนห้วยแม่ระ ประมาณ 100-300 เมตร
ราคา : 120 บาท		

Figure 4.7 Details of travel after selecting trip from figure 4.6

After user made the decision, 2nd plan (from model 2) in this case, user could see the details of traveling place and activities of each day.

Report	
Model (1)	1
Model (2)	1
Model (3)	0

No.	ชื่อผู้ใช้	ระยะเวลาเริ่ม	ระยะเวลาสิ้นสุด	จำนวนสถานที่	Model	แผนการท่องเที่ยวที่เลือก	แผนการท่องเที่ยวทั้งหมด
1.	oum_angela@hotmail.com	วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2554	วันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2554	4	1	View	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
2.	seree.chi@live.com	วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2554	วันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2554	4	2	View	[1], [2], [3], [4], [5], [6]

Figure 4.8 Model Report

In case study 2, the traveling plan that user selected came from model 2 and can be shown in Figure 4.8.

4.1.3 Case Study 3

The objective of case study 3 is to show the result of traveling plan from model 3: Rule base Engine

Figure 4.9 Travel planning window

User fills in the information for travel planning.

รายการแผนการท่องเที่ยวและลำดับการเดินทาง	
แผนการเดินทางที่ 1	
วันที่ 1	อนุสาวรีย์ครุฑราศรีวิชัย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย) วัดพระธาตุดอยสุเทพ (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 2	บ้านม้งดอยปุย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย) ขุนน้ำรุ (อุทยานแห่งชาติผาแดง)
วันที่ 3	บ่อน้ำร้อนโป่งอ่าง (อุทยานแห่งชาติผาแดง) ผาตบ (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	
แผนการเดินทางที่ 2	
วันที่ 1	เส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศแม่ว่าง-อินทนนท์ (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
วันที่ 2	พระมหาธาตุเจดีย์ (อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์) ล่องแก่งลำน้ำแม่แจ่มเส้นทางสายบ้านแม่ขาน - สบแม่ตม - สบห้วยกองแป (อุทยานแห่งชาติแม่วัง)
วันที่ 3	ผาหลวง-บ้านเล็กป่าใหญ่-ป่าดงนาแม่ฮื่น (อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	
แผนการเดินทางที่ 3	
วันที่ 1	ล่องแพลำน้ำแม่ปาย (อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง)
วันที่ 2	ล่องแพลำน้ำแม่แดง (อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง)
วันที่ 3	โป่งน้ำร้อนท่าปาย (โป่งเดือดป่าแป๋) (อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	
แผนการเดินทางที่ 4	
วันที่ 1	อนุสาวรีย์ครุฑราศรีวิชัย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย) วัดพระธาตุดอยสุเทพ (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 2	บ้านม้งดอยปุย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย) ผาหลวง-บ้านเล็กป่าใหญ่-ป่าดงนาแม่ฮื่น (อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก)
วันที่ 3	เส้นทางปั่นจักรยานท่าห้วยบอน-ผาหลวง-กัวลม (อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	
แผนการเดินทางที่ 5	
วันที่ 1	ผาตบ (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
วันที่ 2	ลำน้ำแม่ว่าง (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
วันที่ 3	โป่งน้ำร้อนท่าปาย (โป่งเดือดป่าแป๋) (อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	
แผนการเดินทางที่ 6	
วันที่ 1	อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (อุทยานแห่งชาติศรีลานนา)
วันที่ 2	เส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศแม่ว่าง-อินทนนท์ (อุทยานแห่งชาติออบขาน)
วันที่ 3	บ่อน้ำร้อนโป่งอ่าง (อุทยานแห่งชาติผาแดง) ล่องแก่งลำน้ำแม่แจ่มเส้นทางสายบ้านแม่ขาน - สบแม่ตม - สบห้วยกองแป (อุทยานแห่งชาติแม่วัง)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	

Figure 4.10 Results of travel plans

Figure 4.10 shows all calculated traveling plans which support the users's decision making.

วันที่ 1	กิจกรรม	รายละเอียดสถานที่
อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (อุทยานแห่งชาติศรีลานนา)	กิจกรรม : สองแพ/สองเรือ ชมทิวทัศน์ แคมป์บึง	เป็นอ่างเก็บน้ำที่ได้ชื่อว่ามีชื่อเสียงที่สุดในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีสภาพภูมิทัศน์ที่สวยงามท่ามกลางทิวเขา มีเรือนแพของอุทยานแห่งชาติ สำหรับบริการที่พักและอาหาร ตั้งอยู่ตำบลบ้านเป้า อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีเนื้อที่ประมาณ 20 ตารางกิโลเมตร เก็บกักน้ำได้ 265 ล้านลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำจากลำน้ำแม่งัดอยู่ติดกับที่ทำการอุทยานแห่งชาติศรีลานนา นอกจากนี้มีแหล่งชมนก และแหล่งชมปลา มีพันธุ์ปลาเช่น ปลานิล ปลาแคด ปลาสาวย มีศาลาเพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถให้อาหารปลาได้อย่างใกล้ชิด ซึ่งอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติศรีลานนาไปตามถนนห้วยแก้ว ประมาณ 100-300 เมตร
เส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศแม่วาง-อินทนนท์ (อุทยานแห่งชาติออบขาน)	กิจกรรม : ชมทิวทัศน์ ชมวัฒนธรรมและประเพณี	เริ่มจากหน่วยป้องกันรักษาป่าที่ ชม.2 (ปางเดิม) ไปตามถนนสายสีป่อง-บ่อแก้ว แล้วเลี้ยวซ้ายตรงทางแยกบ้านกุ่มห้วยเกียงไปตามถนนลูกรังจนไปถึงสิ้นสุดที่บริเวณใกล้ที่ทำการอุทยานแห่งชาติออบอินทนนท์ รวมระยะทาง 41 กิโลเมตร เพลิดเพลินกับธรรมชาติและสัตว์ป่าภูมิทัศน์อันสวยงามอากาศเย็นสบายมีแนวปกคลุมยอดเขาทุกฤดูกาล
บ่อน้ำร้อนโป่งอ่าง (อุทยานแห่งชาติผาแดง)	กิจกรรม : อานน้ำแร่	เป็นบ่อน้ำร้อนขนาดเล็ก มีแก๊ส กำมะถัน และคาร์บอนไดออกไซด์ มีน้ำไหลตลอดปี น้ำมีอุณหภูมิสูง 70-80 องศาเซลเซียส บ่อน้ำร้อนตั้งอยู่ในบริเวณทางเข้าหมู่บ้านบริเวณโป่งอ่าง แยก กม. 22 ของถนนเมืองงาย-บ้านนาหวาย ห่างจากทางแยกประมาณ 2 กิโลเมตร ตรงบริเวณนี้มีนกหลายชนิดขุกขุม ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติไปทางทิศใต้ประมาณ 3 กิโลเมตร
ล่องแก่งลำน้ำแม่แจ่มเส้นทางสายบ้านแม่ขาน - สิบแม่อูม - สิบห้วยกองแป (อุทยานแห่งชาติแม่อิง)	กิจกรรม : เดินป่าศึกษาธรรมชาติ เทียวลำ/ธรรมิวิทยา เทียวน้ำตก ล่องแก่ง ชมทิวทัศน์	เดินทางโดยรถยนต์ขึ้นเคเบิล 4 ล้อ ไปตามเส้นทางสายบ้านแม่ป่องน้อย-บ้านจอมเรต และเที่ยวชม น้ำตกห้วยแม่แจ่ม แล้วเดินทางโดยรถยนต์ไปจนถึงบ้านจอมเรต โดยให้รถยนต์กลับไปที่ทำการอุทยานแห่งชาติ และพักค้างแรมที่ริมแม่แจ่ม จากนั้นเดินทางไปชม ถ้ำหลวงแม่ต๋อม ภายในมีหินงอกหินย้อยรูปทรง คล้ายเสาหินในวิหารโบราณ รอบ ๆ เสาหินจะมีหินงอกมอดดูคล้าย เทวรูปมีลักษณะแปลกประหลาดสวยงามมาก มีค้างคาวอาศัยอยู่ภายในถ้ำเป็นจำนวนมาก จากนั้นเดินทางล่องตามลำน้ำแม่ต๋อมเที่ยวชมธรรมชาติของสภาพป่าเบญจพรรณที่ขึ้นสลับกับสภาพป่าเต็งรัง บริเวณของสองฝั่งแม่แจ่มมีลักษณะคล้ายคันกระบอกเพชรซึ่งอยู่ที่ไปในลำน้ำแม่ต๋อมจะมีแก่งเล็กตลอดลำน้ำไปจนถึงห้วยแม่ต๋อม ซึ่งเป็นจุดที่ลำน้ำแม่ต๋อมไหลมารวมกับลำน้ำแม่แจ่ม ต่อจากนั้นเดินทางล่องตามลำน้ำแม่แจ่มเพื่อเที่ยวชมสภาพป่าเบญจพรรณที่สมบูรณ์

ราคา : 120 บาท

Figure 4.11 Details of travel after selecting trip from figure 4.10

After user made the decision, 6th plan (from model 3) in this case, user could see the details of traveling place and activities of each day.

Report	
Model (1)	0
Model (2)	0
Model (3)	1

No.	ชื่อผู้ใช้	ระยะเวลาเริ่ม	ระยะเวลาสิ้นสุด	จำนวนสถานที่	Model ที่เลือก	แผนการท่องเที่ยว	แผนการท่องเที่ยวทั้งหมด
1.	kawsuay@hotmail.com	วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2554	วันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2554	4	3	View	[1], [2], [3], [4], [5], [6]

Figure 4.12 Model Report

Form case study 3, the traveling plan that user select come from model 3, shown in Figure 4.12.

4.1.4 Case Study 4

The objective of case study 4 is to show the result of traveling plan that user would like to go. It will show the similar traveling plan because some national parks has a few traveling place and don't have many categories of traveling. So, the result would not show the different traveling plan.

วางแผนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

ระยะเวลาเริ่ม: 15 กรกฎาคม 2554

ระยะเวลาสิ้นสุด: 18 กรกฎาคม 2554

จำนวนสถานที่*: 4 ที่

โปรดระบุ 3 อันดับแรก

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 1*: ผจญภัย

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 2*: ศึกษารวมชาติ

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 3*: ธรรมชาติที่สวยงาม

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 4:

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 5:

รูปแบบที่สนใจ ลำดับที่ 6:

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยว (กรุณาเลือกทุกข้อ)

ปัจจัยประกอบ 1*: สิ่งดึงดูดใจ

ปัจจัยประกอบ 2*: สิ่งอำนวยความสะดวก

ปัจจัยประกอบ 3*: การบริการของเจ้าหน้าที่

ปัจจัยประกอบ 4*: การคมนาคม

ข้อมูลเพิ่มเติม(จะเลือกหรือไม่ก็ได้): อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - 1

วางแผนการท่องเที่ยว

ทริปแนะนำ **ดูรายละเอียด**

Figure 4.13 Travel planning window

User fills in the information for travel planning.

