

การออกแบบและพัฒนาระบบช่วยตรวจสอบหาความผิดปกติของเครื่องคอมพิวเตอร์
ส่วนบุคคลโดยเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านทางเทคโนโลยีเว็บ

นาย พิษณุ นาคลดา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2544

ISBN 974-03-1623-9

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A DESIGN AND DEVELOPMENT OF FAULT DIAGNOSTIC FOR A PERSONAL
COMPUTER BY A COMPUTER BASED LEARNING SYSTEM VIA WEB TECHNOLOGY

Mr Pisanu Naklada

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Computer Science

Department of Computer Engineering

Faculty of Engineering


Chulalongkorn University

Academic Year 2001

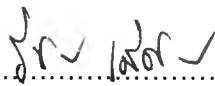
ISBN 974-03-1623-9

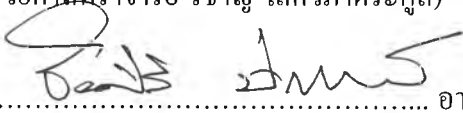
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การออกแบบและพัฒนาระบบช่วยตรวจสอบหาความผิดปกติของเครื่อง
คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลโดยเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านทางเทคโนโลยีเว็บ
โดย นายพิษณุ นาคลดา
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ชัยศิริ ปณิตานนท์

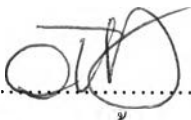
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

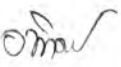

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญญาแก้ว)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิษณุ เลิศวิภาตระกูล)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ ชัยศิริ ปณิตานนท์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ริ้วไพบูลย์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อาทิตย์ ทองทักษ์)

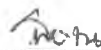
พิษณุ นาคลดา : การออกแบบและพัฒนาระบบช่วยตรวจสอบหาความผิดปกติของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลโดยเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านทางเทคโนโลยีเว็บ (A DESIGN AND DEVELOPMENT OF FAULT DIAGNOSTIC FOR A PERSONAL COMPUTER BY A COMPUTER BASED LEARNING SYSTEM VIA WEB TECHNOLOGY)
 อ. ที่ปรึกษา : อ. ชัยศิริ ปณิตตานนท์. 76 หน้า. ISBN 974-03-1623-9.

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อ พัฒนาและออกแบบ ระบบช่วยตรวจสอบหาความผิดปกติของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลโดยเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านทางเทคโนโลยีเว็บ ในส่วนของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อลดงานที่เข้าสู่ระบบงานสายด่วน โดยผู้ใช้งานหรือพนักงานที่ใช้บุคคลากรทางหน่วยงานคอมพิวเตอร์มีความเข้าใจและแก้ไขในเบื้องต้น

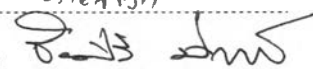
เริ่มจากการเก็บข้อมูลจากระบบสายด่วนและทำการออกแบบสอบถาม เพื่อแยกแยะปัญหาและข้อมูลความเข้าใจของผู้ใช้ โดยทำการวิเคราะห์ระบบ สู่กระบวนการแยกแยะ สรุปปัญหาเป็นหมวดหมู่ สังเคราะห์ความรู้ขึ้นมาจากหนังสือหรือเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ใช้โปรแกรมฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นวิธีการเก็บข้อมูลจากที่รวบรวมสร้างฐานข้อมูลขึ้นมา นำตรรกวิทยาในการทำข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และสร้างแบบจำลองเพื่อทดสอบระบบ แล้วนำแบบที่ได้มา พัฒนาสร้างระบบ โดยจะพัฒนาส่วนหน้าจอลหลักก่อนแล้วค่อยพัฒนาระบบปลั๊กย่อยในแต่ละส่วน ได้ทดลองพบว่าจะสามารถลดงานหรือปัญหาที่บ่นบ่อยของผู้ใช้บริการทั้งในส่วนทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการได้โดยเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านทางเทคโนโลยีเว็บ

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
 สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
 ปีการศึกษา 2544

ลายมือชื่อนิสิต



ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา



4171466721 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

KEY WORD: WEB / DIAGNOS / LEARNING / COMPUTER BASE / COMPUTER

PISANU NAKLADA : A DESIGN AND DEVELOPMENT OF FAULT DIAGNOSTIC FOR A PERSONAL COMPUTER BY A COMPUTER BASED LEARNING SYSTEM VIA WEB TECHNOLOGY THESIS ADVISOR : CHAISIRI PANTITANONTA. 76 pp. ISBN 974-03-1623-9.

