


มหาวิทยาลัยราชภัฏนครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบกลางภาค: ภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา: 2551

วันที่สอบ: 29 กรกฎาคม 2551

เวลาสอบ: 13:30-16:30 น.

รหัสวิชา: 241-101, 240-101

ห้องสอบ: R300, หัวหูน, R200, A201,
A203, A205, A301, A400

ชื่อวิชา: Introduction to Computer Programming

คำสั่ง: อ่านรายละเอียดของข้อสอบ และคำแนะนำให้เข้าใจก่อนเริ่มทำข้อสอบ

อนุญาต: เครื่องเขียนต่างๆ เช่น ปากกา หรือดินสอ เข้าห้องสอบ

ไม่อนุญาต: หนังสือ หรือเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ และเอกสารใดๆ เข้าและออกห้องสอบ

เวลา: 3 ชั่วโมง (180 นาที)

คำแนะนำ

- ข้อสอบมี 16 หน้า (รวมใบปะหน้า) แบ่งเป็น 4 ตอน คะแนนรวม 100 คะแนน คิดเป็นคะแนนเก็บ 35 %
- คำตอบทั้งหมดจะต้องเขียนลงในข้อสอบ รวมทั้งเขียนชื่อ รหัสนักศึกษาและตอน ในทุกหน้าของข้อสอบให้ชัดเจน ถ้ากระดาษแผ่นใดไม่มีชื่อ และรหัสนักศึกษา จะได้คะแนน 0 ในกระดาษแผ่นนั้น
- คำตอบส่วนใดอ่านไม่ออก จะถือว่าคำตอบนั้นผิด
- การเขียนโปรแกรม ให้ใช้ภาษา C
- หากข้อใดเขียนตอบไม่พอ ให้เขียนเพิ่มเติมที่ด้านหลังของหน้านั้นเท่านั้น

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชานี้และพักการเรียนหนึ่งภาคการศึกษา

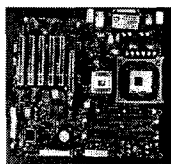
ตอนที่ 1 (25 คะแนน: 45 นาที)

ข้อ 1-13 เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในตารางท้ายข้อที่ 13 (13 คะแนน)

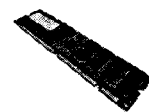
- ข้อใด ไม่ใช่ คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์
 - ความเร็วในการประมวลผล
 - ความเที่ยงตรงในการทำงานซ้ำหลาย ๆ รอบ
 - ความแม่นยำในการทำงาน
 - การตัดสินใจได้เอง
- ทำไมคอมพิวเตอร์จึงใช้เลขฐานสองในการเก็บข้อมูล
 - คอมพิวเตอร์ประกอบด้วยวงจรรีเลย์ทรานซิสต์ซึ่งมีลักษณะการทำงาน 2 โหมด เหมือนสวิตช์ เปิด-ปิด
 - คอมพิวเตอร์มีระดับ Voltage แค่ 2 ระดับ
 - การใช้เลขเพียงแค่ 2 เลขในการเก็บข้อมูลทำให้คนสามารถติดต่อกับคอมพิวเตอร์ได้ง่ายขึ้น
 - ไม่มีข้อใดถูกต้อง
- ลำดับขั้นตอนการทำงานของคอมพิวเตอร์เป็นอย่างไร
 - เริ่ม คำนวณ ประกาศนิตตัวแปร รับข้อมูล แสดงคำตอบ จบ
 - เริ่ม ประกาศนิตตัวแปร รับข้อมูล คำนวณ แสดงคำตอบ จบ
 - เริ่ม รับข้อมูล ประกาศนิตตัวแปร คำนวณ แสดงคำตอบ จบ
 - เริ่ม รับข้อมูล ประกาศนิตตัวแปร แสดงคำตอบ คำนวณ จบ

จงใช้ตัวเลือกต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 4 และ ข้อ 5

ก.



ก.



ข.



ง.