รายการแผนการท่องเที่ยวและลำดับการเดินทาง	
แผนการเดินทางที่ 1	
วันที่ 1	น้ำตกห้วยแก้ว (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 2	น้ำตกมณฑาธาร (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 3	น้ำตกหมอกฟ้า (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 4	น้ำตกแม่สา (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย) น้ำตกตาดหมอก (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	
แผนการเดินทางที่ 2	
วันที่ 1	น้ำตกห้วยแก้ว (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 2	น้ำตกมณฑาธาร (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 3	น้ำตกตาดหมอก (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 4	ยอดดอยปุย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	
แผนการเดินทางที่ 3	
วันที่ 1	น้ำตกห้วยแก้ว (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 2	น้ำตกมณฑาธาร (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 3	น้ำตกหมอกฟ้า (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
วันที่ 4	น้ำตกแม่สา (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย) น้ำตกตาดหมอก (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)
<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/> <input type="button" value="เลือก"/>	

Figure 4.14 Results of travel plans

Figure 4.14 shows all calculated traveling plans which support the users’s decision making.

วันที่ 1	กิจกรรม	รายละเอียดสถานที่
น้ำตกห้วยแก้ว (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)	กิจกรรม : เดินป่าศึกษาธรรมชาติ เที่ยวน้ำตก ชมทิวทัศน์ อุโมงค์	เป็นน้ำตกเล็ก ๆ สูงประมาณ 10 เมตร เกิดจากลำน้ำห้วยแก้ว อยู่บริเวณเชิงดอยใกล้ทางขึ้นดอยสุเทพ เพื่อให้น้ำตกห้วยแก้ว ขึ้นไปเล็กน้อย จะเป็นวังบัวบาน เป็นสถานที่ที่กล่าวถึงตำนานรักอันอมตะที่คือชื่อของสาวเหนือ และค้างงู ซึ่งอยู่เหนือวังบัวบานประมาณ 100 เมตร ใช้เป็นสถานที่พักผ่อน บริเวณเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ เส้นทางน้ำตกห้วยแก้ว วังบัวบาน ผาเงิน มีทิวทัศน์ที่งดงามได้แก่ นกกระเรียน หงอนนกแซงเขาวงปลา นกเขาเขียว และอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งเป็นจุดชมทิวทัศน์ที่สวยงามในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย
น้ำตกมณฑาธาร (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)	กิจกรรม : เดินป่าศึกษาธรรมชาติ เที่ยวน้ำตก ชมพรรณไม้ อุโมงค์	น้ำตกมณฑาธารหรือน้ำตกสันป่าข่าง เป็นน้ำตกที่สวยงามแห่งหนึ่งในเขตอุทยานฯ สูงจากระดับน้ำทะเล 730 เมตร มีทั้งหมด 9 ชั้น โดยมีน้ำตกโหล่นน้อย เป็นน้ำตกชั้นสูงสุด ที่ไหลมาจากห้วยคอกม้า แล้วไหลไปสมทบกับน้ำตกมณฑาธาร ผ่านผาเงิน วังบัวบาน น้ำตกห้วยแก้ว ก่อนจะไหลลงสู่แม่น้ำปิง ที่มาของน้ำตกนี้มาจากต้นเมฆา ซึ่งเป็นไม้ยืนต้น ดอกสีขาว ใบใหญ่ สีเขียวจัด เห็นได้ทั่วไปตามข้างทาง สักกะจะของน้ำที่ตกลงมาแยกออกเป็น 2 สายเล็ก ๆ แล้วไหลลงสู่แอ่งก่อนจะผ่านลานหินลงไปชั้นที่ 1 อยู่ห่างจากน้ำตกห้วยแก้วประมาณ 3 กิโลเมตร
น้ำตกตาดหมอก (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)	กิจกรรม : เดินป่าศึกษาธรรมชาติ เที่ยวน้ำตก/ธรรมชาติ ชมทิวทัศน์ อุโมงค์	เป็นน้ำตกที่สวยงามอีกแห่งของอุทยานฯ มีน้ำไหลตลอดปี ตั้งอยู่ในเขต อ. แม่แตง โดยเดินทางไปตามเส้นทางสาย เชียงใหม่-ฝาง (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 107) ถึงทางแยกบ้านแม่มาลัย อ. แม่แตง เลี้ยวซ้ายตามถนนสายแม่มาลัย-ปุย (ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1095) รวมระยะทางประมาณ 58 กิโลเมตร ซึ่งการเดินทางไปน้ำตกตาดหมอกทำหาคือการขึ้นรถโดยสารประจำทาง สามารถขึ้นได้ที่สถานีขนส่งจังหวัดเชียงใหม่ (อาเขต) เพื่อขึ้นรถสายเชียงใหม่-ปุย แล้วลงตรงปากทางเข้าน้ำตกตาดหมอก แล้วต้องเดินเข้าไปอีกประมาณ 2 กิโลเมตร หรือหากนำรถไปเองก็สามารถนำไปได้ ยกเว้นรถมัส เนื่องจาก ระยะทางแคบและลาดชัน
ยอดดอยปุย (อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย)	กิจกรรม : เดินป่าศึกษาธรรมชาติ ชมทิวทัศน์ อุโมงค์ อุทยานศึกษาธรรมชาติ ชมพรรณไม้	ยอดดอยปุย สูง 1,658 เมตร จากระดับน้ำทะเล เป็นจุดสูงสุดของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย มีอากาศเย็นสบายตลอดทั้งปี บนยอดดอยปกคลุมด้วยป่าสนเขาดินใหญ่ และเป็นแหล่งดูนกที่น่านั่งใจแห่งหนึ่ง ดอยสุเทพและดอยปุยเป็นถิ่นอาศัยของนกมากกว่า 300 ชนิด เช่น ไก่ฟ้าหลังขาว นกแก้งเข้ นกหัวขวาน นกคิ่ว นกคิ่วสีฟ้า ฯลฯ ในช่วงฤดูหนาวยังมีนกอพยพย้ายถิ่นเข้ามาอาศัยอีกเป็นจำนวนมาก หลายชนิดเป็นนกหายาก โดยเฉพาะนกเข้ นกจับแมลงสีคราม นกคิ่วแดงกลาย นกคิ่วหลังม่วง ฯลฯ สำหรับจุดชมทิวทัศน์ที่สวยงาม เช่น บริเวณบ้านพักดอยสุเทพ ตามเส้นทางไปน้ำตกมณฑาธาร เส้นทางไปห้วยคอกม้า และบริเวณเชิง ใกล้เคียงดอยปุย มีสถานที่สำหรับกางเต็นท์ ซึ่งสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณ 250 คน ซึ่งห่างจากพระตำหนักภูพิงราชราชนิเวศน์ประมาณ 7 กิโลเมตร เส้นทางค่อนข้างแคบและลาดชัน สำหรับผู้ที่ไม่มีเส้นทาง ควรเดินทางไปถึงก่อนเวลา 17.00 น. เพื่อความสะดวกและปลอดภัย

ราคา : 160 บาท

Figure 4.15 Details of travel after selecting trip from figure 4.14

Report							
Model (1)	0						
Model (2)	1						
Model (3)	0						
No.	ชื่อผู้ใช้	ระยะเวลาเริ่ม	ระยะเวลาสิ้นสุด	จำนวนสถานะ	Model	แผนการท่องเที่ยวที่เลือก	แผนการท่องเที่ยวทั้งหมด
1.	oum_angela@hotmail.com	วันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2554	วันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2554	4	2	View	{1}, {2}, {3}, {4}, {5}, {6}

Figure 4.16 Model Report

Form case study 4, the traveling plan that user select come from model 2, shown in Figure 4.16.

4.1.5 Result from evaluated models

There are 2 ways to evaluate the models;

- 1) Evaluation 1: evaluated by using the same case study plans and let 50 users select the traveling plan that they like.
- 2) Evaluation 2: evaluated by using 50 users and each user made their own traveling plan.

Table 4.1 Result from evaluated models by evaluation 1

Users	Model		
	1	2	3
1		✓	
2			✓
3		✓	
4		✓	
5	✓		
6			✓
7	✓		
8		✓	
9	✓		
10		✓	
11		✓	
12		✓	
13			✓
14	✓		
15		✓	
16			✓
17	✓		
18		✓	
19			✓
20		✓	

Table 4.1 Result from evaluated models by evaluation 1 (cont.)

Users	Model		
	1	2	3
21	✓		
22		✓	
23		✓	
24		✓	
25	✓		
26	✓		
27			✓
28		✓	
29		✓	
30			✓
31	✓		
32		✓	
33		✓	
34			✓
35	✓		
36	✓		
37			✓
38			✓
39		✓	
40		✓	
41		✓	
42	✓		
43		✓	
44			✓
45	✓		
46		✓	
47	✓		

Table 4.1 Result from evaluated models by evaluation 1 (cont.)

Users	Model		
	1	2	3
48			✓
49		✓	
50		✓	
Total	14	24	12

Table 4.1 showed the results of 3 models that assess by evaluation 1. From the result, 14 users satisfied model 1, 24 users satisfied model 2 and 12 users satisfied model 3.

Result from evaluated models by evaluation 2



Report	
Model (1)	15
Model (2)	22
Model (3)	13

Figure 4.17 Display the model report that the user choose

Figure 4.17 showed the result of evaluation 2 assessment. 15 users satisfied model 1, 22 users satisfied model 2 and 13 users satisfied model 3.

4.2 Results of evaluate system

The questionnaire was aimed to investigate the quality and the usability of the system by question from 50 users who already use the system. The result of system evaluation by measuring users satisfaction level was divided into four parts; functional requirement test, functional test, usability test and security test. Best (1993) Each part divided into 5 levels as described in table 4.1 to 4.4 the level ranges 1.00 – 1.49 is poor, 1.50 – 2.49 is fair, 2.50 – 3.49 is good, 3.50 – 4.49 is fine and 4.50 – 5.00 is excellent [1].

Table 4.2 The results of questionnaire for functional requirement test

List	Type		
	Expert from DNP.	Expert from Tourism Industry Faculty	Tourists
Functional Requirement Test			
1. Ability to present information	5.00	5.00	4.68
2. Ability to search	4.00	4.00	4.17
3. Ability to manage the database	4.00	4.00	4.17
4. Ability to categorize data	5.00	5.00	4.48
Mean	4.50	4.50	4.38

From Table 4.2 shows the results of questionnaire for functional requirement test found that the overall satisfaction of Functional Requirement Test from expert from DNP. is excellent (4.50), expert from Tourism Industry Faculty is excellent (4.50) and the tourists are fine (4.38) which is divided to;

Ability to present information from expert from DNP. is excellent (5.00), expert from Tourism Industry Faculty is excellent (5.00) and the tourists are excellent (4.68).

