

172849

นฤกุล โชตเศรษฐ์ : การพัฒนาโปรแกรมจัดตารางสอนโดยใช้ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม
(DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED LECTURE TIMETABLING PROGRAM USING
GENETIC ALGORITHMS) อ. ที่ปรึกษา : อ. ดร. เศรษฐา ปานงาม, อ. ที่ปรึกษาร่วม :
อ. ตะวัน ปภาพจน์ 72 หน้า. ISBN 974-17-5573-2

สำหรับสถาบันการศึกษา มีงานที่ต้องทำอยู่เสมอคือการจัดตารางสอนที่ใช้เวลานานในการจัด
ด้วยมือแต่ละครั้ง มีงานวิจัยอยู่จำนวนมากที่พยายามแก้ปัญหานี้ แต่งานวิจัยเหล่านี้มุ่งที่จะแก้ปัญหการ
จัดตารางสอนที่มีลักษณะเฉพาะของสถาบันการศึกษาหนึ่งเท่านั้น ลักษณะเฉพาะเช่นคาบเวลาสอนไม่
เท่ากัน เวลาสอน เวลาหยุดพัก จัดตอนเรียน และอื่นๆ ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมเป็นวิธีหาคำตอบ
ค่าเหมาะสมที่สุด (Optimal Solution) ที่มีความง่ายในการปรับให้เข้ากับปัญหา

ในงานวิจัยนี้จึงจัดทำโปรแกรมประยุกต์สำหรับจัดตารางสอน โดยนำขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม
มาปรับปรุงการเข้ารหัส การไขว้เปลี่ยน การคัดเลือกความหลากหลาย เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพของ
ปัญหา โดยใช้ข้อมูลการจัดตารางสอนของคณะเศรษฐศาสตร์ เป็นต้นแบบ โปรแกรมประยุกต์นี้สามารถ
จัดตารางสอนได้โดยอัตโนมัติ มีส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) เป็นแบบกราฟิก ทำงานบน
เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเพียงเครื่องเดียว จัดตารางสอนได้โดยไม่มีข้อขัดแย้งกับเงื่อนไขหลักและ
เงื่อนไขรอง ในการทดลองจัดด้วยจำนวนห้อง 20 ห้อง 400 ชั้นเรียน โปรแกรมสามารถจัดเสร็จได้ใน
จำนวนรุ่นที่น้อย และ เวลาที่น้อย เมื่อเทียบกับการจัดด้วยมือ

ภาควิชา.....วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....ลายมือชื่อนิติ.....
สาขาวิชา...วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาเสฐธา ปานงาม
ปีการศึกษา...2548.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ..

4671414521 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

172849

KEY WORD: GENETIC ALGORITHM / TIMETABLING PROBLEM / SCHEDULING PROBLEM

NUKOON CHOTTASAST : DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED LECTURE
TIMETABLING PROGRAM USING GENETIC ALGORITHMS. THESIS ADVISOR :
SETHA PAN-NGUM, Ph.D, THESIS COADVISOR : TAWAN PAPHAPOTE, M.S.,
72 pp. ISBN 974-17-5573-2

The timetabling problem comes up every year in educational institutions, which has often been solved by human. There have been a lot of research to solve this problem. The problem usually varies significantly from institution to institution in terms of specific requirements and constraints such as time-slot period, teaching time, break time, sections etc. Many current university timetabling systems are often applied only in the institutions where they were designed. Genetic Algorithm is optimization method that is easy to implement, and to adapt to optimization problem.

This work adopted and modified chromosome representation, crossover and selection of Genetic Algorithm to develop an automated timetabling program, with information of the faculty of Economic, Chulalongkorn University, as a prototype. The application is able to work on a stand alone computer, and run on Windows with graphic user interface. It can produce the timetables under hard and soft constraints. The program produces satisfied results within acceptable time and number of generations for 20 rooms and 400 classes problem.

Department.....Computer Engineering.....Student's signature
Field of study.....Computer Science..... Advisor's signature
Academic year.....2005.....Co-advisor's signature