

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

การสอบปลายภาคการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2548

วันอาทิตย์ที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549

เวลา 9.00-12.00 น.

วิชา 240-208 สถาปัตยกรรมพื้นฐานของคอมพิวเตอร์

ห้องสอบ R300

คำสั่ง

- ข้อสอบมีทั้งหมด 13 ข้อ จำนวน 7 หน้า รวมคะแนน 45 คะแนน ให้ทำทุกข้อ
- อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขและเอกสารต่างๆเข้าห้องสอบ
- ให้ตอบคำถามลงในข้อสอบ หากมีที่ว่างไม่พอให้ใช้พื้นที่ด้านหลังของข้อสอบได้
- ให้เขียนชื่อ-นามสกุลและรหัสนักศึกษาลงในข้อสอบทุกหน้า

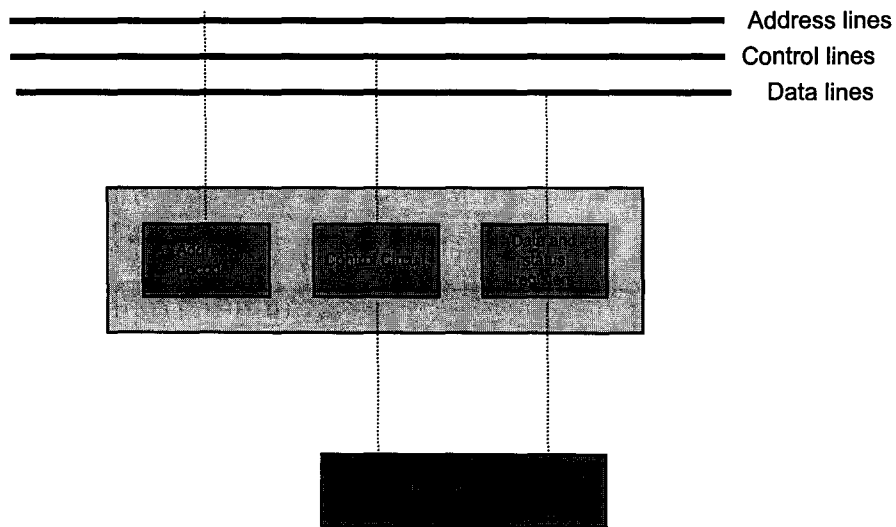
ชื่อรหัสนักศึกษา

ทุจريتในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ

ปรับตกในรายวิชาที่ทุจريت และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

1. รูปแบบของระบบอินพุตเอาต์พุตมี 2 ประเภท โดยแบ่งตามลักษณะของชุดคำสั่งที่ใช้ในการติดต่อกับอินพุตเอาต์พุต สถาปัตยกรรมของ 80x86 มีระบบอินพุตเอาต์พุตเป็นแบบใด และใช้ชุดคำสั่งใดในการติดต่อกับอินพุตเอาต์พุต (1 คะแนน)

2. จากรูปต่อไปนี้ จงเติมหัวลูกศรของเส้นประให้ถูกต้อง (2.5 คะแนน)

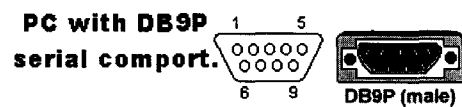


I/O Interface for Input Device

3. จงอธิบายการติดต่อกับอินพุตเอาต์พุตด้วยวิธีแบบ Interrupt พร้อมทั้งวาดภาพประกอบคำอธิบาย เพื่อให้เข้าใจความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องได้ง่ายๆ (4.5 คะแนน)

4. PCI bus คืออะไร? มีประโยชน์อย่างไร? (2 คะแนน)

5. จากรูปคือขาสัญญาณต่างๆของพอร์ตอนุกรม หากต้องการเชื่อมต่อกันแบบง่ายที่สุด เราสามารถตัดขาสัญญาณที่ไม่จำเป็นออกไปได้ ขาสัญญาณที่สำคัญๆที่เหลือจะมีอะไรบ้าง? และมีหน้าที่การทำงานอย่างไร? (3 คะแนน)



9 PIN MALE at the Computer.

Buck4ABT

Pin	Name	Dir	Description
1	CD	←	Carrier Detect
2	RXD	←	Receive Data
3	TXD	→	Transmit Data
4	DTR	→	Data Terminal Ready
5	GND	—	System Ground
6	DSR	←	Data Set Ready
7	RTS	→	Request to Send
8	CTS	←	Clear to Send
9	RI	←	Ring Indicator

Arrows indicate RS232C signal flow.

