ชื่อ รหัส sectio
------------------



# มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบกลางภาค: ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา: 2554

**วันที่สอบ**: 19 ธันวาคม 2554 **เวลาสอบ**: 13.30 – 16.30 น.

**ห้องสอบ**: A201, A400, S101, S102, S103, S203, R200, R201, ห้องหัวหุ่นยนต์

ผู้สอน: อ.ธัชชัย อ.มัลลิกา อ.อารีย์ อ.สกุณา อ.เสกสรรค์ อ.วรพรต ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

รหัสและชื่อวิชา: 242-101, 241-101 Introduction to Computer Programming

แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

# ทุจริตในการสอบมีโทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริตและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

#### คำสั่ง: อ่านรายละเอียดของข้อสอบ และคำแนะนำให้เข้าใจก่อนเริ่มทำข้อสอบ

อนุญาต: เครื่องเขียนต่างๆ เช่น ปากกา หรือดินสอ เข้าห้องสอบ

ไม่อนุญาต: หนังสือ หรือเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ และ**เอกสารใดๆ เข้าและออกห้องสอบ** 

เวลา: 3 ชั่วโมง (180 นาที)

#### คำแนะนำ

- ข้อสอบมี 10 หน้า (*รวมหน้าปก*) แบ่งออกเป็น **3** ตอน คะแนนรวม **60** คะแนน (คิดเป็น **30**%)
- เขียนคำตอบในข้อสอบ คำตอบส่วนใดอ่านไม่ออก จะถือว่าคำตอบนั้นผิด
- อ่านคำสั่งในแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนลงมือทำ
- หากข้อใดเขียนคำตอบไม่พอ ให้เขียนเพิ่มที่ด้านหลังของหน้านั้นเท่านั้น

ตอน	<b>1</b> (10)	<b>2</b> (40)	<b>3</b> (10)	<b>รวม</b> (60)
คะแนน				

2 <b>3</b> 2	ব	
นกศกษารบทราบ	<b>ର</b> ଏଏ ପ	

T		
ชื่อ	รหัส	section

#### **ตอนที่ 1** โปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น (10 คะแนน)

### 1.จงเขียนผลลัพธ์จากโปรแกรมข้างล่างนี้ (5 คะแนน)

```
#include<stdio.h>
int main()
 int a = 15, b = 5, c = 1;
 double d = 3.5;
 char e = 'c';
 printf("Answer 1 = %d\n", (a<=10)&&(b == 5) );
 printf("Answer 2 = dn", (a>=10)||(b == 5));
 printf("Answer 3 = %d\n", !a || !(!b));
 printf("Answer 4 = %d\n", a && (b - 5) && d);
 printf("Answer 5 = %d\n", (d == 3.5)||(e == 'c'));
 printf("Answer 6 = %d\n", c || (e != 'c'));
 printf("Answer 7 = %d\n", 6 + a / 5 * b);
 printf("Answer 8 = %d\n", a / b * b);
 printf("Answer 9 = %d\n", a % b);
 printf("Answer 10 = d\n", a/b*b + a % c );
 return 0;
```

ผลลัพธ์

4	ω	
ชอ _	รหส	section

### 2. จงเขียนคำสั่ง printf และ scanf ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (5 คะแนน)

ประกาศตัวแปร	การรับอินพุตด้วยคำสั่ง scanf	การแสดงผลด้วยคำสั่ง printf	ตัวอย่างผลลัพธ์
char grade;			grade = B
int x, y;			x = 1, y = 20
float gpa;			gpa = 3.15
double x;			x = 0.1234
float y;			y = 3.2

**ตอนที่ 2** โครงสร้างควบคุม (40 คะแนน)

# 1. จงหาผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้ (10 คะแนน)

1.1	<pre>#include<stdio.h> int main() {    int x = 5;     if(x &gt; 0)         printf("%d\n",x);     else         printf("%d\n",-1*x);  return 0; }</stdio.h></pre>	ผลลัพธ์
1.2	<pre>#include<stdio.h> int main() { float y = 123;     if( y == 100    y == 120)         printf("1\n");     else if( y &gt; 120)         printf("2\n");     else         printf("3\n");  return 0; }</stdio.h></pre>	ผลลัพธ์

```
1.3
    #include<stdio.h>
                                              ผลลัพธ์
    int main()
    { int x;
       for (x=-1; x<=10; x++)
       \{ if(x < 5) \}
              continue;
           else
             break;
          printf("IntroCOMP\n");
      printf("End of program.");
      return 0;
1.4 #include<stdio.h>
                                              ผลลัพธ์
    int main()
    { int j=65; /* sหัสแอสกี้ของ 'A' คือ 65 */
      while(j \leq 75)
        { printf("%c %d\n", j, j);
             j+=2;
      return 0;
1.5
    #include<stdio.h>
                                              ผลลัพธ์
    int main()
      char ch = 'b';
       switch (ch)
        case 'a': printf("Monday\n");
        case 'A': printf("Tuesday\n");
                  break;
        case 'b':
        case 'B': printf("Wednesday\n");
        default: printf("Thursday\n");
       return 0;
```

