

หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ ระบบวางแผนตารางอาหารสำหรับผู้ป่วยของโรงพยาบาล
ด้วยเทคนิคคอนสเตรนทฺ์โปรแกรมมิ่ง

ผู้เขียน นางสาวสาธิตา อันประเสริฐพร

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

อาจารย์ที่ปรึกษา อ. ดร. นพพล ชูศรี

บทคัดย่อ

หน่วยงานโภชนาการเป็นหน่วยงานหนึ่งที่สำคัญของโรงพยาบาล โดยมีหน้าที่หลัก คือ ดูแลรับผิดชอบในด้านการผลิต และการบริการอาหารให้แก่ผู้ป่วยใน ที่เข้าพักรับการรักษา ซึ่งการวางแผนตารางอาหารสำหรับผู้ป่วยให้มีความเหมาะสมนั้น มีปัจจัยที่ต้องคำนึง และข้อจำกัดหลายปัจจัย อาทิ เช่น อาหารที่จัดเตรียมจะต้องตรงตามคำสั่งแพทย์ ตามหลักโภชนาการ โภชนบำบัด สุขภาพโภชนาการ และมีความปลอดภัยจากวัตถุเจือปนรวมถึงสิ่งปลอมปนต่างๆ เป็นต้น จากการศึกษาการดำเนินการของกิจกรรมดังกล่าว ที่เกิดขึ้นภายในโรงพยาบาลนั้น ได้อาศัยความชำนาญและทักษะของนักกำหนดอาหาร หรือนักโภชนาการ เป็นหลัก โดยมีได้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากนัก อนึ่งการดำเนินการลักษณะดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงานได้ ยกตัวอย่างเช่น ความถูกต้องและคุณภาพของการจัดตารางอาหารที่ขึ้นอยู่กับความชำนาญของนักโภชนาการ หากมีความชำนาญไม่มากจะใช้เวลาในการจัดตารางอาหาร และอาจได้ผลลัพธ์ที่ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้รายการอาหารที่มนุษย์เป็นผู้กำหนดนั้นยังไม่หลากหลายต่อความต้องการของผู้ป่วย ก็จะส่งผลทำให้ผู้ป่วยไม่ยอมรับอาหารได้

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการตารางอาหารสำหรับโรงพยาบาล โดยได้มีการพัฒนาระบบวางแผนตารางอาหารตามหลักโภชนาการได้อย่างเหมาะสม ระบบดังกล่าวพัฒนาด้วยการประยุกต์ใช้ เทคนิคคอนสเตรนทฺ์โปรแกรมมิ่ง ซึ่งระบบสามารถให้ผู้ใช้งานจัดการข้อมูลเกี่ยวกับอาหารผ่านระบบฐานข้อมูล นอกจากนี้ผู้ป่วยนอกรังยังสามารถนำระบบนี้

ไปใช้งานเองได้ด้วย ในส่วนของการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้นได้มีการควบคุมกระบวนการดำเนินงานตามหลักการของไอเอสโอ 29110 (ISO 29110)

จากการประเมินผลของการศึกษาพบว่าระบบที่ได้เสนอในงานวิจัยนี้ สามารถสร้างตารางอาหารที่สอดคล้องกับหลักการบริโภคอาหารได้ อีกทั้งยังสามารถสนับสนุนการดำเนินการที่ซับซ้อนและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถกำหนดอาหารตามความชอบของผู้ใช้งาน สามารถกำหนดข้อจำกัดในการบริโภค และสามารถสร้างตารางอาหารได้ภายใน 5 วินาที เป็นต้น และจากการประเมินผลด้านความพึงพอใจจากกลุ่มผู้ใช้งานนั้นค่อนข้างพึงพอใจ ซึ่งแสดงถึงความเป็นไปได้ในการนำไปใช้งานจริง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title Hospital Dietary Planning System for Patients Using
Constraint Programming Technique

Author Miss Sathita Anprasertphon

Degree Master of Science (Software Engineering)

Advisor Dr. Noppon Choosri



ABSTRACT

Nutrition unit is one of the important operational units in hospital. The main responsibility of the unit is to produce and service meal for the admitted patients i.e. in-patient. The complication of the activities are the requirements to plan a dietary schedule that satisfying several constraints such as the prepared meals have to agree with doctors' prescriptions, nutritional requirements, therapy, food sanitation, and are safe from any additives and unrefined things. A field study is shown that, a typical operation of this activity - even in the large hospital in Thailand, is conducted manually by dietitians or nutritionists with a minimum use of Information Technologies. This can affect the efficiency and effectiveness of the operation. For example, the correctness and the quality of the generated schedule is depend on an individual skills of nutritionists which can resulting taking longer times to generate a schedule and/or delivering inaccurate results. In addition, the human-based menu can lack of varieties resulting a lack of appetizing to patients.

This research is aimed at improving efficiency issues of the manual-based dietary planning for hospital. A software-based dietary planning system is developed by concerning clinical dietary guideline using Constraint Programming technique. The system also enables users to manage dietary information through the database. Furthermore, out-patients can also use this system at their premises. To control the process of the software development, the implementation processes of this study is to follow the ISO 29110 standard.

The evaluation has shown that the proposed system can generate the schedules that comply with dietary principle. It also introduces the new sophisticated features to enhance the effectiveness current operation i.e. user preference/ consuming-limitation are taken into account, and schedule can be generated in advance in 5 second. Moreover, users satisfaction evaluation is indicated that the user is relatively satisfied the proposed system which showing a possibility to use in real-life operation.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved