

# ข้อสอบวัดประสิทธิภาพของการโปรแกรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (Exit Exam)

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2567

วันอาทิตย์ที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

เวลาสอบ 9.30 – 12.30 น

ข้อที่ 1

## อ่านความต้องการของโจทย์ให้ครบถ้วน และวิธีการส่ง ก่อนลงมือทำ

### ความต้องการของโจทย์ (Requirements)

นักศึกษาต้องพัฒนาโปรแกรมคอนโซลสำหรับการนำเข้าสัตว์เลี้ยงเวทมนตร์เข้าสู่คลังของโรงเรียน

- เขียนโปรแกรมโดยใช้แนวคิด MVC (Model-View-Controller) Design Pattern หรือแนวคิดอื่น ๆ ที่คล้ายคลึง โดยใช้ภาษาโปรแกรมใดก็ได้
- นักศึกษาต้องสร้างฐานข้อมูลสัตว์เลี้ยง ประกอบด้วย รหัสอาหาร (เลข 8 หลัก ตัวแรกไม่ใช่ 0), ประเภทของสัตว์เลี้ยง (ได้แก่ นกฟินิกซ์, มังกร, หรือนกฮูก), วันที่ตรวจสุขภาพล่าสุด (เป็น วัน/เดือน/ปี), และจำนวนวัคซีนที่ได้รับแล้ว (เลขจำนวนเต็มบวก) สามารถเก็บอย่างไรก็ได้ (ฐานข้อมูลจำลองสามารถใช้งานได้ทั้งฐานข้อมูลแบบ Relational หรือ NOSQL หรือ JSON File หรือ CSV File หรือวิธีการอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับความถนัด แต่ต้องมีโครงสร้างของข้อมูลครบถ้วนตามที่โจทย์กำหนดให้) โดยนักศึกษาไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงหลักความปลอดภัยใด ๆ ของระบบ
- ระบบต้องรับสัตว์เลี้ยงเข้ามาโดยมีข้อมูลตามฐานข้อมูลข้างต้นซึ่งจะต้องตรวจสอบข้อมูลทั้งหมด ยกเว้นรหัสที่ให้สุ่ม แต่ต้องเป็นตามเงื่อนไขข้างบน
- สัตว์แต่ละประเภทจะมีข้อมูลที่ต้องรับและคำนวณต่างกัันดังนี้
  - นกฟินิกซ์จะต้องมี “ใบรับรองไฟไม่ลาม” (รับค่าเป็น Boolean ให้เป็นจริงจึงจะเก็บข้อมูลที่เหลือ)
  - มังกรจะต้องมีการรับค่า “ระดับมลพิษที่เกิดจากควัน” (รับค่าเป็นตัวเลข หากเกิน 70% ให้ปฏิเสธการรับ)
  - นกฮูกจะต้องมีการรับค่า “ระยะทางบินได้โดยไม่ทานข้าว” (รับค่าเป็นตัวเลข หากต่ำกว่า 100 km ให้ปฏิเสธการรับ)

ให้ทำ View สำหรับสัตว์แต่ละประเภทแบบแยกกันให้ชัดเจน

5. ระบบจะต้องรายงานจำนวนสัตว์ที่นำเข้าโรงเรียนแล้ว **แบ่งตามประเภท** พร้อมสรุปว่ามีสัตว์ที่ถูกรับและปฏิเสธเท่าไรบ้าง

#### การส่งคำตอบสำหรับข้อนี้

- 1) ส่ง Source Code ของโปรแกรกดังกล่าวทั้งหมด โดย Commit ขึ้น GitHub และส่งลิงก์ของ Repo ใน Google Classroom รวมทั้งส่ง Script สำหรับการสร้างฐานข้อมูล (หากมี)
- 2) ห้าม Commit ไฟล์ ZIP ขึ้น GitHub มิฉะนั้นจะไม่รับตรวจ
- 3) เขียนข้อความอธิบายการทำข้อสอบแต่ละส่วน ในคอมเมนต์ของ Google Classroom ซึ่งประกอบด้วย ไฟล์ที่ส่งมาไฟล์ใดทำหน้าที่อะไรใน MVC และทำงานร่วมกันอย่างไร และทำข้อสอบข้อที่เท่าไร
- 4) ให้จับภาพหน้าจอที่สำคัญมาด้วยอย่างน้อย 3 ภาพ และส่งเข้ามาใน Google Classroom