ชื่อ		รหัส	section
2. จงเขียนโปรแกรม	รับค่าอายุ และแสเ	ดงผลลัพธ์ว่าอยู่ในวัยใด โดยมีกา	ารแบ่งวัยตามช่วงอายุดังนี้
อายุ 0-4 ปี	เด็กก่อนวัยเรี	ยน pre-school child	
อายุ 5-11 โ	ป่ วัยเด็ก	kid	
อายุ 12-19	ปี วัยรุ่น	adolescent	
	ปี วัยผู้ใหญ่		
อายุ 60 ปีขึ้	้นไป วัยชรา	elderly	
ตัวอย่างการทำงาน	ของโปแกรม เช่น ถ้	ักผู้ใช้ป้อนค่าอายุเป็น 16 จะได้เ	งลดังรูป (7 คะแนน)
Please ente You are ado		: 16	

ชื่อ	รหัส	section
3. จงเขียนโปรแกรมเพื่อให้แสดงเครื่องหม	บาย * เป็นรูปสามเหลี่ยมในแนวตั้ง ที่มีความสู	งเท่ากับ n และมีฐาน
	ข่างเช่น ถ้าผู้ใช้ป้อนค่า n เป็น 6 จะได้ผลดังรูป	
1014 <b>211</b> 1 0712 0110 2111 121 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ย	(10.110.111)
Please enter the value	of n : <b>6</b>	
* * *		
****		
* * * * * *		
******* ****		

ชื่อ รหัส ระction รหัส section ระเบียนโปรแกรมแสดงรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนออกทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยโปรแกรมมีการรับค่าจ ผู้ใช้ 2 ค่า คือความสูง (height) และความกว้าง (width) ของสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนแล้วนำค่าดังกล่าวมาใช้	าก
การแสดงรูปบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ กำหนดให้ค่า offset เป็นจำนวนช่องว่างระหว่างขอบหน้าจอคอมพิวเต และมุมบนซ้ายของสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน โดยค่า offset จะมีค่าเท่ากับค่าสูงสุดจากการเปรียบเทียบระหว่ ความกว้าง (width) และความสูง (height) ของสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนนั้น โดยมีตัวอย่างผลการรันโปรแก	าอร์ ว่าง
ดังต่อไปนี้ (ข้อความตัวหนาคือค่าที่ผู้ใช้ป้อนเข้าไป) (13 คะแน	เน)
Enter height and width: <b>6 4</b> ****  ****  ****  ****  ****	
Enter height and width: <b>4 6</b> *****     *****     *****     *****	
Enter height and width: 2 3  ***  ***	
โค้ดโปรแกรมข้อ 3.	

ชื่อ	รหัส	section
โค้ดโปรแกรมข้อ 3 (ต่อ)		_

ชื่อ	_ รหัส	section

**ตอนที่ 3** ฟังก์ชัน (10 คะแนน)

กำหนดต้นแบบของฟังก์ชัน(function prototype) ดังต่อไปนี้

double pow(double base, double exp)

พึงก์ชัน pow(base, exp) ให้ค่าคืนกลับเป็นค่า base ยกกำลัง exp (base exp)

double sqrt(double x)

พังก์ชัน  $\operatorname{sqrt}(\mathbf{x})$  ให้ค่าคืนกลับเป็นค่ารากที่สอง ( $\operatorname{square\ root}$ ) ของ  $\mathbf{x}$  หรือ  $\sqrt{x}$ 

double sin(double x)

ฟังก์ชัน sin(x) ให้ค่าคืนกลับเป็นค่า  $sine\ x$ 

1. จงเขียนคำสั่งหรือนิพจน์ดังต่อไปนี้ โดยสามารถเรียกใช้ฟังก์ชันข้างต้นได้ (4 คะแนน)

ตัวอย่าง	คำสั่งหรือนิพจน์ภาษาซี
แสดงค่า $x - \frac{3a}{y}$	printf("%f",x-3*a/y);
กำหนดค่า	
$y = 2\sqrt{3}$	
กำหนดค่า	
$y = x^5 - 3x^3 + 6.2$	
แสดงค่า $1-\sin^2(x)$	
กำหนดค่า	
$x = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	

```
/* Finding the maximum of three integers */
#include <stdio.h>
int maximum( int x, int y, int z ) /*function prototype */
/* function main begins program execution */
int main ()
 int number1; /* first integer */
 int number2; /* second integer */
 int number3; /* third integer */
 printf ("Enter three integers :");
 (1) .....
  /* number1, number2 and number3 are arguments to
    the maximum function call */
 printf("Maximum is : %d\n", (2)......);
 return 0;
}
/* Function definition of function maximum */
/* x, y and z are parameters */
(3)
(4) /*assume x is the largest */
     if (y > max)
       { /* if y is larger than max, assign y to max */
         (5) .....
       } /* end if */
     if (z > max)
       { /* if z is larger than max, assign z to max */
         (6) .....
       } /* end if */
 return max; /* max is the largest value */
} /* end function maximum */
```