

มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบปลายภาค: ภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา: 2549

วันที่สอบ: 1 สิงหาคม 2549

เวลาสอบ: 13.30 – 16.30 น.

รหัสวิชา: 240-101, 241-101

ห้องสอบ: หั้วหูน, R200, R201, R300

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 15 หน้า (ไม่รวมใบปะหน้า) แบ่งเป็น 4 ตอน คะแนนรวม 100 คะแนน คิดเป็นคะแนนเก็บ 35 %
- คำตอบทั้งหมดจะต้องเขียนลงในข้อสอบ รวมทั้งเขียนชื่อ รหัสนักศึกษา และ Section **ในทุกหน้าของข้อสอบให้ชัดเจน** ถ้ากระดาษแผ่นใดไม่มีชื่อ รหัสนักศึกษา และ Section นักศึกษาจะถูกหักคะแนน 0.5 คะแนนต่อแผ่น
- คำตอบส่วนใดอ่านไม่ออก จะถือว่าคำตอบนั้นผิด
- การเขียนโปรแกรม ให้ใช้ภาษา C
- อ่านคำสั่งในแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนลงมือทำ
- หากข้อใดเขียนตอบไม่พอ ให้เขียนเพิ่มเติมที่ด้านหลังของหน้านั้นเท่านั้น
- **ทุจริตในการสอบ** โทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชานี้และพักการเรียนหนึ่งภาคการศึกษา โทษสูงสุดคือไล่ออก

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชานี้และพักการเรียนหนึ่งภาคการศึกษา

ตอนที่ 1 (10 คะแนน)

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ระบุชื่ออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่นำผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ออกสู่จอภาพ ซึ่งอยู่ในรูปของตัวอักษรและรูปภาพ (1 คะแนน)

2. ระบุชื่ออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แปลงสัญญาณไฟฟ้าจากกระแสสลับ 220 โวลต์ ไปเป็นสัญญาณไฟฟ้ากระแสตรง เพื่อเป็นแหล่งพลังงานให้กับอุปกรณ์ต่างๆ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ (1 คะแนน)

3. นักวิจัยด้านสถิติประยุกต์ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณสมการคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อนมาก หากนักวิจัยคนนี้ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพของการคำนวณให้เร็วมากยิ่งขึ้น เขาควรปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ใดในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเขา (1 คะแนน)

4. นักศึกษาคนหนึ่งต้องการ copy ไฟล์ชื่อ test.c ในเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งในห้อง R300 กลับไปเพื่อจะแก้ไขต่อในคอมพิวเตอร์ที่หอพักของตน นักศึกษาคนนี้สามารถใช้อุปกรณ์ใดได้เพื่อช่วยในการถ่ายโอนไฟล์นี้บ้าง ตอบเพียง 1 อย่าง (1 คะแนน)

5. หากไม่มีพื้นที่ในหน่วยความจำเหลือที่จะเก็บไฟล์ภาพมากนัก น.ศ.คนหนึ่งจึงต้องเลือกที่จะลบ (uninstall) โปรแกรมบางอย่างที่ไม่ค่อยจำเป็นออกไปจากคอมพิวเตอร์ของเขา สมมุติว่า น.ศ.เลือกมา 3 โปรแกรมคือโปรแกรม Windows XP, Internet Explorer และ C-Free นักศึกษาสามารถลบโปรแกรมทั้งหมดทั้งได้หรือไม่ อธิบายเหตุผลสั้นๆ (2 คะแนน)

เหตุผลคือ.....