อ่านความต้องการของโจทย์ให้ครบถ้วน และวิธีการส่ง ก่อนลงมือทำ**ความต้องการของโจทย์ (Requirements)**

นักศึกษาต้องพัฒนาโปรแกรมสำหรับคัดกรองชุดที่จะให้ซูเปอร์ฮีโร่ใช้ โดยมีเงื่อนไขดังนี้

- 1) เขียนโปรแกรมโดยใช้แนวคิด MVC (Model-View-Controller) Design Pattern หรือแนวคิดอื่น ๆ ที่คล้ายคลึง โดยใช้ภาษาโปรแกรมใดก็ได้
- 2) นักศึกษาต้องสร้างฐานข้อมูลของชุดซูเปอร์ฮีโร่ ประกอบด้วย **รหัสชุด** (เลข 6 หลัก ตัวแรกไม่ใช่ 0), **ประเภทของชุด** (ชุดทรงพลัง, ชุดลอบเร้น, ชุดปกปิดตัวตน), **ระดับความทนทาน** (ตัวเลขสุ่มระหว่าง 0 – 100) นักศึกษาต้องสร้างข้อมูลตัวอย่างอย่างน้อย 50 รายการ แต่ละประเภทต้องมีไม่น้อยกว่า 10 รายการ สามารถเก็บอย่างไรก็ได้ (ฐานข้อมูลจำลองสามารถใช้งานได้ทั้งฐานข้อมูลแบบ Relational หรือ NOSQL หรือ JSON File หรือ CSV File หรือวิธีการอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับความถนัด **แต่ต้องมีโครงสร้างของข้อมูลครบถ้วนตามที่โจทย์กำหนดให้**) โดยนักศึกษาไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงหลักความปลอดภัยใด ๆ ของระบบ
- 3) ชุดแต่ละประเภทมีความทนทานที่รับได้ดังต่อไปนี้
  - ชุดทรงพลัง ความทนทานห้ามต่ำกว่า 70
  - ชุดลอบเร้น ความทนทานห้ามต่ำกว่า 50
  - ชุดปกปิดตัวตน ความทนทานห้ามลงท้ายด้วยเลข 3 หรือ 7

**ให้ทำ Model เพื่อตรวจสอบแบบแยกกันให้ชัดเจน**

- 4) ให้นักศึกษาสร้างหน้าจอเพื่อรับรหัสชุดจากผู้ใช้เพื่อตรวจสอบความทนทาน ให้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลรับ และแจ้งความผิดพลาดหากรหัสไม่ถูกต้องตามหลัก หรือไม่มีในฐานข้อมูล หากความทนทานชุดใดไม่ผ่าน ให้แสดงหน้าจอเพื่อกดปุ่มซ่อมแซมชุดให้มีค่าความทนทานเพิ่มขึ้น 25 หน่วย (สูงสุด 100)

**ให้ทำ View ทั้งหมดนี้แบบแยกกันให้ชัดเจน**

- 5) ให้เก็บข้อมูลจำนวนชุดที่ถูกซ่อมแซมในแต่ละประเภท แสดงผลที่หน้าจอ

### การส่งคำตอบสำหรับข้อนี้

- 1) ส่ง Source Code ของโปรแกรกดังกล่าวทั้งหมด โดย Commit ขึ้น GitHub และส่งลิงก์ของ Repo ใน Google Classroom รวมทั้งส่ง Script สำหรับการสร้างฐานข้อมูล (หากมี)
- 2) ห้าม Commit ไฟล์ ZIP ขึ้น GitHub มิฉะนั้นจะไม่รับตรวจ
- 3) เขียนข้อความอธิบายการทำข้อสอบแต่ละส่วน ในคอมเมนต์ของ Google Classroom ซึ่งประกอบด้วย ไฟล์ที่ส่งมาไฟล์ใดทำหน้าที่อะไรใน MVC และทำงานร่วมกันอย่างไร และทำข้อสอบข้อที่เท่าไร
- 4) ให้จับภาพหน้าจอที่สำคัญมาด้วยอย่างน้อย 3 ภาพ และส่งเข้ามาใน Google Classroom