ชื่อรหัสนักศึกษา

6. USB และ FireWire (IEEE 1394) เหมือนกันอย่างไร? (ตอบอย่างน้อย 3ข้อ) และต่างกันอย่างไร? (ตอบอย่างน้อย 3ข้อ) (3 คะแนน)

7. สถาปัตยกรรมแบบ Harvard กับแบบ Von-Neumann ต่างกันอย่างไร? จงวาดแผนภาพของทั้งสองสถาปัตยกรรมประกอบคำอธิบาย (3 คะแนน)

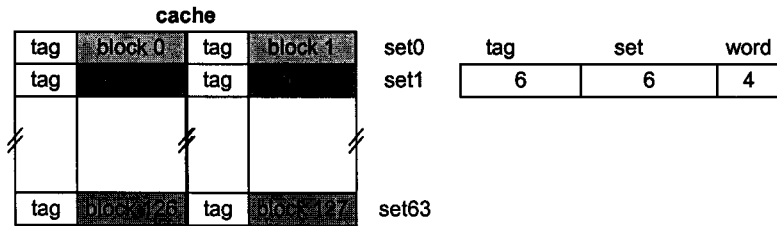
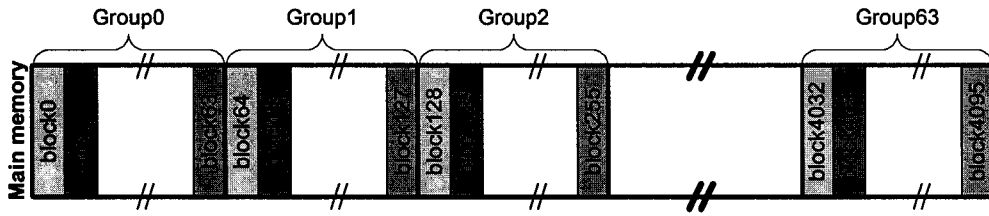
ชื่อรหัสนักศึกษา

8. จงอธิบายหลักการของสถาปัตยกรรมแบบ VLIW ข้อดีข้อเสียของสถาปัตยกรรมแบบนี้ และยกตัวอย่างระบบที่เหมาะสมกับสถาปัตยกรรมแบบนี้ (5 คะแนน)

9. การประมวลผลแบบ OOO (Out of Order) คืออะไร? มีประโยชน์อย่างไร? (2 คะแนน)

10. จงเปรียบเทียบสถาปัตยกรรมแบบ Superscalar กับแบบ VLIW (3 คะแนน)

11. ภาพต่อไปนี้ คือภาพของการจัดหน่วยความจำ cache แบบใด และจงอธิบายหลักการทำงาน (5 คะแนน)



12. Distributed System และ Cluster System คืออะไร? และเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร? (3 คะแนน)

13. Precision Farming คือระบบที่ช่วยให้เกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้อย่างแม่นยำ กล่าวคือ รู้ว่าควรเริ่มต้นปลูกพืชเมื่อใด จำนวนเท่าใด ควรใส่ปุ๋ยมากน้อยแค่ไหน ฯลฯ ด้วยการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยเหลือในการประมวลผลและทำนายสภาพการณ์ต่างๆ ซึ่งกำลังเป็นประเด็นสำคัญที่ประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ฝรั่งเศส อเมริกา และ ญี่ปุ่น กำลังคิดค้นและพัฒนาระบบการเกษตรของเขา ด้วยการใช้ข้อมูลด้านต่างๆ เช่น ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูลจากองค์กรต่างๆ เป็นต้น แต่เทคโนโลยีเหล่านี้มีราคาที่สูงมาก หากเราไม่คิดค้นระบบของเราเองขึ้นมาเสียตั้งแต่วันนี้ เมื่อถึงเวลาที่เรากำลังจำเป็นต้องใช้ เพราะมาตรฐานการเกษตรที่สูงขึ้น เราก็จำเป็นต้องซื้อระบบของเขามาใช้ ด้วยเหตุนี้ ท่านคิดว่าระบบประมวลผลของระบบนี้ ควรจะมีสถาปัตยกรรมอย่างไร เพราะอะไร จงอธิบายอย่างละเอียด (8 คะแนน)