- อุปกรณ์ที่ประมวลผลตามคำสั่งของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยการดึงข้อมูลนำเข้าและคำสั่งที่เก็บไว้ในหน่วยความจำหลักมาประมวลผล คือข้อใด
- อุปกรณ์ใดที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำชั่วคราวเก็บข้อมูลที่รับมาจากอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลเพื่อใช้ในการคำนวณ และเก็บผลลัพธ์ของการคำนวณก่อนที่จะส่งไปยังอุปกรณ์ส่งข้อมูล รวมทั้งเก็บคำสั่งขณะกำลังประมวลผล เมื่อปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ข้อมูลเหล่านี้ก็จะหายไป

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชานี้และพักการเรียนหนึ่งภาคการศึกษา

6. อุปกรณ์เก็บสำรองข้อมูลต่อไปนี้ ข้อใดเรียงลำดับความจุจากน้อยไปหามากได้ถูกต้องที่สุด

(1) ฮาร์ดดิสก์ (2) แผ่น CD (3) แผ่นดิสก์ (4) แผ่น DVD

ก. (3) < (1) < (2) < (4)

ค. (3) < (2) < (1) < (4)

ข. (3) < (1) < (4) < (2)

ง. (3) < (2) < (4) < (1)

7. ฮาร์ดแวร์ประกอบด้วย 5 ส่วนคือ

(1) Input Unit (2) Central Processing Unit (3) Main Memory Unit

(4) Secondary Memory Unit (5) Output Unit

อุปกรณ์ข้อใดต่อไปนี้ไม่มีหน้าที่ไม่สัมพันธ์กับชื่อส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์ตามหมายเลขข้างต้น

ก. (1) Scanner (2) CPU (3) RAM

(4) DVD (5) Projector

ข. (1) Microphone (2) CPU (3) Hard disk

(4) CD-R (5) LCD Monitor

ค. (1) Web Cam (2) CPU (3) ROM

(4) CD-RW (5) Speaker

ง. (1) Digital Camera (2) CPU (3) ROM

(4) Handy Drive (5) Printer

8. อะไรคือคุณสมบัติของหน่วยความจำประเภท ROM (Read Only Memory)

