

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

แบบจำลองการจัดการตารางการทำงานของพยาบาล
ด้วยอัลกอริทึมทางพันธุกรรม

ผู้เขียน

นาย สุกฤษฎ์ เพชรสวัสดิ์

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. คมกฤต เล็กสกุล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำองค์ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์มาแก้ปัญหาการจัดการตารางการทำงานของพยาบาล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างตารางการทำงานของพยาบาลที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายแก่โรงพยาบาลน้อยที่สุด และเกิดความเป็นธรรมในการจ่ายค่าล่วงเวลาให้แก่พยาบาลทุกคนในอัตราที่ใกล้เคียงกันมากที่สุด โดยที่ยังสามารถรักษาระดับการให้บริการได้ดี ด้วยการประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา โดยมีฟังก์ชันวัตถุประสงค์คือ ผลรวมของค่าล่วงเวลาที่พยาบาลทุกคนได้รับทั้งหมด และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าล่วงเวลารวมที่พยาบาลแต่ละคนได้รับใกล้เคียงกันมากที่สุด โดยงานวิจัยนี้จะทำการสร้างตารางการทำงานของพยาบาลที่เหมาะสมที่สุดจากการประยุกต์ใช้โปรแกรมอาร์น่า (Arena) เพื่อวิเคราะห์การกระจายตัวของข้อมูล แล้วทำการสร้างแบบจำลองสถานการณ์เพื่อหาปริมาณความต้องการพยาบาลที่เหมาะสม โดยมีผู้ป่วยที่รอคอยเกินเวลาที่กำหนดได้ไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการทั้งหมด ณ แผนกนั้นๆ และประยุกต์ใช้โปรแกรมแมทแลป (Matlab) เพื่อคำนวณหาตารางการทำงานที่ดีที่สุดจากปริมาณความต้องการพยาบาลที่เหมาะสมที่ได้จากโปรแกรมอาร์น่า (Arena) แล้วนำค่าใช้จ่ายและจำนวนพยาบาลของตารางการทำงานใหม่เปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงจากตารางการทำงานและจำนวนพยาบาลเดิมของโรงพยาบาลพบว่าตารางการทำงานใหม่ใช้จำนวน

พยาบาลน้อยกว่าเดิม และมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าตารางการทำงานของพยาบาลเดิมอย่างน้อย 50,148 บาทต่อเดือน โดยที่สามารถจัดตารางการทำงานโดยให้พยาบาลทุกคนได้รับค่าล่วงเวลาใกล้เคียงกันทุกคน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Nurse Scheduling Model Using Genetic Algorithm
Author	Mr.Sukrit Phetsawat
Degree	Master of Engineering (Industrial Engineering)
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Komgrit Leksakul

ABSTRACT

The purposes of this research were to present knowledge of engineering to solve the problems of nurse schedule which has the purposes to reduce the hospital expense and to pay the reasonable overtime payment for every nurse and also still keep good service by applying mathematical model. The function has the purpose to sum every nurse's overtime including the standard division. The study set the most suitable nurse scheduling program by applying Arena Program to analyse the data and then set the role play situation to fine the suitable nurse demand that allows only 5% of waiting patient in all patients in each section. And also applying Matlab Program to calculate the most work timetable from the suitable nurse scheduling program in Arena Program and then calculate the expense and the amount of nurses from the new timetables compare to the real expense from the originals. The results revealed that new timetables used nurse less than original timetables and saved cost at least 50,148 baht per month and could set the timetables for every nurse to get similar wages.