The purpose of this research helping diagnoses for personal computer by computer base learning system via WEB technology in the portion of windows system and the computer accessory. It can reduce working system by throughout the express line. The user or officer of computer function has the basic of comprehension.

First of all, we collect the data from help desk system. Then we design the questionnaire in order to separate the problems and get the data from the understanding of user. By the way, we analyze the system toward classifying the process. After that we conclude the problem from synthesize the knowledge from books or concerning documents. We use the program base of relation data. This is the method for collecting data by create database and logic for doing relation data. From the data, we design the model for testing the system in order to create the model by develops the monitor and the minor of another parts. A design and development of diagnostic for personal computer by computer base learning system via WEB technology can reduce problem of user both computer accessory and operation system

Department Computer Engineering..... Student's signature Pisann Naklada
Field of study Computer Science..... Advisor's signature Ch P.
Academic year 2001.....

กิตติกรรมประกาศ



ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ชัยศิริ บัณฑิตานนท์ ซึ่งท่านได้เสียสละเวลาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เป็นประโยชน์สำหรับการทำการวิจัยมาโดยตลอดและอดทนสั่งสอนวิธีการทำงาน รวมทั้ง ผศ.วิชาญ เลิศวิภาตระกูล และ อาจารย์ อาทิตย์ ทองทักษ์ ที่ชี้ข้อบกพร่องต่าง ๆ และให้โอกาสข้าพเจ้าแก้ไข จุดบกพร่องดังกล่าวจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

พิษณุ นาคลดดา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	3
1.5 ข้อจำกัดในการวิจัย.....	3
1.6 คำจำกัดความในการวิจัย.....	4
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.8 วิธีการดำเนินวิจัย	4
2 แนวคิดและทฤษฎี.....	5
2.1 แนวคิดในการจัดทำวิทยานิพนธ์.....	5
2.1.1 แนวคิดในการพัฒนาระบบ.....	5
2.1.2 แนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์.....	7
2.2 ทฤษฎี	12
2.2.1 ทฤษฎีการเก็บรวบรวมข้อมูลและเลือกตัวอย่างสุ่ม.....	12
2.2.2 ทฤษฎีการบริหารคอมพิวเตอร์.....	12
2.2.3 ทฤษฎีการออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์.....	13
2.2.4 ทฤษฎีสถาปัตยกรรมระบบเว็บแอปพลิเคชัน.....	14
2.2.5 ทฤษฎีการวิเคราะห์ระบบและออกแบบ.....	17
2.2.6 ทฤษฎีเทคนิคการแก้ปัญหา	17

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.2.7 ทฤษฎีระบบผู้เชี่ยวชาญ.....	17
2.2.8 โครงสร้างหน่วยความรู้.....	17
2.2.9 ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	18
3 วิธีดำเนินการวิจัย	19
3.1 ขั้นการสำรวจปัญหาและความเป็นไปได้.....	19
3.1.1 การศึกษาระบบเบื้องต้น	19
3.1.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ.....	20
3.2 ขั้นการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	22
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	23
3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ	23
3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ.....	24
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	25
3.4.1 ข้อมูลในส่วนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์.....	25
3.4.2 ข้อมูลในส่วนระบบปฏิบัติการ.....	26
3.5 การออกแบบระบบใหม่.....	27
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	38
4.1 การสร้างเครื่องแม่ข่าย.....	38
4.2 การทำโครงสร้างฐานข้อมูล	39
4.3 การออกแบบหน้าจอระบบใหม่.....	43
5 ผลการทดลอง.....	49
5.1 การทดลอง.....	49
5.2 ผลการทดลอง.....	51
6 สรุปผลการวิจัย.....	52
6.1 สรุปผลการวิจัย	52
6.2 ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน.....	53
6.3 ข้อเสนอแนะ	53

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
รายการอ้างอิง.....	55
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	57
ภาคผนวก ข	61
ภาคผนวก ค	66
ภาคผนวก ง	69
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	76

