

ข้อสอบวัดประสิทธิภาพของการโปรแกรมของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 (Exit Exam)

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2562

วันเสาร์ที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2563

เวลาสอบ 13.30 – 16.30 น

ข้อที่ 1

กระทรวงสาธารณสุขของประเทศหนึ่งต้องการสร้างโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วย COVID-19 โดยใช้ฐานข้อมูลของผู้ป่วยในแต่ละโรงพยาบาลที่มีโครงสร้างดังนี้

โครงสร้างตาราง สถานะการป่วย (PATIENT_COVID_STATUS)

HNID (Primary Key, Foreign Key)	COVID-19 Status (Positive คือมีเชื้อ, Negative คือไม่มีเชื้อ)
0001	Positive
0002	Positive
0003	Negative
0004	Positive
0005	Negative

โครงสร้างตาราง ผู้ป่วย (PATIENTS)

HNID (Primary Key)	Firstname	Lastname	HID (Foreign Key)
0001	Ayesha	Jenkins	0001
0002	Savannah	Mcintosh	0002
0003	Harley	Greene	0002
0004	Tilly	Frazier	0001
0005	Gloria	Hull	0003

โครงสร้างตาราง โรงพยาบาล (HOSPITALS)

HID (Primary Key)	Title
0001	St. Violet Hospital
0002	The Unity Health Center
0003	John Medical Center

ความต้องการของโจทย์ (Requirements)

- 1) เขียนโปรแกรมโดยใช้แนวคิด MVC (Model-View-Controller) Design Pattern โดยใช้ภาษาโปรแกรมใดก็ได้
- 2) พัฒนาส่วนเชื่อมประสานกับผู้ใช้ (User Interface) อย่างง่ายขึ้นมา
- 3) โปรแกรมต้องสามารถทำสรุปจากฐานข้อมูลของผู้ป่วยโดยมีรายละเอียดดังนี้ (สามารถแสดงพร้อมกันได้
ในหน้าเดียว)

- รายชื่อ (HNID, Firstname, Surname) ของผู้ป่วย COVID-19 ทั้งหมด
 - จำนวนผู้ป่วย COVID-19 ในแต่ละโรงพยาบาล
 - จัดอันดับโรงพยาบาลที่มีจำนวนผู้ป่วย COVID-19 มากที่สุด 3 อันดับแรก
- 4) สร้างฐานข้อมูลจำลองขึ้นมาโดยมีโครงสร้างของข้อมูลดังที่กำหนดเอาไว้ (ฐานข้อมูลจำลองสามารถใช้งานได้ทั้งฐานข้อมูลรูปแบบ Relational หรือ NOSQL หรือ JSON File หรือ CSV File หรือ สร้างเป็น List ของ Object ภายในโปรแกรม แต่ต้องมีโครงสร้างของข้อมูลครบถ้วนตามที่โจทย์กำหนดให้)

การส่งคำตอบสำหรับข้อนี้

- 1) ส่ง Source Code ของโปรแกรกดังกล่าวทั้งหมด
- 2) ส่ง Script สำหรับการสร้างฐานข้อมูล (ถ้ามี)
- 3) วิดีโออธิบายการทำข้อสอบแต่ละส่วน ซึ่งประกอบด้วย
 - การอธิบายแนวคิดของ MVC ร่วมกับ Source Code ที่เขียน
 - การอธิบายการทำงานของระบบ และความสามารถในการตอบโจทย์ (ความต้องการของโจทย์) ได้หรือไม่
 - วิธีการเก็บข้อมูล (ฐานข้อมูลจำลอง)