6. ข้อมูลขนาด 1 MB มีขนาดเป็นกี่เท่าของข้อมูลขนาด 2 KB (2 คะแนน)

7. ในโปรแกรมหนึ่งมีคำสั่งต่อไปนี้

```
int x = 5;
printf("%d", x);
```

เมื่อมีการรันโปรแกรมหดดังกล่าว ค่าของตัวแปร x จะอยู่ที่อุปกรณ์ส่วนใดของคอมพิวเตอร์

(2 คะแนน)

/** จบตอนที่ 1 อย่าลืมเขียนชื่อ รหัส และ Section ลงในข้อสอบทุกแผ่น**/

ตอนที่ 2 (20 คะแนน)

1. จงเขียนการวิเคราะห์งาน และผังงานโปรแกรม (flow chart) ของโปรแกรมคำนวณหาค่าสูตรคูณของเลขจำนวนเต็มบวกใด ๆ (num) โดยแสดงเลขที่นำไปคูณกับเลขจำนวนเต็มบวกนั้น (i) กับเลขผลการคูณ (result) ตั้งแต่ผลการคูณด้วย 1 จนกระทั่งถึงผลการคูณที่ไม่เกิน 100 ออกทางจอภาพ

ตัวอย่าง

เลขที่รับเข้าไปคือ 15

ผลลัพธ์ที่แสดง

1	15
2	30
3	45
4	60
5	75
6	90

เลขที่รับเข้าไปคือ 25

ผลลัพธ์ที่แสดง

1	25
2	50
3	75
4	100

(กำหนดให้ใช้โครงสร้างควบคุมแบบการทำซ้ำ) 10 คะแนน

2. นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ปี 2549 ทำการเลี้ยงรับน้องใหม่ที่ร้านขนมหวานแห่งหนึ่งซึ่งมีรายการขนมหวานให้เลือกดังต่อไปนี้

ชนิด	รายการ
1	ไอศกรีม
2	น้ำแข็งไส
3	สลิม
4	ทับทิมกรอบ
5	บัวลอยงาดำ

บริการที่ทำหน้าที่รับคำสั่งรายการขนมหวาน จะต้องทำการจดรายการที่นักศึกษาทั้ง 60 คนสั่ง เพื่อแจ้งต่อแม่ครัวว่ามีการสั่งรายการขนมหวานแต่ละชนิดกี่รายการ จงเขียนผังงานโปรแกรม(flow chart) เพื่อรายงานสรุปว่ามีการสั่งรายการขนมหวานแต่ละชนิดกี่รายการออกทางจอภาพ กำหนดให้

- นักศึกษาทุกคนต้องสั่งขนมหวานที่มีในรายการ คนละ 1 อย่าง
- ใช้โครงสร้างการทำซ้ำเพื่อรับรายการขนมหวานที่นักศึกษาแต่ละคนสั่ง
- แสดงความหมายของตัวแปรแต่ละชนิดที่ใช้ในผังงานโปรแกรมก่อนเริ่มต้นเขียนผังงาน

โปรแกรมด้วย เช่น type แทนชนิดของขนมหวาน

10 คะแนน

กำหนดตัวแปร :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 3 (35 คะแนน)

1. จงอธิบายข้อความต่อไปนี้โดยใช้คำอธิบายเพียงหนึ่งบรรทัด (5 คะแนน)

- ความสัมพันธ์ระหว่างไฟล์ Object Code กับ ไฟล์ Machine Code

- ประโยชน์ของการใช้ #define

- วิธี 2 วิธีในการเขียนคำอธิบายโปรแกรม

- การเรียกใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นด้วยภาษา C

- Code Format

2. ลากเส้นจากคำทางด้านซ้าย ไปยังโค้ดทางด้านขวา ที่สอดคล้องกัน (5 คะแนน)

คำอธิบายโปรแกรม	#include<stdio.h>
การเรียกใช้ฟังก์ชัน	main(){
Pre-processor	
การประกาศตัวแปร	int x = 5;
การกำหนดค่าให้กับตัวแปร	//display value of x to std output
	printf("%d\n", x);
	}

3. คำสั่งโดยทั่วไปมักอยู่ในรูปของ การประกาศตัวแปร การเรียกใช้ฟังก์ชัน การใช้งานตัวดำเนินการ และการใช้งาน Keyword จงระบุว่า คำสั่งข้างล่าง เป็นคำสั่งที่อยู่ในรูปใดที่กล่าวข้างต้น (5 คะแนน)

- `break;`
- `x = 7;`
- `char y;`
- `x = sizeof(int);`
- `srand(10);`

4. ให้ประกาศตัวแปรหนึ่งตัว พร้อมทั้งระบุค่าเริ่มต้นที่เหมาะสม โดยให้เลือกชนิดข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการสร้างตัวแปรอย่างเหมาะสมอีกด้วย (5 คะแนน)