ก. สามารถอ่าน และเขียนได้

ข. สามารถอ่านได้อย่างเดียว

ค. สามารถเขียนได้อย่างเดียว

ง. ไม่สามารถอ่านและเขียนได้

9. ข้อใดกล่าวถึงซูเปอร์คอมพิวเตอร์ได้

ถูกต้องที่สุด

ก. คอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการประมวลผลมากที่สุด

ข. ใช้เปรียบเทียบเครื่องที่มีราคาแพงเท่านั้น ไม่มีใช้จริง

ค. เหมาะสำหรับเล่นเกมที่ต้องการกราฟิกรูปภาพสูงๆ

ง. มีน้ำหนักเบาจิวแต่แจ้ว จึงได้ชื่อว่าซูเปอร์คอมพิวเตอร์

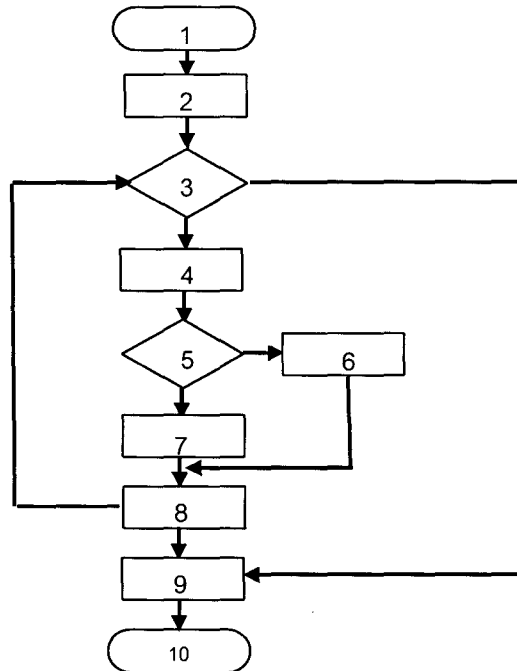
10. ข้อใดต่อไปนี้คือความหมายของโปรแกรม
- ก. ชุดคำสั่งเพื่อทำให้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติงาน
 - ข. สัญลักษณ์ที่สื่อความหมายให้เครื่องคอมพิวเตอร์และคนสามารถสื่อสารกันได้โดยผ่านกรรมวิธีที่กำหนดขึ้น
 - ค. ชุดของเลขฐานสองอาทิ 01101011 ที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ
 - ง. ถูกทุกข้อ
11. โปรแกรมที่ทำหน้าที่จัดการและควบคุมอุปกรณ์ทั้งหมดของเครื่องคอมพิวเตอร์คือข้อใด
- ก. ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ
 - ข. ซอฟต์แวร์ประยุกต์
 - ค. ซอฟต์แวร์แปลภาษา
 - ง. ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป
12. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรม
- ก. ระบุส่วน start/end ของโปรแกรม
 - ข. ระบุเงื่อนไขการทำงานของโปรแกรม
 - ค. ระบุภาษาที่จะใช้เขียนโปรแกรม
 - ง. ระบุตัวแปรที่จะใช้ในการคำนวณ
13. ความหมายของคำว่าขั้นตอนวิธี (Algorithm) คือข้อใด
- ก. การทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้น
 - ข. การหาวิธีแก้ปัญหา
 - ค. การอธิบายลำดับขั้นตอนการทำงานเป็นข้อๆตั้งแต่ขั้นตอนแรกถึงขั้นตอนสุดท้าย
 - ง. การทดสอบวิธีแก้ปัญหา

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

ข้อ	ก	ข	ค	ง
8				
9				
10				
11				
12				
13				

14. ถ้านักศึกษาเขียน โปรแกรมการบวกเลข โดยรับตัวเลข 2 ค่าจากผู้ใช้ แล้วแสดงผลลัพธ์ออกทางจอภาพ โปรแกรมที่เขียนขึ้นนี้ จะเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ใดบ้าง (บอกมา 5 ชื่อ) (2 คะแนน)

จากรูปผังงาน(flowchart)ด้านล่าง จงตอบคำถามข้อ 15 และ ข้อ 16



15. ในโฟลว์ชาร์ตที่แสดง ประกอบไปด้วยโครงสร้างควบคุมแบบใดบ้าง (1 คะแนน)

16. ที่ตำแหน่งหมายเลข 3 และ หมายเลข 5 ตรงกับคำสั่งใดในภาษา C (1 คะแนน)

ตำแหน่ง 3 = _____ ตำแหน่ง 5 = _____

17. ถ้าต้องการหาสถิติผลการเรียนวิชา 241-101 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 100 คน ว่ามีนักศึกษาเรียนผ่าน (Pass, เกรด A-D), นักศึกษาที่เรียนไม่ผ่าน (Fail, เกรด E) และ นักศึกษารอเรียน (Drop, เกรด W) เป็นจำนวนเท่าใดบ้าง จงเขียนผังงานโปรแกรมที่ใช้ในการเก็บสถิตินี้ เพื่อรายงานผลสรุปออกทางจอภาพ แสดงให้ทราบว่า มีนักศึกษาแต่ละประเภทเป็นจำนวนกี่คน

คำตอบ

ข้อมูลนำเข้า (input) ได้แก่ _____ (1 คะแนน)

ตัวแปร ได้แก่ _____

_____ (1 คะแนน)

ตอนที่ 2 (20 คะแนน)

1. จงหาค่าผลลัพธ์การกระทำต่อไปนี้

1.1 กำหนดให้ j, r และ c มีค่า 19, 15.32 และ w (แต่ละข้อไม่สัมพันธ์กัน)

1. $(j \geq 20) \&\& (c == 'w')$ _____

2. $(c != 'p') \parallel ((j + r) \geq 10)$ _____

3. $!(j > (r + 1))$ _____

4. $(j \&\& c \parallel r)$ _____

1.2 กำหนดให้ a, x, y และ z มีค่า 1, 2, 3 และ 4 (แต่ละข้อไม่สัมพันธ์กัน)

