

HW.6/1

1. What is the difference between Polling and Interrupt-Driven I/O?

Polling คือ วิธีการที่ CPU ตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ I/O โดยตรวจเช็คอยู่ตลอดเวลา

Interrupt-Driven I/O คือ วิธีที่อุปกรณ์ I/O ส่งสัญญาณขัดจังหวะไปยัง CPU เมื่อมีข้อมูลใหม่หรือ พร้อมรับข้อมูล ทำให้ CPU สามารถทำงานอื่นได้ และ ไม่ต้องตรวจเช็คตลอดเวลา

2. What does an ISR (Interrupt Service Routine) do?

ISR คือส่วนของโค้ดในโปรแกรมที่ถูกเรียกใช้เมื่อเกิดเหตุการณ์หรือการขัดจังหวะ (Interrupt) จากฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์

หน้าที่หลักของ ISR มีดังนี้

จัดการเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น: ISR จะทำงานทันทีเมื่อเกิดการขัดจังหวะ ทำให้ระบบสามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์นั้นได้อย่างรวดเร็ว

ลดภาระของโปรแกรมหลัก: ISR ช่วยลดความจำเป็นที่โปรแกรมหลักต้องตรวจสอบสถานะของฮาร์ดแวร์หรือเหตุการณ์ต่างๆ ตลอดเวลา โดยให้ ISR เข้ามาจัดการแทน

คืนค่าการทำงาน: เมื่อ ISR ทำงานเสร็จแล้ว จะคืนค่าการทำงานให้กับโปรแกรมหลักเพื่อดำเนินการต่อจากจุดที่หยุดไป

3. Why is I/O scheduling important?

I/O scheduling สำคัญเพราะช่วยจัดลำดับการเข้าถึงอุปกรณ์ I/O เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน ลดเวลารอคอย (latency) และป้องกันการเกิดคอขวดในระบบ