สารบัญ

บทที่ **หน้า**

1 บทนำ.....1

1 หลักการและเหตุผล.....1

2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน.....1

3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน.....2

4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ.....2

5 ขอบเขตของโครงงาน.....2

2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....3

1 การกำหนดข้อบังคับของปัญหาการจัดตารางสอน.....3

2. หลักการในการจัดตารางสอนของวีณา พรหมเทศ.....4

2.1 หลักการทำงานของ GA.....5

2.2 ลำดับของปฏิบัติการของGA.....13

3. วิธีการทำงานของโปรแกรมการจัดตารางสอนของวีณา พรหมเทศ.....14

4. การออกแบบแฟ้มข้อมูลของวีณา พรหมเทศ.....18

4.1 แฟ้มข้อมูลที่นำไปประมวล.....19

4.2 เขตข้อมูลของแฟ้มข้อมูล.....21

5. การกำหนดพารามิเตอร์ที่ใช้ในการประมวลผล.....22

6. โปรแกรมส่งเสริมโครงงานวิจัย.....24

6.1 โปรแกรม Delphi.....24

6.2 แผนภาพกระแสข้อมูล.....25

3 วิธีดำเนินการวิจัย.....29

1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย.....29

2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....29

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ **หน้า**

2.1 ปรับปรุงการกำหนดเวลา และจำนวนคาบเรียนจากโปรแกรมเดิม....29

2.2 ปรับปรุงแฟ้มข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผล....31

2.3 ปรับปรุงรูปแบบตารางแสดงผลจากโปรแกรมเดิม....33

2.4 แผนภาพกระแสข้อมูลแสดงการทำงานของโปรแกรม....35

4 ผลการทดลอง....38

1 ผลที่ได้รองโปรแกรมการจัดตารางสอนที่ได้รับการพัฒนา....38

2 ความสามารถในการทำงานของโปรแกรม....39

3 ข้อจำกัดของโปรแกรม....40

4 การทดลองการทำงานของโปรแกรม....40

5 วิเคราะห์ผลการทดลอง....41

6 สรุปผลการทดลอง....48

5 สรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินการ....49

1 สรุปผลการดำเนินการ....49

2 ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนา....49

บรรณานุกรม....51

ภาคผนวก....52

ภาคผนวก ก การใช้งานโปรแกรม....53

ภาคผนวก ข ข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง....68

ประวัติผู้จัดทำโครงงาน....84

บัญชีตาราง

ตาราง หน้า

1 แสดงเซตข้อมูลและตัวอย่างข้อมูลในแฟ้มวิชาเรียน....19

2 แสดงเซตข้อมูลและตัวอย่างข้อมูลในแฟ้มอาจารย์ผู้สอน....19

3 แสดงเซตข้อมูลและตัวอย่างข้อมูลในแฟ้มหมู่เรียนนักศึกษา....20

4 แสดงเซตข้อมูลและตัวอย่างข้อมูลในแฟ้มห้องเรียน....20

5 แสดงเซตข้อมูลในแฟ้มข้อมูลที่ต้องนำเข้าก่อนการประมวลผล....21

6 สรุปค่าต่าง ๆ ที่ใช้ในการประมวลผล....24

7 แสดงเซตข้อมูลและตัวอย่างข้อมูลในแฟ้มข้อมูลวัน....32

8 แสดงตัวอย่างข้อมูลวันที่ถูกกำหนดแล้ว....32

9 แสดงตัวอย่างรูปแบบตัวอย่างที่ได้ทำการปรับปรุงใหม่....34

10 แสดงรายละเอียดของชุดข้อมูลที่นำมาทดลอง....40

11 รายละเอียดของจำนวนข้อมูล....41

12 สรุปการเปรียบเทียบข้อแตกต่าง....47

13 แสดงจำนวนของการละเมิดของ Soft constrains....48

ข1 ข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผล....80

บัญชีภาพ

ภาพ **หน้า**

1 การครอสโอเวอร์แบบ One Point (วีณา พรหมเทศ, 2548).....6

2 การครอสโอเวอร์แบบ Two Point (วีณา พรหมเทศ, 2548).....7