1. $a += y + z$ _____

2. $a *= z + 6$ _____

3. $z /= y - a$ _____

4. $z \% = x += a$ _____

5. $x -= z - 2$ _____

1.3 กำหนดให้ k, m, n, t, c และ z มีค่า 9, 4, 70, 1.25, 'Y' และ 6.5 (แต่ละข้อไม่สัมพันธ์กัน)

1. $2 * ((k / 3) + (4 * (m - 3)) \% m - 2)$ _____

2. $m = k++$ _____

3. $t = --z$ _____

4. $2 * z + (t == 0)$ _____

5. $!(c == 'y')$ _____

6. $5 * (k + m) > n$ _____

7. $2 * z + t == 0$ _____

2. จงบอกชนิดของตัวแปรที่เหมาะสมต่อความต้องการต่อไปนี้

1. โปรแกรมต้องการรับค่าคำตอบจากผู้ใช้ในรูปแบบ 'y' และ 'n' _____

2. ตัวแปร 3 ตัวใช้เก็บค่าต่อไปนี้ 158, 8526 และ 987 เป็นตัวแปรชนิดใด _____

3. ตัวแปรที่ใช้เก็บค่าระยะทางที่เป็นจำนวนทศนิยมที่มากกว่า 10 ตำแหน่ง _____

3. ชื่อของตัวแปรต่อไปนี้ข้อใดถูกหรือผิด (✓หรือ ×)

1. Net_Income _____
2. #PI _____
3. Grosspay. _____
4. 1999tax _____
5. net income _____
6. PI _____
7. unsigned _____

4. Expression ต่อไปนี้ข้อใดถูกหรือผิด (✓หรือ ×)

1. age + 16 _____
2. radius * 4 * radius * 22 / 7 _____
3. int + 5 _____
4. x (3y) _____
5. a* (b + c) _____

5. กำหนดให้ time เป็นตัวแปรชนิด int และ distance เป็นตัวแปร double แล้ว time * double ให้ค่าเป็นตัวแปรชนิดใด _____

6. จงเรียกใช้ฟังก์ชัน scanf ให้ถูกต้องเพื่อรับค่าความยาวเก็บไว้ในตัวแปร length ที่เป็นตัวแปรชนิด double

7. จงเรียกใช้ฟังก์ชัน printf ให้ถูกต้องเพื่อแสดงค่าเงินเดือนที่เก็บไว้ในตัวแปร salary ที่เป็นตัวแปรชนิด double

8. จงเขียนคำสั่ง scanf เพื่อใช้รับค่าตัวแปร x, y, z ที่เป็นตัวแปร int, char, float

ตอนที่ 3 (35 คะแนน)

1. จงเขียน โปรแกรม ในการตรวจสอบว่าตัวอักษรที่ผู้ใช้ป้อนเป็นตัวอักษรประเภทใด ประกอบด้วย 4 กลุ่ม คือ ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวพิมพ์เล็ก ตัวเลข และ ตัวอักษรพิเศษ โดยกำหนดให้ช่วงของตัวอักษรมีค่า ASCII ดังตารางที่กำหนดให้ ให้ใช้ **if - else** ในการเขียน โปรแกรมนี้ (6 คะแนน)

ตัวอักษร	ค่า ASCII	ข้อความที่ใช้แสดงผล
A-Z	65-90	Capital letter
a-z	97-122	Lowercase letter
0-9	48-57	Digit
special symbol	0-47,58-64,91-96,123-127	Special symbol

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงเขียน โปรแกรมรับค่าอุณหภูมิจากผู้ใช้ แล้วทำการแสดงผลดังตาราง กำหนดให้ใช้ switch-case ในการเขียนโปรแกรมนี้ (5 คะแนน)

ระดับอุณหภูมิ	ข้อความที่แสดงออกหน้าจอ
10	very cold
15	very cold
20	So cool!
26	Wish i am on the beach
33	Wish i am on the beach
35	Super Hot

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

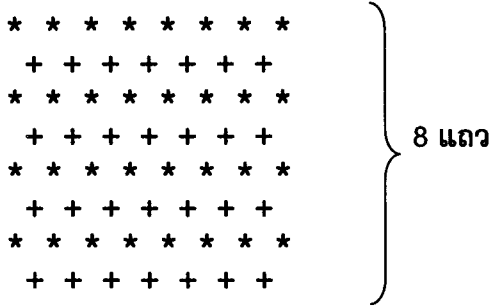
.....