Ability to search from expert from DNP. is fine (4.00), expert from Tourism Industry Faculty is fine (4.00) and the tourists are fine (4.17).

Ability to manage the database from expert from DNP. is fine (4.00), expert from Tourism Industry Faculty is fine (4.00) and the tourists are fine (4.17).

Ability to categorize data from expert from DNP. is excellent (5.00), expert from Tourism Industry Faculty is excellent (5.00) and the tourists are fine (4.48).

Table 4.3 The results of questionnaire for functional test

List	Type		
	Expert from DNP.	Expert from Tourism Industry Faculty	Tourist
Functional Test			
1. Accuracy of the information presentation	5.00	5.00	4.48
2. Accuracy in searching	4.00	5.00	4.17
3. Accuracy in the database	5.00	5.00	4.38
4. Accuracy in classifying	5.00	5.00	4.48
Mean	4.75	5.00	4.38

From Table 4.3 shows the results of questionnaire for functional test found that the overall satisfaction of Functional Test from expert from DNP. is excellent (4.75), expert from Tourism Industry Faculty is excellent (5.00) and the tourists are fine (4.38) which is divided to;

Accuracy of the information presentation from expert from DNP. is excellent (5.00) , expert from Tourism Industry Faculty is excellent (5.00) and the tourists are fine (4.48).

Accuracy in searching from expert from DNP. is fine (4.00), expert from Tourism Industry Faculty is excellent (5.00) and the tourists are fine (4.17).

Accuracy in the database from expert from DNP. is excellent (5.00), expert from Tourism Industry Faculty is excellent (5.00) and the tourists are fine (4.38).

Accuracy in classifying from expert from DNP. is excellent (5.00), expert from Tourism Industry Faculty is excellent (5.00) and the tourists are fine (4.48).

Table 4.4 The results of questionnaire for usability test

List	Type		
	Expert from DNP.	Expert from Tourism Industry Faculty	Tourist
Usability Test			
1. Suitability of information presented	4.00	4.00	4.17
2. Clarity of the text display	4.00	4.00	4.38
3. Ease of system use	4.00	5.00	4.17
4. Ability of the system in overview	4.00	5.00	4.69
5. System satisfaction	4.00	5.00	4.69
Mean	4.00	4.60	4.42

From Table 4.4 shows the results of questionnaire for usability test found that overall satisfaction of Usability Test from expert from DNP. is fine (4.00), expert from Tourism Industry Faculty is excellent (4.60) and the tourists are fine (4.42) which is divided to;

Suitability of information presented from expert from DNP. is fine (4.00), expert from Tourism Industry Faculty is fine (4.00) and the tourists are fine (4.17).

Clarity of the text display from expert from DNP. is fine (4.00), expert from Tourism Industry Faculty is fine (4.00) and the tourists are fine (4.38).

Ease of system use from expert from DNP. is fine (4.00), expert from Tourism Industry Faculty is excellent (5.00) and the tourists are fine (4.17).

Ability of the system in overview from expert from DNP. is fine (4.00), expert from Tourism Industry Faculty is excellent (5.00) and the tourists are excellent (4.69).

System satisfaction from expert from DNP. is fine (4.00), expert from Tourism Industry Faculty is excellent (5.00) and the tourists are excellent (4.69).

Table 4.5 The results of questionnaire for security test

List	Type		
	Expert from DNP's.	Expert from Tourism Industry Faculty	Tourist
Security Test			
1. Permission to access	4.00	4.00	4.48
2. Ability to access for editing data	4.00	4.00	4.38
3. Permission to update system administrator	3.00	4.00	4.48
4. Ability to categorize data	4.00	4.00	4.48
Mean	3.75	4.00	4.46

From Table 4.5 shows the results of questionnaire for security test found that overall satisfaction Security Test from expert from DNP. is fine (3.75) , expert from Tourism Industry Faculty is fine (4.00) and the tourists are fine (4.46) which is divided to;

Permission to access from expert from DNP. is fine (4.00), expert from Tourism Industry Faculty is fine (4.00) and the tourists are fine (4.48).

Ability to access for editing data from expert from DNP. is fine (4.00), expert from Tourism Industry Faculty is fine (4.00) and the tourists are fine (4.38).

Permission to update system administrator from expert from DNP. is good (3.00), expert from Tourism Industry Faculty is fine (4.00) and the tourists are fine (4.48).

Ability to categorize data from expert from DNP. is fine (4.00), expert from Tourism Industry Faculty is fine (4.00) and the tourists are fine (4.46).

CHAPTER V

DISCUSSION

5.1 Discussion the Model Evaluation

From Chapter IV, 4.1.1 to 4.1.4 show the example of evaluate model which the result of traveling plan in each example come from model 1, 2 and 3. The different in the result is because of the different of model.

Case Study 1: chose the result from model 1, which is fit to the users' requirements. Model 1 has the categories of traveling plan as indicated, but the number of places, sometimes are not enough for users' condition because of the limitation of the time to do activities. So, the system can not completely plan the trip that meet the need of all users.

Case Study 2: chose the result from model 2 that matches to users' requirements. The results in case study has three categories of traveling plan, but the number of places are not enough for users' condition because of the limitation of the activity time. Due to this reason, the system will be deleted same places, however user can still add or select the activities that they need.

Case Study 3: chose the result from model 3 that is fit to users' need. The results in case study has many traveling place, but the categories of traveling are not enough. According to the business rule, it should be check the condition of activities and factors (attraction, facility, service and traffic) along with the condition of national parks.

Case Study 4: show the similar result of traveling plan. It will be happened in the case that user specify the require National Parks, This let the traveling plan will not be different because some National Parks have the number of places less than the places that user specified and some categories of traveling is not identified in any National Parks. So, there will be a few places to plan traveling trip and this will get the same traveling plan.

From the model evaluation both two ways, users are very satisfied from the second model is different from the first model and the third model because second

model has the preference of each factor (P) is added so, it can be concluded that P value affected the tourists' travel plans. From the study, it was found that the optimal P value is 0.4, 0.3, 0.2 and 0.1 for each factor that users select. The results of the each model may not satisfy all needs of user. If users need to go traveling as the traveling plan from the system, users could get further information from <http://www.thaiforestbooking.com/> or tel. 02-196-2055 – 57.

5.2 Discussion the System Evaluation

From the system evaluation, the score criteria of Best in overall of the tourists, the expert from DNP's (Director of Information and Technology Office) and the expert from Tourism Industry Faculty of Humanities and Social Science of Nakhon pathom Rajabhat University (Lecturer of Tourism Industry) can be explained that the functional test is excellent. The functional requirement test, usability test and security test are fine.

The evaluation of the system came from three evaluators; the tourists, the expert from DNP and the expert from Tourism Industry Faculty. The result for functional requirement test, functional test, usability test and security test from the tourists are fine. For the expert from DNP, the functional requirement test and functional test are excellent the usability test and security test are fine. For the expert from Tourism Industry Faculty of Humanities and Social Science of Nakhon pathom Rajabhat University, the functional requirement test, functional test and usability test are excellent and security test is fine.

5.3 Advantages

From the evaluation of the model development and the development of a web-based decision support system for eco tourism planning a case study of National Parks in Chiangmai province found that users have more satisfaction on the result of Model 2 and also overall system such as the functional test is excellent, the functional requirement test, usability test and security test are fine. These shows the effective of the Model and the web – based decision support system for eco tourism planning a case

study of National Parks in Chiangmai province that could help in travel planning as the report of Kitti Pakdeewattanakul said that the benefit of decision support system is to develop the effective of problem solving by help the decision maker to solve the problem, and make a fast decision. The system also help to solve semi – structure and unstructured problem by preparing the information about the same problem in the past and the result of those problems to considering which can make fast and reliable decision [14].

Data standard in this study was efficient enough to bring the following remarkable advantage of the developed system:

- 1) The system provides decision support for eco tourism for the tourists decision before starting trip.
- 2) The system provides a decision support for eco tourism for the tourists decision in several trips per one planning.
- 3) The system provides a decision support for eco tourism planning. It gives the popular trip planning period to support the stakeholder, hereby the stakeholder can plan and manage the resource of eco tourism of National Parks in Chiangmai province.
- 4) The system architecture a web – based decision support system for eco tourism planning a case study of National Parks in Chiangmai province can applied to other similar or related system, which share characteristics.

5.4 Limitations

There are some limitations of this study as below:

- 1) The system could not support the system update from web application as a result the DNP of eco tourism only updates their information through the administrator.
- 2) The system could not support reservation system that help the tourist can reserve a room of lodging.
- 3) The system could not support external information such as travel's map, other places that are not National Parks in Chiangmai province and other information which helps the tourists consider necessary information into their travel planning.
- 4) The system is available in Thai language only, so it can not support the foreign tourists.

CHAPTER VI

CONCLUSION AND RECOMMENDATION

6.1 Conclusion

This research studied from July 2010 to June 2011 could be concluded as follow;

The result of this research can achieve the objective of design decision model and develop for a web – based decision support system for eco tourism planning using a case study of National Parks in Chiangmai province.

The system consists of two parts; back – end system and front – end system. The back – end system is use for the administrator to manipulate and update the travel's information (facility, attraction, activity, cost, distance between the place). The front – end system is used for trips planning of National Parks in Chiangmai province, planning the travel and show the popular trip planning on a particular period.

The system was developed a front – end by PHP language, and the interface designed by Macromedia Dreamweaver CS. MySQL was a back – end system that would be managed by the administrator who manipulated and updated updates the travel's information (facility, attraction, activity, cost, distance between the place). The security system was depending only on database security which protected database from unauthorized users by setting password. Only the administrator could access to the database by using only the correct password.

In the evaluation of models could be concluded that user has more satisfaction on model 2 than model 1 and 3. Because the preference of each factor (P) used to calculate on model 2 different from model 1 that only used weight and rate of each choice, and model 3 that use Rule base engine to check with business rule. The way to calculate of each model is different but to select the traveling plan is depend on user's satisfaction to choose from all traveling plan. The results of the each model may not satisfy all needs of user. If users need to go traveling as the traveling plan from the

system, users could get further information from [http:// www.thaiforestbooking.com](http://www.thaiforestbooking.com) or tel 02 – 196 -2055 – 57

In the evaluation a web – based decision support system for eco tourism planning a case study of National Parks in Chiangmai province, it was done by the tourists who travel in National Parks in Chiangmai province, the expert from DNP (Director of Information and Technology Office) and the expert from Tourism Industry Faculty of Humanities and Social Science of Nakhon pathom Rajabhat University (Lecturer of Tourism Industry). The experts who evaluated this system have knowledge and interested in tourism industry and were be the target group for this system. After using the system, the expert gave the optimal average scores for evaluation which the level of functional test is excellent, the functional requirement test, usability test and security test are fine.