3 การครอสโอเวอร์แบบ Position Base (วีณา พรหมเทศ, 2548).....8

4 การมิวเตชั่นแบบ Adjacent Two Genes Change (วีณา พรหมเทศ, 2548).....9

5 การมิวเตชั่นแบบ Shift Change (วีณา พรหมเทศ, 2548).....9

6 วงล้อรูเลท และการแบ่งวงล้อรูเลท (วีณา พรหมเทศ, 2548).....11

7 การปฏิบัติการ GA แบบอนุกรม (วีณา พรหมเทศ, 2548).....13

8 การปฏิบัติการ GA แบบขนาน (วีณา พรหมเทศ, 2548).....14

9 แสดงผังงานโปรแกรมของวีณา พรหมเทศ.....15

10 ตัวอย่างแฟ้มข้อมูลที่ต้องนำเข้าก่อนเข้าประมวลผล.....22

11 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล.....26

12 ตัวอย่าง Data Store ในลักษณะต่างๆ.....27

13 ตัวอย่างโปรเซส.....27

14 แสดงการออกแบบส่วนของการกำหนดคาบเรียนในแต่ละวัน.....30

15 ภาพ text file ของคาบเรียนที่ 1.....34

16 ตัวอย่างการแสดงเวลาของวันจันทร์คาบที่ 1.....34

17 แผนภาพกระแสข้อมูลแสดงการทำงานของโปรแกรม.....36

18 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0ของระบบการจัดตารางสอนของสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา.....37

19 หน้าต่างที่ใช้กำหนดคาบเรียน.....38

20 แสดงหน้าจอ Text File ของข้อมูลวัน (ตัวอย่างวันจันทร์) 39

21 แสดงหน้าจอกำหนดเวลาคาบเรียนที่เพิ่มขึ้นมา.....42

บัญชีภาพ (ต่อ)

ภาพ **หน้า**

22 แสดงจำนวนแฟ้มข้อมูลของโปรแกรมปรับปรุงใหม่ที่ถูกบันทึกไว้ใน input files....42

23 แสดงจำนวนแฟ้มข้อมูลในโปรแกรมเดิมของวีณา พรหมเทศที่ถูกบันทึกไว้ใน input file....43

24 แสดงคาบกิจกรรมจากผลการประมวลของโปรแกรมที่ปรับปรุงใหม่ที่ได้จากการกำหนดของผู้ใช้โปรแกรม....44

25 แสดงคาบกิจกรรมจากผลการประมวลของโปรแกรมเดิมของวีณา พรหมเทศแบบที่ 1....44

26 แสดงคาบกิจกรรมจากผลการประมวลของโปรแกรมเดิมของวีณา พรหมเทศแบบที่ 2....45

27 แสดงหน้าจอผลประมวลของโปรแกรมที่ปรับปรุงใหม่....46

28 แสดงหน้าจอผลประมวลของโปรแกรมเดิมของวีณา พรหมเทศ....46

ก1 หน้าต่างหลักของโปรแกรม....53

ก2 หน้าต่างสำหรับเข้าสู่การกำหนดคาบเวลาเรียน....54

ก3 หน้าต่างกำหนดคาบเวลาเรียน....54

ก4 วิธีกำหนดตาบเรียนใน Check Box ของแต่ละวัน....55

ก5 วิธีกำหนดช่วงเวลาในแต่ละคาบในช่องของ Combo Box....55

ก6 วิธีที่กำหนดจำนวนคาบเรียนและเวลาเรียนที่เหมือนกันตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์....56

ก7 วิธีเปลี่ยนข้อมูลให้เป็น Text File ในแต่ละวัน....56

ก8 ตัวอย่างข้อมูล Text File ที่ถูกเก็บไว้....57

ก9 วิธีเลือกบันทึกข้อมูล Text File ของแต่ละวัน....57

ก10 วิธีเลือกเมนู แฟ้ม เพื่อเลือกส่วนของการสร้างแฟ้มข้อมูล....58

ก11 วิธีเลือกแฟ้มข้อมูลวิชาเรียน (subject.txt) 58

ก12 วิธีเลือกแฟ้มข้อมูลอาจารย์ผู้สอน(lecture.txt) 59

ก13 วิธีเลือกแฟ้มข้อมูลหมู่เรียน(section.txt) 59

ก14 วิธีเลือกแฟ้มข้อมูลห้องเรียน(room.txt)....60

ก15 หน้าต่างกำหนดข้อมูลในการจัดตารางสอน....60

บัญชีภาพ (ต่อ)

ภาพ **หน้า**

ก16 Text File ที่นำไปใช้ประมวลผล....61
ก17 วิธีเปิดแฟ้มข้อมูลเพื่อประมวลผล....62
ก18 หน้าต่างกำหนดค่าพารามิเตอร์ของGA....63
ก19 หน้าต่างในระหว่างการประมวลผล....65
ก20 หน้าต่างการประมวลผลเสร็จสิ้น....65
ก21 แสดงวิธีดูผลเฉลยที่ดีที่สุด....66
ก22 หน้าต่างแสดงตารางที่ดีที่สุด....67