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1.1	รายการมาตรฐานตรวจสอบ.....	3
ก1	ตารางฐานข้อมูลแสดงปัญหาหรือรายการสาเหตุต่าง ๆ.....	57
ก2	ตารางฐานข้อมูลแสดงเงื่อนไขต่าง ๆ.....	57
ก3	ตารางฐานข้อมูลแสดงเงื่อนไขจากสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ	58
ก4	ตารางฐานข้อมูลแสดงเงื่อนไขของการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ	58
ก5	ตารางฐานข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือรายการหัวข้อในระบบปฏิบัติการ.....	59
ก6	ตารางฐานข้อมูลความรู้เบื้องต้นของรายการ.....	59
ก7	ตารางฐานข้อมูลค่าสำคัญของระบบ.....	59
ก8	ตารางฐานข้อมูลค่าสำคัญที่มาจากสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ.....	60
ก9	ตารางฐานข้อมูลแสดงการแก้ไขต่าง ๆ.....	60

สารบัญภาพ

รูปภาพ	หน้า
1.1 ความสำคัญของระบบ	2
2.1 แผนผังของระบบตรวจสอบความผิดปกติ	5
2.2 ทำงานของระบบตรวจสอบความผิดปกติ	7
2.3 โครงสร้างเมนูของระบบช่วยการตรวจสอบความผิดปกติ	8
2.4 ขั้นตอนการวินิจฉัยปัญหา	9
2.5 การดำเนินงานและสืบค้น	10
2.6 แสดงการค้นหาเครือข่ายต้นไม้ซับซ้อน	11
2.7 ความสัมพันธ์ของ Human Computer Interaction	13
2.8 โครงสร้างสถาปัตยกรรมของความรู้	14
2.9 สถาปัตยกรรมของ ASP	15
2.10 การทำงานของ ASP.....	16
2.11 การทำงานของ SQL Server.....	18
3.1 ปริมาณงานของระบบสายด่วนปัจจุบัน.....	22
3.2 ระบบพัฒนาใหม่ที่มาเสริมระบบเดิม	27
3.3 ระบบที่พัฒนาใหม่ (Context Diagram)	28
3.4 การทำงานหลักของระบบใหม่ (DFD Level 0).....	29
3.5 การทำงานการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นค้นหา ปัญหาที่พบบ่อย (DFD Level 1)	30
3.6 การทำงานการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น และค้นหา (DFD Level 2)	31
3.7 การทำงานของกระบวนการคำแนะนำเบื้องต้น (DFD Level 2).....	32
3.8 การทำงานการตรวจสอบจุดบกพร่อง (DFD Level 2).....	33
3.9 การทำงานเงื่อนไขปัญหา.....	34
3.10 การทำงานการแสดงผลปัญหาที่พบบ่อย(DFD Level 2)	36
3.11 การทำงานปรับปรุงข้อมูล(DFD Level 1)	37
4.1 การติดตั้งแม่ข่ายของระบบใหม่	38
4.2 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลในระบบ	42
4.3 เมนูหลักของระบบ	43

สารบัญภาพ(ต่อ)

รูปภาพ		หน้า
4.4	เมนูอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	44
4.5	เมนูระบบปฏิบัติการ	45
4.6	เมนูรายการปัญหาที่พบบ่อย.....	46
4.7	เมนูรายการการปรับปรุงฐานข้อมูล.....	47
4.8	เมนูรายการย่อยการค้นหาค่าพิเศษ.....	48
5.1	การไหลเวียนปัญหาของระบบใหม่	49
5.2	การทดสอบระบบใหม่	50
ง1	เมนูหลักของระบบ.....	69
ง2	เมนูอุปกรณ์คอมพิวเตอร์.....	69
ง3	เมนูคำแนะนำเบื้องต้นของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์.	70
ง4	เมนูรายการปัญหาของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์.....	70
ง5	เมนูแสดงเงื่อนไขของปัญหา.....	71
ง6	เมนูแสดงทางแก้ไขปัญหาของเงื่อนไขต่าง ๆ	71
ง7	เมนูระบบปฏิบัติการ.....	72
ง8	เมนูแสดงหัวข้อในรายการระบบปฏิบัติการ.	72
ง9	เมนูรายการปัญหาที่พบบ่อยแล้ว.....	73
ง10	เมนูแสดงสาเหตุที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหาสาเหตุต่าง ๆ	73
ง11	เมนูรหัสผ่านการแก้ไขฐานข้อมูล.....	74
ง12	เมนูการปรับปรุงฐานข้อมูล.....	74
ง13	เมนูขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขฐานข้อมูล (ต่อ).....	75
ง14	เมนูย่อยช่วยค้นหาค่าสำคัญ.....	75