6.2 Recommendation and Future Work

The following recommendations were obtained from the users for improvement in further study is below:

- 1) The system should support the update system from web application as a result the DNP of eco tourism only updates their information by themselves.
- 2) The system should support reservation system that help the tourist can reserves a room of lodging.
- 3) The system should support external information such as travel's map, other place are not in the National Parks in Chiangmai province and other information which helps the tourists can consider necessary information into their travel planning.
- 4) The system should have English and Chinese version for the foreign tourists that can retrieve tourism's information of National Parks in Chiangmai province.
- 5) The system should have the result of traveling plan shown on Google Map.
- 6) The system should extend the outcomes to other National Parks

REFERENCES

1. Best, John W. (1993). *Research in Education*. Englewood Cliff, N.J.: Prentice Hall Inc.
2. D.R. Fesenmaier, F. Ricci, E. Schaumlechner, K.Wober, and C. Zanellai. (2003). *DIETORECS: Travel Advisor for multiple Decision Style*. Proceedings of Enter Conference, Helsinki, Finland, 29 – 31 January 2003.
3. F. Ricci, H. Werthner. (2002). *Case based querying for travel planning recommendation*. Published in Information Technology and Tourism, 4(3/4): 215 – 226.
4. M Gordon, M Paprzycki. (2005). *Designing Agent Based Travel Support System*. Parallel and Distributed Computing 2005. ISPDC 2005. The 4th International Symposium on Publication Date: 4 – 6 July 2005.
5. Neto, F. (2003). *A New Approach to Sustainable Tourism Development: Moving Beyond Environment Protection*. DESA Discussion Paper No.29. <http://www.fisheries.go.th/fisheries/tr/webconserve.php?PHPSEID=c5dc669a36f7619f475445a0b25>. (Online: 30 April 2009).
6. Noppadol Phaosathainpun. (2005). *A Web – base Decision Support System for Travel Planning: A Case study for Phuket Province*. M.Sc. Thesis in Technology of Information system Management. Bangkok: Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
7. Sakkanart Nunthong. (2007) *Automated Web Service Composition Using Rule – based Engine*. M.Sc. Thesis in King Mongkut’s University of Technology North Bangkok.
8. Sunicha Pinyocheep. (2001). *Decision Support System Development for Choosing Tourist Destinations*. M.Sc. Thesis in Technology of Information system Management. Bangkok: Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.

9. <http://www.dnp.go.th/NPRD/Develop/data/Grahpstat/10yearGrahp.pdf>. (Online: 18 May 2009).
10. <http://maps.google.co.th>. (Online: 20 January 2010).
11. http://www.thailandindustry.com/HOME/FeatureStory_preview.php?id=9831§ion=9&rcount=Y. (Online: 17 December 2010).
12. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2541). บทความพิเศษ ECOTOURISM: ปรัชญา องค์ประกอบ และแนวคิด จดหมายข่าวการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์. 20(3): 8 – 10. กรุงเทพมหานคร.
13. กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. (2550). *คัมภีร์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบผู้เชี่ยวชาญ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: เลทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
14. กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และพนิดา พาณิชกุล. (2546). *คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพมหานคร: เลทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
15. ชีรวัฒน์ บุตตะโยชิต. (2551). *ความพึงพอใจและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อเมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ*. ปรินญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
16. นิคม จารุมณี. (2546). *การท่องเที่ยวและการจัดการอุตสาหกรรมท่องเที่ยว*. กรุงเทพมหานคร: โอ เอส พริ้นติ้งเฮาส์.
17. เนาวรัตน์ พลายน้อย และคณะ. (2538). *พฤติกรรมนักท่องเที่ยวภายในประเทศของนักท่องเที่ยวชาวไทย*. นครปฐม: คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล.
18. บุญณินดา โสดา. (2544). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการเลือกแหล่งท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวอิสระชาวต่างประเทศที่เข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย*. กรุงเทพมหานคร: คณะเศรษฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
19. พัชรินทร์ ประสิทธิ์วิเศษ. (2547). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวในโครงการ UNSEEN THAILAND กรณีศึกษาปราสาทสังขรรม จังหวัดชลบุรี*. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
20. วงศ์ระวิทย์ น้อมนำทรัพย์. (2553). *อาจารย์ประจำภาควิชาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม*. สัมภาษณ์, 7 กรกฎาคม 2553.
21. วินิจ วีรยางกูร. (2532). *การจัดการอุตสาหกรรมท่องเที่ยว*. กรุงเทพมหานคร.
22. ศิริพันธุ์ รักเรียนรบ. (2546). *แรงจูงใจในการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยและนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ*. สารนิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป, มหาวิทยาลัยบูรพา.

23. สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2548). *โครงการศึกษาและกำหนดตัวดัชนีชี้วัดมาตรฐานคุณภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ*. กรุงเทพมหานคร.
24. สุกัญชลิกา ธรรมวินัยสถิต. (2548). *ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบุรี*. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพมหานคร
25. อนรรตน์ วัฒนวงศ์สว่าง และกฤษกร วงศ์กรวุฒิ. (2549). *นายรอบรู้ นักเดินทาง: เชียงใหม่*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: ด่านสุทธาการพิมพ์.





APPENDIX A

Data Dictionary

Activity					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัสกิจกรรม
2	Name	Varchar	255		ชื่อกิจกรรม

Activity_detail					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัสรายละเอียด กิจกรรม
2	Id_nationalpark	Int	11		รหัสอุทยานแห่งชาติ
3	Id_activity1	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 1
4	Id_activity2	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 2
5	Id_activity3	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 3
6	Id_activity4	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 4
7	Id_activity5	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 5
8	Id_activity6	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 6
9	Id_activity7	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 7
10	Id_activity8	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 8

Activity_detail (ต่อ)					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
11	Id_activity9	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 9
12	Id_activity10	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 10
13	Id_activity11	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 11
14	Id_activity12	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 12
15	Id_activity13	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 13
16	Id_activity14	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 14
17	Id_activity15	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 15
18	Id_activity16	Varchar	255		รหัสกิจกรรมที่ 16

Admin					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัสผู้ดูแลระบบ
2	Username	Varchar	255		ชื่อผู้ดูแลระบบ
3	Password	Varchar	255		รหัสผ่านผู้ดูแลระบบ
4	Date	Varchar	255		วันที่เพิ่มข้อมูล

Aumpher					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัสอำเภอ
2	Name	Varchar	255		ชื่ออำเภอ

Calculat					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัสระยะทาง
2	Id_nationalpark_start	Int	11		รหัสอุทยานเริ่มต้น
3	Id_nationalpark_end	Int	11		รหัสอุทยานสุดท้าย
4	Name_nationalpark_start	Varchar	255		ชื่ออุทยานเริ่มต้น
5	Name_nationalpark_end	Varchar	255		ชื่ออุทยานสุดท้าย
6	Start_Id	Int	11		รหัสสถานที่เริ่มต้น
7	End_Id	Int	11		รหัสสถานที่สุดท้าย
8	Start_name	Varchar	255		ชื่อสถานที่เริ่มต้น
9	End_name	Varchar	255		ชื่อสถานที่สุดท้าย
10	Distance	Varchar	255		ระยะทาง
11	House	Int	11		ที่พัก

Calculat (ต่อ)					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
12	Minute	Int	11		เวลาเดินทาง
13	Date	Int	11		วันที่เดินทาง

Image_name_travel					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัสภาพสถานที่
2	Id_parent	Int	11		รหัสสถานที่
3	Name	Varchar	255		ชื่อภาพสถานที่
4	Date	Int	11		วันที่เพิ่มข้อมูล

Image_nationalpark					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัสภาพอุทยาน
2	Id_parent	Int	11		รหัสอุทยาน
3	Name	Varchar	255		ชื่อภาพอุทยาน
4	Date	Int	11		วันที่เพิ่มข้อมูล

Name_travel					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัสสถานที่
2	Id_nationalpark	Int	11		รหัสอุทยาน
3	Id_nationalpark_pk	Int	11		รหัสอุทยาน
4	Id_place	Int	11		รหัสสถานที่
5	Adventure	Varchar	255		ท่องเที่ยวผจญภัย
6	Culture	Varchar	255		ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม
7	Health	Varchar	255		ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
8	History	Varchar	255		ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์
9	Nature_beauty	Varchar	255		ท่องเที่ยวธรรมชาติ สวยงาม
10	Nature_study	Varchar	255		ท่องเที่ยวศึกษาธรรมชาติ สวยงาม
11	Nationalpark	Varchar	255		อุทยาน
12	Etc	Varchar	255		ข้อมูลเพิ่มเติม
13	Name	Varchar	255		ชื่อสถานที่
14	Distance	Varchar	255		ระยะทาง
15	Time_distance	Varchar	255		เวลาเดินทาง
16	Amphur	Varchar	255		อำเภอ
17	Address	Longtext			ที่อยู่

Name_travel (ต่อ)					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
18	Date	Int	11		วันที่เพิ่มข้อมูล
19	Telephone	Varchar	255		เบอร์โทรศัพท์
20	Ticket	Int	4		ค่าเข้าชม
21	Detail	Longtext			รายละเอียด
22	Detail_activity	Longtext			รายละเอียดกิจกรรม
23	Close_time	Varchar	255		เวลาปิด
24	Open_time	Varchar	255		เวลาเปิด
25	Month_state	Int	1		ช่วงเวลาที่ปิดทำการ
26	Close_month_start	Int	11		เดือนที่เริ่มปิด
27	Close_month_end	Int	11		เดือนสุดท้ายที่ปิด
28	Detail_close	Longtext			รายละเอียดการปิด
29	Camping	Varchar	255		ที่พัก
30	Activity	Longtext			กิจกรรม
31	R1	Varchar	255		ค่า rate ปัจจัยที่ 1
32	R2	Varchar	255		ค่า rate ปัจจัยที่ 2
33	R3	Varchar	255		ค่า rate ปัจจัยที่ 3
34	R4	Varchar	255		ค่า rate ปัจจัยที่ 4

Name_travel (ต่อ)					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
35	Rating	Int	11		ค่า rate
36	Time_activity	Varchar	255		ระยะเวลาการทำกิจกรรม
37	Time_activity_state	Varchar	255		ระยะเวลาทำกิจกรรม

Nationalpark					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัส
2	Id_p	Int	11		รหัสอุทยาน
3	Name	Varchar	255		ชื่อ
5	Adventure	Varchar	255		ท่องเที่ยวผจญภัย
6	Culture	Varchar	255		ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม
7	Health	Varchar	255		ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
8	History	Varchar	255		ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์
9	Nature_beauty	Varchar	255		ท่องเที่ยวธรรมชาติ สวยงาม
10	Nature_study	Varchar	255		ท่องเที่ยวศึกษาธรรมชาติ สวยงาม
16	Amphur	Varchar	255		อำเภอ
17	Address	Longtext			ที่อยู่

