

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

ระบบควบคุมการรับประทานอาหารของผู้ป่วย

โรคเบาหวานไทย บนโทรศัพท์เคลื่อนที่

ผู้เขียน

นางสาวนงคราญ คำวิชัย

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ดร.ภราดร สุริย์พงษ์

### บทคัดย่อ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ทั้งมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคแทรกซ้อนที่รุนแรงได้ง่าย สิ่งสำคัญของผู้ป่วยโรคเบาหวานคือ ต้องควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งสามารถทำได้ด้วยการควบคุมปริมาณการรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับค่าแคลอรีที่ร่างกายต้องการ ประกอบกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบันมีความสามารถที่หลากหลาย ที่พร้อมจะอำนวยความสะดวกต่อผู้ป่วย ส่งผลให้มีผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบควบคุมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานไทยบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการเอจายล์ (Agile) ด้วยวิธีการสกรัม (Scrum) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยควบคุมปริมาณค่าแคลอรีของผู้ป่วยจากการเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสม ทั้งเป็นอุปกรณ์ช่วยเตือนภัยให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารตรงเวลา โดยนำเอาทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคของดันน์และโรเจอร์ (Dunn and Rogers) มาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยในส่วนขั้นตอนการออกแบบระบบ และส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อจูงใจให้ผู้ป่วยใช้งานซอฟต์แวร์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผู้วิจัยได้เลือกพัฒนากับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และจัดการข้อมูลของระบบด้วยโปรแกรม SQLiteManager โดยนำหลักการของวงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle) มาใช้เป็นแนวทางของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ทั้งมีการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้เป็นไปตามมาตรฐานกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ไอเอสโอ 12207

จากผลการทดสอบ ผู้ป่วยที่ใช้งานซอฟต์แวร์สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของตัวเองได้ มีการควบคุมปริมาณการรับประทานอาหารกับค่าพลังงานที่ร่างกายต้องการได้อย่างเหมาะสมตามที่ซอฟต์แวร์แนะนำ ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงของโรคแทรกซ้อนต่างๆของผู้ป่วยได้จริง

<b>Independent Study Title</b>	Nutrition Control System for Thai Diabetes Patients via Mobile Phone
<b>Author</b>	Ms. Nongkran Khomwichai
<b>Degree</b>	Master of Science (Software Engineering)
<b>Independent Study Advisor</b>	Dr. Pradorn Sureephong

### ABSTRACT

Diabetes is a chronic disease that cannot be completely cured, and the risk of serious complications developing is high. The critical challenge for patients with diabetes is controlling the level of sugar in the blood through dietary measures and monitoring calories into the body. New mobile phone technology has the ability and range to facilitate users being able to access information all the time.

This research studied a mobile phone based control system used to monitor the eating habits of Thai diabetes patients. The software development principles used an 'Agile' process through 'Scrum' - a software system used to help control the patients' calorie intake, from their choice of diet based upon the suitable levels of energy required, and using a warning device to help patients eat at the appropriate time. The Agile process design was applied by using the theory of motivation to prevent diseases, as developed by Roger and Dunn, and has a user interface which prompts diabetes patients based upon software on a mobile phone. The researcher chose to develop an 'Android' operating and database management system using the program: SQLiteManager. In addition, the principles of a waterfall model rules engine were applied in the software development process, in order to develop a software process to standard ISO 12207.

From the test results, it was found that for patients who use the software to control their blood sugar levels on their own, the appropriate control of their intake of food and energy requires the proper software, as recommended. The results confirm that the use of this software reduces the risk of various complications being experienced by the patients.