**ชื่อ-นามสกุล: ......................................................................................... รหัสนักศึกษา: ..................................**

**คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา**

**แบบทดสอบย่อยปลายภาค ภาคการศึกษาที่ 1/2568**

**รายวิชา:** ENGCE306 Web Programming

**เวลาสอบ:** 120 นาที

**คะแนนเต็ม:** 100 คะแนน

**คำชี้แจง:**

1. แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 5 ข้อ
2. ให้อ่านคำถามและตอบลงในกระดาษคำตอบนี้ให้สมบูรณ์และตรงประเด็น
3. ไม่อนุญาตให้นำอุปกรณ์สื่อสารทุกชนิดเข้าห้องสอบ
4. การทุจริตในการสอบมีโทษปรับตกในรายวิชานี้
5. โปรดเขียนชื่อ-นามสกุล และรหัสนักศึกษาให้ชัดเจน

**ชื่อ-นามสกุล: ......................................................................................... รหัสนักศึกษา: ..................................**

**ข้อที่ 1: React Components & Props**

**สถานการณ์:** จากโค้ด React ด้านล่าง Component App (แม่) ต้องการแสดงข้อมูลของผู้ใช้หลายคนโดยใช้ Component UserCard (ลูก) ซ้ำๆ กัน

**รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, แสดง, ซอฟต์แวร์

เนื้อหาที่สร้างโดย AI อาจไม่ถูกต้อง**

**คำถาม:**

1. Component App ส่งข้อมูลอะไรบ้างไปยัง UserCard อันแรก? และข้อมูลเหล่านั้นถูกส่งไปในรูปแบบใด?
2. UserCard อันที่สองจะแสดงผลข้อความว่า "Status: Offline" หรือไม่? เพราะเหตุใด?

**ชื่อ-นามสกุล: ......................................................................................... รหัสนักศึกษา: ..................................**

**ข้อที่ 2: Node.js & Non-Blocking I/O**

**สถานการณ์:** Node.js มีชื่อเสียงในด้านสถาปัตยกรรมแบบ Non-Blocking I/O ซึ่งทำงานบน Single Thread ผ่าน Event Loop

**คำถาม:** หากมีผู้ใช้ 2 คนส่งคำขอ (Request) มายังเซิร์ฟเวอร์ Node.js ของคุณในเวลาไล่เลี่ยกัน โดยคำขอแรกเป็นการอ่านไฟล์ขนาดใหญ่จากดิสก์ (ซึ่งใช้เวลา 5 วินาที) และคำขอที่สองเป็นการคำนวณทางคณิตศาสตร์ง่ายๆ (ซึ่งใช้เวลาเพียง 10 มิลลิวินาที) จงอธิบายว่า Event Loop จะจัดการกับ 2 คำขอนี้อย่างไร? ผู้ใช้คนที่สองจะต้องรอให้การอ่านไฟล์เสร็จก่อนหรือไม่? เพราะเหตุใด?

**ข้อที่ 3: RESTful API & HTTP Methods**

**สถานการณ์:** เพื่อนของคุณได้ออกแบบ API Endpoints สำหรับจัดการข้อมูล "สินค้า" (Products) มาดังนี้:

* POST /getAllProducts
* GET /product/delete?id=123
* POST /updateProduct (โดยส่ง id และข้อมูลที่ต้องการแก้ไขไปใน body)

**คำถาม:** จาก Endpoints ทั้ง 3 ที่ให้มา จงวิเคราะห์ว่าแต่ละข้อขัดกับหลักการออกแบบ RESTful API ที่ดีอย่างไร? และควรจะปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเป็นอย่างไร?

**ชื่อ-นามสกุล: ......................................................................................... รหัสนักศึกษา: ..................................**

**ข้อที่ 4: Database & Mongoose (คิดวิเคราะห์)**

**สถานการณ์:** ในการเชื่อมต่อ Express.js API กับฐานข้อมูล MongoDB เรานิยมใช้ไลบรารีที่ชื่อว่า Mongoose ซึ่งมีแนวคิดสำคัญ 2 อย่างคือ Schema และ Model

**คำถาม:** จงอธิบายความแตกต่างระหว่าง Schema และ Model ใน Mongoose ว่าแต่ละอย่างทำหน้าที่อะไร? และเหตุใดการกำหนด Schema ที่ดีจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลในฐานข้อมูล?

**ข้อที่ 5: Full-Stack Data Flow (คิดวิเคราะห์)**

**สถานการณ์:** ลองจินตนาการถึงเว็บแอปพลิเคชันเต็มรูปแบบที่คุณสร้างขึ้น:

* **Frontend:** สร้างด้วย React
* **Backend:** สร้างด้วย Express.js (RESTful API)
* **Database:** ใช้งาน MongoDB

**คำถาม:** เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูล "เพิ่มสินค้าใหม่" ในฟอร์มบนหน้าเว็บ React แล้วกดปุ่ม "บันทึก" จงอธิบายการเดินทางของข้อมูลทั้งหมดเป็นลำดับขั้นตอน ตั้งแต่การคลิกปุ่มใน React ไปจนถึงข้อมูลถูกจัดเก็บลงใน MongoDB ได้สำเร็จ? (คำใบ้: อธิบายให้เห็นภาพการทำงานร่วมกันของ Frontend, Backend และ Database)