Nationalpark (ต่อ)					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
18	Distance	Varchar	255		ระยะทาง
19	Time_distance	Varchar	255		เวลาเดินทาง
20	Date	Int	11		วันที่
21	Telephone	Varchar	255		เบอร์โทรศัพท์
22	Ticket	Int	1		ค่าเข้าชม
23	Student	Int	4		ค่าเข้าชมของนักเรียน
24	People	Int	4		ค่าเข้าชมของคนทั่วไป
25	International	Int	4		ค่าเข้าชมของชาวต่างชาติ
26	Detail	Longtext			รายละเอียด
27	Close_time	Varchar	255		เวลาปิด
28	Open_time	Varchar	255		เวลาเปิด
29	Month_state	Int	1		ช่วงเวลาที่ปิดทำการ
30	Close_month_start	Int	11		เดือนที่เริ่มปิด
31	Close_month_end	Int	11		เดือนสุดท้ายที่ปิด
32	Detail_close	Longtext			รายละเอียดการปิด
33	Camping	Varchar	255		ที่พัก
34	Activity	Longtext			กิจกรรม

Nationalpark (ต่อ)					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
35	Detail_camp	Varchar	255		รายละเอียดที่พัก
36	R1	Varchar	255		ค่า rate ปีจจ่ายที่ 1
37	R2	Varchar	255		ค่า rate ปีจจ่ายที่ 2
38	R3	Varchar	255		ค่า rate ปีจจ่ายที่ 3
39	R4	Varchar	255		ค่า rate ปีจจ่ายที่ 4
40	Rating	Int	11		ค่า rate

Place					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัส
2	Id_state	Int	11		รหัส
3	Name_state	Varchar	255		ชื่อ
4	Date	Int	11		วันที่เพิ่มข้อมูล

Travel_adventure					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัส
2	Name	Varchar	255		ชื่อ
3	Distance	Varchar	255		ระยะทาง
4	Time_distance	Varchar	255		เวลาเดินทาง
5	Aumpher	Varchar	255		อำเภอ
6	Date	Int	11		วันที่
7	Telephone	Varchar	255		เบอร์โทรศัพท์
8	Ticket	Int	1		ค่าเข้าชม
9	Detail	Longtext			รายละเอียด
10	Close_time	Varchar	255		เวลาปิด
11	Open_time	Varchar	255		เวลาเปิด
12	Camping	Varchar	255		ที่พัก
13	Rating	Int	11		ค่า rate

Travel_culture					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัส
2	Name	Varchar	255		ชื่อ
3	Distance	Varchar	255		ระยะทาง
4	Time_distance	Varchar	255		เวลาเดินทาง
5	Aumpher	Varchar	255		อำเภอ
6	Date	Int	11		วันที่
7	Telephone	Varchar	255		เบอร์โทรศัพท์
8	Ticket	Int	1		ค่าเข้าชม
9	Detail	Longtext			รายละเอียด
10	Close_time	Varchar	255		เวลาปิด
11	Open_time	Varchar	255		เวลาเปิด
12	Camping	Varchar	255		ที่พัก
13	Rating	Int	11		ค่า rate

Travel_health					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัส
2	Name	Varchar	255		ชื่อ
3	Distance	Varchar	255		ระยะทาง
4	Time_distance	Varchar	255		เวลาเดินทาง
5	Aumpher	Varchar	255		อำเภอ
6	Date	Int	11		วันที่
7	Telephone	Varchar	255		เบอร์โทรศัพท์
8	Ticket	Int	1		ค่าเข้าชม
9	Detail	Longtext			รายละเอียด
10	Close_time	Varchar	255		เวลาปิด
11	Open_time	Varchar	255		เวลาเปิด
12	Camping	Varchar	255		ที่พัก
13	Rating	Int	11		ค่า rate

Travel_history					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัส
2	Name	Varchar	255		ชื่อ
3	Distance	Varchar	255		ระยะทาง
4	Time_distance	Varchar	255		เวลาเดินทาง
5	Aumpher	Varchar	255		อำเภอ
6	Date	Int	11		วันที่
7	Telephone	Varchar	255		เบอร์โทรศัพท์
8	Ticket	Int	1		ค่าเข้าชม
9	Detail	Longtext			รายละเอียด
10	Close_time	Varchar	255		เวลาปิด
11	Open_time	Varchar	255		เวลาเปิด
12	Camping	Varchar	255		ที่พัก
13	Rating	Int	11		ค่า rate

Travel_nature_beauty					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัส
2	Name	Varchar	255		ชื่อ
3	Distance	Varchar	255		ระยะทาง
4	Time_distance	Varchar	255		เวลาเดินทาง
5	Aumpher	Varchar	255		อำเภอ
6	Date	Int	11		วันที่
7	Telephone	Varchar	255		เบอร์โทรศัพท์
8	Ticket	Int	1		ค่าเข้าชม
9	Detail	Longtext			รายละเอียด
10	Close_time	Varchar	255		เวลาปิด
11	Open_time	Varchar	255		เวลาเปิด
12	Camping	Varchar	255		ที่พัก
13	Rating	Int	11		ค่า rate

Travel_nature					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัส
2	Name	Varchar	255		ชื่อ
3	Distance	Varchar	255		ระยะทาง
4	Time_distance	Varchar	255		เวลาเดินทาง
5	Aumpher	Varchar	255		อำเภอ
6	Date	Int	11		วันที่
7	Telephone	Varchar	255		เบอร์โทรศัพท์
8	Ticket	Int	1		ค่าเข้าชม
9	Detail	Longtext			รายละเอียด
10	Close_time	Varchar	255		เวลาปิด
11	Open_time	Varchar	255		เวลาเปิด
12	Camping	Varchar	255		ที่พัก
13	Rating	Int	11		ค่า rate

Travel_type					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัสประเภทการ ท่องเที่ยว
2	Name	Varchar	255		ชื่อประเภทการ ท่องเที่ยว
3	Date	Int	11		วันที่เพิ่มประเภทการ ท่องเที่ยว

Trip_list					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัสการวางแผนการ เดินทาง
2	User	Varchar	255		ผู้ใช้งาน
3	Start_trip	Varchar	255		วันเริ่มต้นเดินทาง
4	End_trip	Varchar	255		วันสิ้นสุดเดินทาง
5	Stan	Int	11		จำนวนสถานที่ที่จะไป
6	Trip_view	Varchar	255		รายละเอียด
7	Model	Int	11		เลือกจากโมเดลไหน
8	Date	Int	11		วันที่เลือก

User					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
1	Id	Int	11	PK	รหัสผู้ใช้
2	Penname	Varchar	255		ชื่อ
3	Surname	Varchar	255		นามสกุล
4	Age	Varchar	255		อายุของผู้ใช้
5	Email	Varchar	255		Email สำหรับเข้าระบบ
6	Password	Varchar	255		Password
7	Province	Varchar	255		จังหวัดที่ผู้ใช้อาศัยอยู่
8	Address	Longtext			ที่อยู่ของผู้ใช้
9	Sex	Varchar	255		เพศของผู้ใช้
10	Education	Varchar	255		ระดับการศึกษาของ ผู้ใช้
11	Go	Int	2		จำนวนครั้ง ที่ไปเที่ยว ต่อปี
12	Job	Varchar	255		อาชีพของผู้ใช้
13	Salary	Varchar	255		เงินเดือนของผู้ใช้
14	Travel_month	Varchar	255		เดือนที่ ผู้ใช้ชอบไป เที่ยว
15	Travel_with	Varchar	255		ผู้ ใช้มักไป เที่ยวกับใคร
16	Travel_type1	Varchar	255		ประเภทการ ท่องเที่ยวที่ ผู้ใช้สนใจ เป็นลำดับที่ 1
17	Travel_type2	Varchar	255		ประเภทการ ท่องเที่ยวที่ ผู้ใช้สนใจ เป็นลำดับที่ 2
18	Travel_type3	Varchar	255		ประเภทการ ท่องเที่ยวที่ ผู้ใช้สนใจ เป็นลำดับที่ 3

User (ต่อ)					
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	ความหมาย
19	Travel_type4	Varchar	255		ประเภทการท่องเที่ยวที่ ผู้ใช้สนใจเป็นลำดับที่ 4
20	Travel_type5	Varchar	255		ประเภทการท่องเที่ยวที่ ผู้ใช้สนใจเป็นลำดับที่ 5
21	Travel_type6	Varchar	255		ประเภทการท่องเที่ยวที่ ผู้ใช้สนใจเป็นลำดับที่ 6
22	Priority_temptation	Varchar	255		ค่าน้ำหนักของสิ่งดึงดูด ใจ
23	Priority_comfort	Varchar	255		ค่าน้ำหนักของสิ่ง อำนวยความสะดวก
25	Priority_reception	Varchar	255		ค่าน้ำหนักของการ ให้บริการ
26	Date_register	Int	11		วันที่ลงทะเบียน
27	Birthday	Int	11		วันเกิดของผู้ใช้งาน

APPENDIX B

รายชื่อสถานที่ท่องเที่ยวในอุทยานจังหวัดเชียงใหม่ แบ่งตามประเภทการท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวเชิงผจญภัย	
อุทยานแห่งชาติ	รายชื่อสถานที่ท่องเที่ยว
อุทยานแห่งชาติแม่โจ้	แม่น้ำแม่แจ่ม
	ล่องแก่งลำน้ำแม่แจ่มเส้นทางสายบ้านแม่ขาน - สบแม่ต๋อม - สบห้วยกองแป
อุทยานแห่งชาติแม่ว้าง	แม่น้ำแม่แจ่ม
อุทยานแห่งชาติศรีลานนา	เขื่อนเก็บน้ำแม่งัดสมบูรณ์ชล
	น้ำตกบัวตอง
อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง	ลำน้ำแม่แตง
อุทยานแห่งชาติออบขาน	ผาตูป
	ลำน้ำแม่ว้าง
อุทยานแห่งชาติออบหลวง	ลำน้ำแม่แจ่ม

การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	
อุทยานแห่งชาติ	รายชื่อสถานที่ท่องเที่ยว
อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	ผาหลวง-บ้านเล็กป่าใหญ่-น้ำตกนามะอีน
อุทยานแห่งชาติผาแดง	บ่อน้ำพุร้อนโป่งอ่าง
อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง	โป่งน้ำร้อนท่าปาย
	บ่อน้ำร้อนโป่งเดือด
อุทยานแห่งชาติออบหลวง	บ่อน้ำร้อนเทพพนม

การท่องเที่ยวศึกษาธรรมชาติ	
อุทยานแห่งชาติ	รายชื่อสถานที่ท่องเที่ยว
อุทยานแห่งชาติขุนขาน	น้ำตกห้วยแม่नाประอะ
	ริมถนนสายสะเมิง-วัดจันทร์ (กม.36-55)
อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่
	น้ำตกโป่งน้ำดัง
	เส้นทางธรรมชาติดอยห่มปก
	เส้นทางน้ำตกโป่งน้ำดัง
	เส้นทางโป่งน้ำร้อน
อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา	น้ำตกดอยเวียงผา
	น้ำตกแม่ฝางหลวง
	น้ำตกหมอกฟ้า

การท่องเที่ยวศึกษาธรรมชาติ	
อุทยานแห่งชาติ	รายชื่อสถานที่ท่องเที่ยว
อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา	น้ำตกห้วยแก้ว
	ยอดดอยปุย
อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์	กลุ่มน้ำตกแม่ปาน
	ถ้ำปริจินดา
	น้ำตกวังควาย
	เส้นทางคุนุก กม. 38
	เส้นทางศึกษาธรรมชาติก๊วแม่ปาน
	เส้นทางศึกษาธรรมชาติน้ำตกผาดอกเสี้ยว
	ดอยอ่างกา
อุทยานแห่งชาติผาแดง	ถ้ำดอยกลางเมือง
	น้ำตกศรีสังวาลย์
อุทยานแห่งชาติแม่โจ้	ล่องแก่งลำน้ำแม่แจ่มเส้นทางสายบ้านแม่ฆาน - สบแม่ต๋อม - สบห้วยกองแป
	น้ำตกแม่ลิด
	น้ำตกแม่แอบ

การท่องเที่ยวศึกษาธรรมชาติ (ต่อ)	
อุทยานแห่งชาติ	รายชื่อสถานที่ท่องเที่ยว
อุทยานแห่งชาติแม่วาง	น้ำตกโป่งสมิต
	น้ำตกแม่ป๋วย
	น้ำตกแม่วาง
อุทยานแห่งชาติศรีลานนา	น้ำตกบัวตอง - พูเจ็ดสี
	ห้วยแม่วะ
อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง	โป่งน้ำร้อนท่าปาย (โป่งเดือดป่าแป๋)
	เส้นทางห้วยน้ำดัง
อุทยานแห่งชาติออบขาน	ออบขาน
	ผาตูป
	ห้วยโป่ง
อุทยานแห่งชาติออบหลวง	ออบหลวง

การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม	
อุทยานแห่งชาติ	รายชื่อสถานที่ท่องเที่ยว
อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	เส้นทางปั่นจักรยานถ้ำห้วยบอน-ผาหลวง-ก๊ว ลม
อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย	วัดพระธาตุดอยสุเทพ
	บ้านม้งคอยปุย
อุทยานแห่งชาติผาแดง	ขุนน้ำรู
อุทยานแห่งชาติศรีลานนา	ดอยจอมหค
อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง	ล่องแพลำน้ำแม่ปาย
อุทยานแห่งชาติออบขาน	เส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศแม่วาง-อินทนนท์
อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์	พระมหาธาตุเจดีย์

การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์	
อุทยานแห่งชาติ	รายชื่อสถานที่ท่องเที่ยว
อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย	พระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์
	อนุสาวรีย์ครูบาศรีวิชัย
อุทยานแห่งชาติแม่วาง	ผาแดง
อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์	น้ำตกแม่กลาง
	ดอยอินทนนท์

การท่องเที่ยวธรรมชาติที่สวยงาม	
อุทยานแห่งชาติ	รายชื่อสถานที่ท่องเที่ยว
อุทยานแห่งชาติขุนขาน	จุดชมทิวทัศน์ป่าแม่แจ่ม กม. 36-55
	จุดชมทิวทัศน์ป่าสะเมิง กม. 24-25
	ถ้ำหลวงแม่สาบ
	น้ำตกห้วยตาด
	น้ำตกห้วยแม่เนาเปอะ
	ผาสามหน้า
อุทยานแห่งชาติดอยฟ้าห่มปก	ดอยฟ้าห่มปก
	ถ้ำห้วยบอน
	น้ำตกตาดหมอก
	น้ำตกตาดเหมย
	น้ำตกห้วยเฮียน
อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา	จุดชมทิวทัศน์ดอยเวียงผา
	น้ำตกป่าซอ
	น้ำตกห้วยหก
	น้ำตกห้วยทรายขาว
อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย	น้ำตกหมอกฟ้า
	น้ำตกแม่สา
	น้ำตกศรีสังวาลย์

การท่องเที่ยวธรรมชาติที่สวยงาม	
อุทยานแห่งชาติ	รายชื่อสถานที่ท่องเที่ยว
อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์	จุดชมวิวพระมหาธาตุนาดูนี 44
	น้ำตกแม่ยะ
	น้ำตกวชิรธาร
	น้ำตกลีลาวดี
	น้ำตกลีลาวดี
	ดอยอินทนนท์
	โครงการหลวงอินทนนท์
อุทยานแห่งชาติผาแดง	จุดชมทิวทัศน์ยอดดอย
	ดอยคำฟ้า
	ดอยผาแดง
	ดอยผาดัง
	ถ้ำกลบ
	ถ้ำแจ้ง-ป่าหก
	ถ้ำดับเต่า
	ถ้ำลม
	ถ้ำล่อง
	น้ำตกทุ่งแก้ว
	น้ำตกป่าตอง

การท่องเที่ยวธรรมชาติที่สวยงาม (ต่อ)	
อุทยานแห่งชาติ	รายชื่อสถานที่ท่องเที่ยว
อุทยานแห่งชาติแม่ตะไคร้	จุดชมทิวทัศน์ กม. 6
	คอยลังกา
	น้ำตกแม่ตะไคร้
อุทยานแห่งชาติแม่โถ	จุดชมทิวทัศน์คอยแม่โถ
อุทยานแห่งชาติแม่วาว	คอยผาดัง
	น้ำตกขุนป้วย
	น้ำตกตาดหมอก
	น้ำตกโป่งน้อย
	น้ำตกผาหม่น
	น้ำตกเมืองอ่าง
	ผาซ้อ
อุทยานแห่งชาติศรีลานนา	คอยจอมหด
	ถ้ำผาแดง
	ถ้ำหนองผา
	น้ำตกป่าพลู
	น้ำตกม่อนหินไหล
	น้ำตกห้วยนางแล

การท่องเที่ยวธรรมชาติที่สวยงาม (ต่อ)	
อุทยานแห่งชาติ	รายชื่อสถานที่ท่องเที่ยว
อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง	จุดชมทิวทัศน์ดอยช้าง
	น้ำตกแม่ปิง
	จุดชมทิวทัศน์ดอยกิ่วลม
	น้ำตกแม่เย็น
	น้ำตกแม่ลาด
	น้ำตกแม่หาด
	น้ำตกห้วยน้ำดัง
	พระตำหนักเอื้องเงิน
	ห้วยน้ำรูและดอยสามหมื่น
	ถ้ำตักแตน
	ถ้ำน้ำซุ่มและถ้ำห้วยหก
	น้ำตกแม่เตียน
	น้ำตกแม่สะป๊อก
	ผาดอกม้า
	น้ำตกแม่เตี้ย
	ถ้ำตุ้ปู้
น้ำตกแม่บัวคำ	

APPENDIX C

แบบสอบถาม

เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

กรณีศึกษา อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

 ชาย หญิง

2. อายุ

 18 – 25 ปี 26 – 30 ปี 31 – 40 ปี 41 – 50 ปี 51 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

 ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี อื่นๆ

4. อาชีพ

 นักเรียน/นักศึกษา รับราชการ พนักงานบริษัท นักธุรกิจ/เจ้าของกิจการ แม่บ้าน/ข้าราชการ/ผู้สูงอายุ พนักงานรัฐวิสาหกิจ อื่นๆ

5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

- ต่ำกว่า 5,000 บาท
- 5,000 – 10,000 บาท
- 10,001 – 20,000 บาท
- 20,001 – 30,000บาท
- 30,000 บาทขึ้นไป

ตอนที่ 2 การรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

1. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มากน้อยเพียงใด

- น้อยมาก
- น้อย
- ปานกลาง
- มาก
- มากที่สุด

2. ท่านเคยท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่หรือไม่

- เคย
- ไม่เคย

3. ท่านรับทราบข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์จากสื่อใด

- รายการทีวี
- รายการวิทยุ
- บริษัททัวร์
- วารสารการท่องเที่ยว
- เว็บไซต์กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
- เว็บไซต์อื่นๆ
- คำบอกเล่าจากผู้อื่น
- แผ่นพับ
- อื่นๆ

4. จากข้อ 3 สื่อใดมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของท่านมากที่สุด

(โปรดระบุ 3 อันดับแรก)

- อันดับที่ 1 ได้แก่.....
- อันดับที่ 2 ได้แก่.....
- อันดับที่ 3 ได้แก่.....

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่ช่วยในการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่

1. ปัจจัยใดที่ทำให้ท่านตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่

- ระยะเวลาในการท่องเที่ยว ค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยว
- สิ่งดึงดูดใจ เช่นทัศนียภาพของสถานที่ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม กิจกรรมที่

สามารถทำได้ในแต่ละอุทยาน

- สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น บ้านพัก ร้านอาหาร การเดินทาง
- การให้บริการของเจ้าหน้าที่
- อื่นๆ

2. จากข้อ 1 ปัจจัยใดที่ทำให้ท่านตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ธรรมชาติศึกษาอุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่ มากที่สุด (โปรดระบุ 3 อันดับแรก)

อันดับที่ 1 ได้แก่.....

อันดับที่ 2 ได้แก่.....

อันดับที่ 3 ได้แก่.....

3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหาการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ		
เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	44	44.00
หญิง	56	56.00
รวม	100	100.00

กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงมีจำนวนมากกว่าชาย คือ เป็นหญิงร้อยละ 56 และเป็นชายร้อยละ 44

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ		
อายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
18 – 25	41	41.00
26 – 30	37	37.00
31 – 40	10	10.00
41 – 50	6	6.00
51 ปีขึ้นไป	6	6.00
รวม	100	100.00

กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุระหว่าง 18 – 25 ปี มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41 รองลงมาคือกลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุ 26 – 30 ปี และกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 31 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 37 และ 10 ตามลำดับ

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา		
ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	3	3.00
ปริญญาตรี	70	70.00
สูงกว่าปริญญาตรี	27	27.00
อื่นๆ	-	-
รวม	100	100.00

กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70 รองลงมาคือกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี และระดับต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 27 และ 3 ตามลำดับ

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอาชีพ		
อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
นักเรียน/นักศึกษา	30	30.00
แม่บ้าน/ข้าราชการบำนาญ/ผู้สูงอายุ	3	3.00
นักธุรกิจ/เจ้าของกิจการ	13	13.00
รับราชการ	12	12.00
พนักงานบริษัท	34	34.00
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	8	8.00
อื่นๆ	-	-
รวม	100	100.00

กลุ่มตัวอย่างที่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทมีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างที่ประกอบอาชีพนักเรียน/นักศึกษา และนักธุรกิจ/เจ้าของกิจการ คิดเป็นร้อยละ 30 และ 13 ตามลำดับ

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้		
รายได้ (บาท)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5,000	10	10.00
5,000 – 10,000	23	23.00
10,000 – 20,000	42	42.00
20,001 – 30,000	17	17.00
30,000 ขึ้นไป	8	8.00
รวม	100	100.00

กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ระหว่าง 10,000 – 20,000 บาท มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42 รองลงมาคือกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ระหว่าง 5,000 – 10,000 บาท และ 20,001 – 30,000 บาท ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 23 และ 17 ตามลำดับ

แสดงจำนวนและร้อยละของการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักท่องเที่ยว		
ระดับการรับรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยมาก	15	15.00
น้อย	40	40.00
ปานกลาง	36	36.00
มาก	8	8.00
มากที่สุด	1	1.00
รวม	100	100.00

กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในระดับน้อย มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมา คือ ปานกลาง และน้อยมาก คิดเป็นร้อยละ 36 และ 15 ตามลำดับ

แสดงจำนวนร้อยละของนักท่องเที่ยวที่เคยมาท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่		
การมาท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคย	34	34.00
ไม่เคย	66	66.00
รวม	100	100.00

กลุ่มตัวอย่างของนักท่องเที่ยวที่ไม่เคยท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่เคยท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่ คิดเป็นร้อยละ 66 และ 34 ตามลำดับ

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่เดินทางท่องเที่ยว จำแนกตามกลุ่มผู้ร่วมเดินทาง		
กลุ่มผู้ร่วมเดินทาง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คนเดียว	1	1.00
เพื่อนร่วมงาน	43	43.00
ครอบครัว/คนรัก	46	46.00
อื่นๆ	10	10.00
รวม	100	100.00

กลุ่มตัวอย่างเดินทางมาท่องเที่ยวกับครอบครัว/คนรัก มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46 รองลงมาคือ เพื่อนร่วมงานและอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 43 และ 10 ตามลำดับ

แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับทราบข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์จากสื่อต่างๆ		
สื่อ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รายการทีวี	42	42.00
รายการวิทยุ	0	0.00
บริษัททัวร์	2	2.00
วารสารการท่องเที่ยว	17	17.00
เว็บไซต์กรมอุทยานแห่งชาติฯ	4	4.00
เว็บไซต์อื่นๆ	10	10.00
คำบอกเล่าจากผู้อื่น	22	22.00
แผ่นพับ	1	1.00
อื่นๆ	2	2.00
รวม	100	100.00

กลุ่มตัวอย่างรับทราบข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์จากรายการทีวีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42 รองลงมาคือ คำบอกเล่าจากผู้อื่น และวารสารการท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 22 และ 17 ตามลำดับ

แสดงอันดับของสื่อที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักท่องเที่ยว	
อันดับที่	สื่อที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักท่องเที่ยว
1	รายการทีวี
2	คำบอกเล่าจากผู้อื่น
3	เว็บไซต์อื่นๆ
4	วารสารการท่องเที่ยว
5	บริษัททัวร์

แสดงอันดับของสื่อที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักท่องเที่ยว (ต่อ)	
อันดับที่	สื่อที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักท่องเที่ยว
6	เว็บไซต์กรมอุทยานแห่งชาติฯ
	แผ่นพับ
7	อื่นๆ
8	รายการวิทยุ

สื่อที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักท่องเที่ยว อันดับที่ 1 ได้แก่ รายการทีวี รองลงมาคือ คำบอกเล่าจากผู้อื่น เป็นอันดับที่ 2 และอันดับที่ 3 คือ เว็บไซต์อื่นๆ

แสดงจำนวนและร้อยละของปัจจัยที่ทำให้นักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่		
ปัจจัยที่ทำให้นักท่องเที่ยวตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระยะเวลาในการท่องเที่ยว	35	35.00
ค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยว	7	7.00
สิ่งดึงดูดใจ เช่น ทัศนียภาพของสถานที่ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม กิจกรรมที่สามารถทำได้ในแต่ละอุทยาน	42	42.00
สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น บ้านพัก ร้านอาหาร การเดินทาง	7	7.00
การให้บริการของเจ้าหน้าที่	5	5.00
อื่นๆ	4	4.00
รวม	100	100.00

ปัจจัยที่ทำให้นักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่อันดับ 1 ได้แก่ สิ่งดึงดูดใจ เช่น ทัศนียภาพของสถานที่ ความ

หลากหลายทางวัฒนธรรม กิจกรรมที่สามารถทำได้ในแต่ละอุทยาน คิดเป็นร้อยละ 42 อันดับที่ 2 ได้แก่ ระยะเวลาในการท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 35 และอันดับ 3 ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยว และสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น บ้านพัก ร้านอาหาร การเดินทาง ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 7

แสดงอันดับของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่	
อันดับที่	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่
1	สิ่งดึงดูดใจ เช่น ทัศนียภาพของสถานที่ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม กิจกรรมที่สามารถทำได้ในแต่ละอุทยาน
2	ระยะเวลาในการท่องเที่ยว
3	ค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยว
	สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น บ้านพัก ร้านอาหาร การเดินทาง
4	การให้บริการของเจ้าหน้าที่
5	อื่นๆ

กลุ่มตัวอย่างที่เดินทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่ ตัดสินใจมาท่องเที่ยวเนื่องจาก มีสิ่งดึงดูดใจ เช่น ทัศนียภาพของสถานที่ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม กิจกรรมที่สามารถทำได้ในแต่ละอุทยาน เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ ระยะเวลาในการท่องเที่ยว เป็นอันดับที่ 2 และอันดับที่ 3 คือ ค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยวและ สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น บ้านพัก ร้านอาหาร การเดินทาง ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน

APPENDIX D

แบบสอบถาม

ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการให้บริการของเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติ

คำชี้แจง: แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ภูมิศึกษาอุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่ แบบสอบถามมี 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1: ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2: แบบสอบถามความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการให้บริการของเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติ

ตอนที่ 1: ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับข้อมูลส่วนตัวของท่าน

เพศ ชาย หญิง

อายุ ต่ำกว่า 20 ปี 20 – 30 ปี 31 – 40 ปี 41 – 50 ปี 51 ปีขึ้นไป

อาชีพ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ พนักงานบริษัท ทำธุรกิจส่วนตัว เกษตรกร
 นักเรียน/นักศึกษา รับจ้างทั่วไป อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

รายได้ต่อเดือน ไม่มีรายได้ ต่ำกว่า 5,000 บาท 5,000 – 10,000 บาท
 10,001 – 20,000 บาท มากกว่า 20,000 บาท

ท่านเคยเดินทางไปท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่หรือไม่

เคย จำนวน ครั้งที่มา ครั้ง (รวมครั้งนี้) ไม่เคย

ตอนที่ 2: แบบสอบถามความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการให้บริการของเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติ

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุด

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ด้านการให้บริการ/การต้อนรับของเจ้าหน้าที่/บุคลากร					
1.1 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร					
1.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว					
1.3 เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ					
1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถาม เป็นอย่างดี					
2. ด้านการเดินทาง					
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงสถานที่					
2.2 มีป้ายสัญลักษณ์บอกทางชัดเจน					
3. โดยรวมแล้วท่านมีความพึงพอใจต่อการมาใช้บริการแหล่งท่องเที่ยวครั้งนี้มากน้อยเพียงใด					

<p>4. สิ่งที่ท่านคาดหวังจะได้รับจากการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติครั้งนี้ (เรียงลำดับจากมากไปน้อย 1 = มากที่สุด)</p>
<p><input type="checkbox"/> ความรู้ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ/ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว</p>
<p><input type="checkbox"/> ความสมบูรณ์และสวยงามของธรรมชาติในอุทยาน</p>
<p><input type="checkbox"/> ได้พักผ่อนในบรรยากาศที่ดี อากาศสดชื่น</p>
<p><input type="checkbox"/> ความสะอาด / สะอาด / ปลอดภัย ของสถานที่</p>
<p><input type="checkbox"/> เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความเป็นมิตร / มีความเป็นกันเอง</p>
<p><input type="checkbox"/> เจ้าหน้าที่สามารถให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาตินั้น ๆ ได้</p>
<p><input type="checkbox"/> อื่น (ระบุ)</p>
<p>5. ในฐานะนักท่องเที่ยว ท่านคิดว่าจะมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างไร</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>7. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงอุทยาน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

หลังจากเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน (ในแต่ละอุทยาน) จึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. นำค่าคะแนนจากหัวข้อด้านการให้บริการ/การต้อนรับของเจ้าหน้าที่/บุคลากร และด้านการเดินทาง มาหาค่าเฉลี่ยรวมในแต่ละด้าน

2. นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาประเมินร่วมกับเกณฑ์วัดผลที่ได้ตั้งขึ้นมา เพื่อจะวิเคราะห์หาความพึงพอใจในแต่ละด้าน โดยมีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก
3.50 – 4.49 หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับดี
2.50 – 3.49 หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49 หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49 หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยมาก

3. เพื่อความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้มา จึงมีการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละข้อด้วย โดยหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจาก (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2545)

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	SD	=	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง
	$(\sum X)^2$	=	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	$\sum X^2$	=	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวอย่างยกกำลังสอง
	N	=	จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง

1. อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1. ด้านการให้บริการต้อนรับของเจ้าหน้าที่/บุคลากร							
1.1 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	20	50	30			3.90	0.703
1.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว	10	70	20			3.90	0.541
1.3 เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ	10	40	30	20		3.40	0.921
1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี	10	45	30	10	5	3.45	0.978
2. ด้านการเดินทาง							
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงสถานที่	25	35	30	10		3.75	0.946
2.2 มีป้ายสัญลักษณ์บอกทางชัดเจน	20	50	30			3.90	0.700

2. อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1. ด้านการให้บริการต้อนรับของเจ้าหน้าที่/บุคลากร							
1.1 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	30	30	40			3.90	0.834
1.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว	10	60	30			3.80	0.603
1.3 เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ		60	30	10		3.50	0.674
1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี	30	40	30			4.00	0.778

2. อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ (ต่อ)

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
2. ด้านการเดินทาง							
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงสถานที่	60	30	10			4.50	0.674
2.2 มีป้ายสัญลักษณ์บอกทางชัดเจน	40	30	30			4.10	0.834

3. อุทยานแห่งชาติแม่ป๋อ

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1. ด้านการให้บริการ/การต้อนรับของเจ้าหน้าที่/บุคลากร							
1.1 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	6	56	38			3.68	0.583
1.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว	12	48	40			3.72	0.667
1.3 เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ	8	56	36			3.72	0.604
1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี	6	48	46			3.60	0.603
2. ด้านการเดินทาง							
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงสถานที่	2	66	32			3.70	0.502
2.2 มีป้ายสัญลักษณ์บอกทางชัดเจน	6	56	38			3.68	0.583

4. อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1. ด้านการให้บริการต้อนรับของเจ้าหน้าที่/บุคลากร							
1.1 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร		78	22			3.78	0.416
1.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว		60	40			3.60	0.492
1.3 เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ		56	44			3.56	0.498
1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี		46	52	2		3.44	0.537
2. ด้านการเดินทาง							
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงสถานที่		16	82	2		3.14	0.402
2.2 มีป้ายสัญลักษณ์บอกทางชัดเจน		38	60	2		3.36	0.522

5. อุทยานแห่งชาติขุนเขาน

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1. ด้านการให้บริการต้อนรับของเจ้าหน้าที่/บุคลากร							
1.1 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	14	66	18	2		3.92	0.630
1.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว	8	42	46	4		3.54	0.702
1.3 เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ	14	38	46	2		3.64	0.745
1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี	12	40	44	4		3.60	0.752

5. อุทยานแห่งชาติขุนเขาน (ต่อ)

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
2. ด้านการเดินทาง							
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงสถานที่	4	50	42	4		3.54	0.642
2.2 มีป้ายสัญลักษณ์บอกทางชัดเจน	4	82	12	2		3.88	0.477

6. อุทยานแห่งชาติออบขาน

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1. ด้านการให้บริการ/การต้อนรับของเจ้าหน้าที่บุคลากร							
1.1 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	22	66	12			4.10	0.577
1.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว	16	66	18			3.98	0.585
1.3 เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ	12	82	6			4.06	0.422
1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี	14	86				4.14	0.348
2. ด้านการเดินทาง							
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงสถานที่	4	6	86	4		3.10	0.502
2.2 มีป้ายสัญลักษณ์บอกทางชัดเจน	6	66	28			3.78	0.542

7. อุทยานแห่งชาติศรีลานนา

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1. ด้านการให้บริการ/การต้อนรับของเจ้าหน้าที่บุคลากร							
1.1 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	10	60	30			3.40	0.603
1.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว	12	40	48			3.64	0.689
1.3 เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ	18	50	30	2		3.84	0.730
1.4 เจ้าหน้าที่ที่คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี	16	40	44			3.72	0.725
2. ด้านการเดินทาง							
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงสถานที่	20	48	32			3.88	0.714
2.2 มีป้ายสัญลักษณ์บอกทางชัดเจน	25	55	20			4.05	0.672

8. อุทยานแห่งชาติออบหลวง

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1. ด้านการให้บริการ/การต้อนรับของเจ้าหน้าที่บุคลากร							
1.1 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	40	40	20			4.20	0.752
1.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว	20	40	40			3.80	0.752
1.3 เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ	20	40	20	20		3.60	1.024

8. อุทยานแห่งชาติออบหลวง (ต่อ)

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี	20	40	40			3.80	0.752
2. ด้านการเดินทาง							
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงสถานที่	20	60	20			4.00	0.635
2.2 มีป้ายสัญลักษณ์บอกทางชัดเจน	20	60	20			4.00	0.635

9. อุทยานแห่งชาติป่าห่มปก

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1. ด้านการให้บริการ/การต้อนรับของเจ้าหน้าที่/บุคลากร							
1.1 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	52	42	6			4.46	0.610
1.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว	44	42	14			4.30	0.703
1.3 เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ	52	38	10			4.42	0.669
1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี	50	40	10			4.40	0.666
2. ด้านการเดินทาง							
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงสถานที่	54	36	10			4.44	0.671
2.2 มีป้ายสัญลักษณ์บอกทางชัดเจน	40	46	14			4.26	0.690

10. อุทยานแห่งชาติแม่ตะรุ่

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1. ด้านการให้บริการต่อการรับของเจ้าหน้าที่บุคลากร							
1.1 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	4	62	34			3.70	0.541
1.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว	4	60	36			3.64	0.548
1.3 เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ		58	42			3.58	0.496
1.4 เจ้าหน้าที่ที่คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี	4	56	40			3.64	0.559
2. ด้านการเดินทาง							
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงสถานที่	38	58	4			4.34	0.554
2.2 มีป้ายสัญลักษณ์บอกทางชัดเจน	26	68	6			4.20	0.531

11. อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1. ด้านการให้บริการต่อการรับของเจ้าหน้าที่บุคลากร							
1.1 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร		16	82	2		3.14	0.402
1.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว		60	40			3.60	0.492
1.3 เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ	4	6	86	4		3.10	0.502

11. อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี		12	80	8		3.04	0.447
2. ด้านการเดินทาง							
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงสถานที่	38	58	4			4.34	0.554
2.2 มีป้ายสัญลักษณ์บอกทางชัดเจน	26	68	6			4.20	0.531

12. อุทยานแห่งชาติผาแดง

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1. ด้านการให้บริการ/การต้อนรับของเจ้าหน้าที่/บุคลากร							
1.1 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร		30	64	6		3.24	0.552
1.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว	3	13	72	12		3.07	0.607
1.3 เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ	7	28	57	8		3.34	0.727
1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี	19	31	50			3.69	0.774
2. ด้านการเดินทาง							
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงสถานที่		16	82	2		3.14	0.402
2.2 มีป้ายสัญลักษณ์บอกทางชัดเจน	6	66	28			3.78	0.542

13. อุทยานแห่งชาติแม่เงา

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ค่า SD.
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1. ด้านการให้บริการต่อการรับของเจ้าหน้าที่บุคลากร							
1.1 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	21	39	27	13		3.68	0.950
1.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว		34	37	24	5	3.00	0.887
1.3 เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ		56	34	10		3.46	0.673
1.4 เจ้าหน้าที่ที่คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี		33	47	20		3.13	0.719
2. ด้านการเดินทาง							
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงสถานที่	4	6	86	4		3.10	0.502
2.2 มีป้ายสัญลักษณ์บอกทางชัดเจน	4	56	40			3.64	0.559

4. หลังจากให้นำค่าเฉลี่ยที่ได้ทั้ง 2 ด้าน มาให้ค่าความเหมาะสมของปัจจัยในแต่ละอุทยาน เพื่อนำไปใช้หาค่าผลรวมน้ำหนักของแต่ละทางเลือกต่อไป โดยเกณฑ์ที่ตั้งขึ้นตามความเหมาะสม ดังนี้

4.1 ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่

ค่าเฉลี่ย 3.00 – 3.24 หมายถึง ค่าความเหมาะสม คือ 0.16

ค่าเฉลี่ย 3.25 – 3.49 หมายถึง ค่าความเหมาะสม คือ 0.32

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 3.74 หมายถึง ค่าความเหมาะสม คือ 0.48

ค่าเฉลี่ย 3.75 – 3.99 หมายถึง ค่าความเหมาะสม คือ 0.64

ค่าเฉลี่ย 4.00 – 4.24 หมายถึง ค่าความเหมาะสม คือ 0.80

ค่าเฉลี่ย 4.25 – 4.49 หมายถึง ค่าความเหมาะสม คือ 1.00

4.2 ด้านการคมนาคม

ค่าเฉลี่ย 3.25 – 3.49 หมายถึง ค่าความเหมาะสม คือ 0.16

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 3.74 หมายถึง ค่าความเหมาะสม คือ 0.32

ค่าเฉลี่ย 3.75 – 3.99 หมายถึง ค่าความเหมาะสม คือ 0.48

ค่าเฉลี่ย 4.00 – 4.24 หมายถึง ค่าความเหมาะสม คือ 0.64

ค่าเฉลี่ย 4.25 – 4.49 หมายถึง ค่าความเหมาะสม คือ 0.80

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 4.99 หมายถึง ค่าความเหมาะสม คือ 1.00



APPENDIX E

แบบสอบถาม

เรื่อง ประเมินระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กรณีศึกษา อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่

คำชี้แจง: แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับวางแผนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่ หลังจากที่ท่านได้ทดลองใช้ระบบแล้ว แบบสอบถามฉบับนี้ประกอบด้วย 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2: แบบสอบถามสำหรับประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ตอนที่ 3: ความคิดเห็นเพิ่มเติม

ตอนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับข้อมูลส่วนตัวของท่าน

- | | | |
|------------------|------------------------------------|---|
| 1. เพศ | <input type="checkbox"/> ชาย | <input type="checkbox"/> หญิง |
| 2. ระดับการศึกษา | <input type="checkbox"/> อนุปริญญา | <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี |
| | <input type="checkbox"/> ปริญญาโท | <input type="checkbox"/> ปริญญาเอก |
| 3. อาชีพ | <input type="checkbox"/> นักศึกษา | <input type="checkbox"/> พนักงาน |
| | <input type="checkbox"/> ข้าราชการ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) |

ตอนที่ 2: แบบสอบถามสำหรับประเมินประสิทธิภาพของระบบ

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
การประเมินระบบด้าน Functional Requirement Test					
1. ความสามารถในการนำเสนอข้อมูล					
2. ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล					
3. ความสามารถในการจัดการฐานข้อมูล					
4. ความสามารถในการจัดหมวดหมู่ข้อมูล					
การประเมินระบบด้าน Functional Test					
1. ความถูกต้องในการนำเสนอข้อมูล					
2. ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูล					
3. ความถูกต้องในการจัดการฐานข้อมูล					
4. ความถูกต้องในการจัดหมวดหมู่ข้อมูล					
การประเมินระบบด้าน Usability Test					
1. ความเหมาะสมของข้อมูลที่น่าเสนอ					
2. ความชัดเจนของข้อความที่แสดงผล					
3. ความง่ายในการใช้งานระบบ					
4. ความสามารถของระบบในภาพรวม					
5. ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ					

ตอนที่ 2: แบบสอบถามสำหรับประเมินประสิทธิภาพของระบบ (ต่อ)

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
การประเมินระบบด้าน Security Test					
1. การกำหนดสิทธิในการเข้าถึง					
2. ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลเพื่อทำการแก้ไขข้อมูล					
3. การกำหนดสิทธิในการแก้ไขข้อมูลของผู้ดูแลระบบ					
4. ความสามารถในการจัดหมวดหมู่ข้อมูล					

ตอนที่ 3: ความคิดเห็นเพิ่มเติม

คำชี้แจง: โปรดกรอกข้อความลงในที่ว่าง

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

APPENDIX F

Certificate 2011 Eighth International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE)



BIOGRAPHY

NAME Miss Phruksa Sinleunam

DATE OF BIRTH 15 June 1984

PLACE OF BIRTH Samutsakhon, Thailand

INSTITUTIONS ATTENDED Silpakorn University, 2003-2007
Bachelor of Science
(Business Information Technology)

Mahidol University, 2008-2011
Master of Science (Technology of
Information system management)

TEL. 089-453-2626

E-MAIL: angela_1151@hotmail.com