- เกรดเป็นตัวอักษรของนักเรียน
- อุณหภูมิ
- ระยะห่างระหว่างกาแล็กซีในหน่วยเมตร
- ค่าเฉลี่ยของคะแนนในชั้นเรียนเต็ม 100
- จำนวนของนักเรียนในห้องเรียน

5. จงเติมโค้ดลงในช่องว่างให้สมบูรณ์ หากเราต้องการให้ผลลัพธ์ที่โปรแกรมแสดงออกมาคือ 2.5

(6 คะแนน)

```
#include<stdio.h>

(1)..... (X

(2).....

x = 10;

y = 4;

//ต้องมีการใช้ตัวแปร x,y ในจุดที่ 4 โดยจุดที่ 4 คิดเป็น 2 คะแนน จุดที่เหลือจุดละ 1
คะแนน

printf("(3).....\n", (4).....);

(5)..... 0;

}
```


ตอนที่ 4 (35 คะแนน)

1. จากส่วนหนึ่งของโปรแกรมต่อไปนี้ จงหาค่าผลลัพธ์หรือเติมส่วนของผลลัพธ์ที่แสดงออกทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้สมบูรณ์ โดยกำหนดให้ตัวหนาคือค่าที่รับจากผู้ใช้ (12 คะแนน)

ข้อ	ส่วนหนึ่งของโปรแกรม	ผลลัพธ์ที่แสดงออกทางหน้าจอ
1.1	<pre>int num; do{printf("Enter integer: "); scanf("%d",&num); switch(num){ case 1: case '2': printf("one and two\n"); break; case 2: case '1': printf("1 and 2\n"); case '3': printf("Exit\n"); break; default : printf("Please enter 1,2or3:\n"); } }while(num!=3);</pre>	<p>Enter integer:1</p> <p>Enter integer:2</p> <p>Enter integer:3</p>
1.2	<pre>int i,j = 0; for (i = 1; i <=5; i++){ printf("%d %d \n",i,j); j+=i; }</pre>	
1.3	<pre>int i=1; while(i==10){ printf("%d-",i); i+=2; }</pre>	
1.4	<pre>int i,j,n; printf("Enter integer"); scanf("%d",&n); for(i=n;i>0;i--){ for(j=0;j<i;j++){ printf("%d,",i+j); } printf("\n"); }</pre>	
1.5	<pre>#include<stdio.h> #define MAX 5 int main() { int i,j; for (i=MAX;i>0;i--){ for (j=0;j<MAX;j++){ if (j%2 == 0) printf("**"); } printf("\n"); } return 0; }</pre>	

2. จากโจทย์ข้อที่ 1.4 ในหน้าที่แล้ว จงเขียนโปรแกรมที่สมบูรณ์ โดยใช้คำสั่งวงเล็บ while แทน คำสั่งวงเล็บ for และผลลัพธ์สุดท้ายยังคงเหมือนเดิม (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงเขียนโปรแกรมคำนวณค่าแฟคทอเรียล(factorial) (5 คะแนน)

```
ผลลัพธ์
Enter positive integer: 5 //ตัวหนา(ตัวเลข)คือค่าที่รับจากผู้ใช้
5! = 120
```

หมายเหตุ

- $n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 1$ เพราะฉะนั้น $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. จงเขียนโปรแกรมสูตรคูณ โดยรับค่าแม่เลขจากผู้ใช้ และแสดงผลลัพธ์ดังนี้ (5 คะแนน)

```
ผลลัพธ์
Enter positive integer: 7 // ตัวหนา(ตัวเลข)คือค่าที่รับจากผู้ใช้
7 * 12 = 84
7 * 11 = 77
7 * 10 = 70
7 * 9 = 63
7 * 8 = 56
7 * 7 = 49
7 * 6 = 42
7 * 5 = 35
7 * 4 = 28
7 * 3 = 21
7 * 2 = 14
7 * 1 = 7
```

หมายเหตุ

- ให้เขียนค่าเรียงจากมากไปน้อย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

