

กานต์ กานต์กนก 2552: VBA ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างตัวแบบการจำลองสถานการณ์บนไมโครซอฟต์เอกเซล ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์จตุภา พิชิตลำเค็ญ, Ph.D. 131 หน้า

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ SimXL สำหรับสร้างตัวแบบการจำลองสถานการณ์บนโปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซล โดยใช้โปรแกรม VBA เพื่อเขียนชุดคำสั่งที่ใช้สร้างตัวแปรสุ่ม เพื่อให้ผู้ที่ต้องการสร้างตัวแบบการจำลองสถานการณ์ นำซอฟต์แวร์นี้ไปประยุกต์ใช้สำหรับสร้างแบบจำลองบนโปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซลได้

ผู้วิจัยได้เขียนชุดคำสั่งสำหรับสร้างตัวแปรสุ่ม โดยแบ่งออกเป็นชนิดไม่ต่อเนื่อง และชนิดต่อเนื่อง รวมทั้งสิ้น 15 ชนิด โดยใช้ MWC256() เป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างตัวแปรสุ่มอื่นๆ อัลกอริทึมที่ใช้ คือ Multiply with Carry Pseudorandom Number Generator (Couture และ L'Ecuyer, 1997) ซึ่งมีประสิทธิภาพและมีคุณสมบัติทางสถิติที่ดี ซอฟต์แวร์นี้แสดงผลของการสร้างตัวแบบการจำลองสถานการณ์ด้วยค่าสถิติเชิงสรุป เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และช่วงความเชื่อมั่น ผู้วิจัยได้ทดสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์โดยการเปรียบเทียบผลจากซอฟต์แวร์กับค่าที่ได้จากซอฟต์แวร์อื่นที่มีความน่าเชื่อถือ โดยพิจารณาปัญหา 2 ประเภท คือ ปัญหาระบบแถวคอย และปัญหาระบบสินค้าคงคลัง

Karn Kankanok 2009: VBA Spreadsheet Simulation Add-Ins for Microsoft Excel.
Master of Engineering (Industrial Engineering), Major Field: Industrial Engineering,
Department of Industrial Engineering. Thesis Advisor: Assistant Professor
Juta Pichitlamken, Ph.D. 131 pages.

We develop a VBA add-ins, SimXL, to do simulation on Microsoft Excel. This software provides functions for generating random variates from 15 distributions, both discrete and continuous. Our random number generator used for generating uniform(0,1) random variables is Multiply with Carry Pseudorandom Number Generator (Couture and L'Ecuyer, 1997). SimXL can present detailed simulation results, statistical summary (e.g., means and standard deviation), and graphical summary (such as histogram). We verify our software by checking statistical properties of the generated random variates against theoretical values. In addition, we also compare the simulation results from SimXL with those from standard software on two test problems: a queueing system and an inventory problem.