4. จากส่วนหนึ่งของโปรแกรมต่อไปนี้ จงหาค่าผลลัพธ์หรือเดิมนส่วนของผลลัพธ์ที่แสดงออกทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้สมบูรณ์ โดยกำหนดให้ตัวหนาคือค่าที่รับจากผู้ใช้ (6 คะแนน)

ข้อ	ส่วนหนึ่งของโปรแกรม	ผลลัพธ์ที่แสดงออกทางหน้าจอ
4.1	<pre>int i; for(i=0;i<12;i=i+2) { printf("111\n"); } </pre>	
4.2	<pre>int i; for (i = 1; i <=5; i++) i+=i; printf("%d",i); </pre>	
4.3	<pre>float num=0.5; int i = 0; while (i < 5) { switch (num) {case 1: printf("Sa\n"); break; case 2: printf("watdee\n"); default: printf("%d\n",i); } num= num+0.5; i++; } </pre>	
4.4	<pre>int x =4 ,y=0,z; while (x >= 0) { if (x == y) break; else printf("\n %d %d",x,y); x--; y++; } </pre>	

5. จงเขียนโปรแกรมในการสร้างตารางหมากรุกโดยใช้รูปดอกจัน (*) สลับแถวกับเครื่องหมายบวก(+)
เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ดังรูปด้านล่าง (8 คะแนน)

ผลลัพธ์



หมายเหตุ

ระหว่างเครื่องหมาย * และเครื่องหมาย + ในแต่ละแถว จะมีช่องว่างระหว่างกัน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. จงเขียน โปรแกรมเพื่อหาผลบวกของ 20 จำนวนต่อไปนี้ โดยใช้วิธีการวนซ้ำ (10 คะแนน)

$$\frac{1}{1!} + \frac{2}{2!} + \frac{3}{3!} + \dots + \frac{20}{20!}$$

หมายเหตุ

สำหรับตัวส่วน คือ แฟคทอเรียล เช่น $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*** จบตอนที่ 3 อย่าลืมเขียนชื่อ รหัส และ Section ลงในข้อสอบทุกแผ่น***

ตอนที่ 4 (20 คะแนน)

1. จงแสดงการเรียกใช้ฟังก์ชัน จากต้นแบบฟังก์ชัน(function prototype) ที่กำหนดให้ <โดยที่นักศึกษาสามารถกำหนดตัวแปรหรือกำหนดค่าของตัวเลขเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม เพื่อให้การเรียกใช้สมบูรณ์> (8 คะแนน)

a. void star (int x);

.....

b. double sqrt(double x);

.....

c. char grade(int score);

.....

d. int sum_value(int x, int y);

.....

2. จงหาเติมผลลัพธ์ของโปรแกรมให้สมบูรณ์ (6 คะแนน)

```
#include<stdio.h>
void triangle();
int main()
{
    printf("-----");
    triangle();
    printf("-----Again-----");
    triangle();
    triangle();
    printf("-----");
    return 0;
}
void triangle()
{
    printf("      *\n ***\n*****\n");
}
```

ผลลัพธ์ของโปรแกรม

```

*
***
*****

```

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงเติมส่วนหนึ่งของโปรแกรม (a) และ (b) ให้สมบูรณ์ และหาผลลัพธ์ของโปรแกรม (6 คะแนน)

```

#include<stdio.h>
#include<_____ (a) _____>
int nine();
int main()
{ int i;
  i= nine();
  printf("Value of i is %d\n",____ (b) ____);
  printf("Result is %d \n", 4*nine()+10-nine());
  printf("Square root of 9 is %f \n", sqrt(nine()));
  return 0;
}
int nine(){
  return 9;
}

```

(a) = _____ (b) = _____

ผลลัพธ์ของโปรแกรม

.....

.....

.....

.....

.....