ชื่อ	รหัส	section



สอบปลายภาค: ภาคการศึกษาที่ 1

วันสอบ: 11 ธันวาคม 2559

ปีการศึกษา: 2559

เวลาสอบ: 13.30 - 16.30 น.

ห้องสอบ: A400 (01,03) A401(04,05,07) R201(08,09) S817(06, 241-101:01, 242-101:02)

หัวหุ่น (02, 242-101: 01)

ผู้สอน: อ.สกุณา อ.อารีย์ อ.เสกสรรค์ อ.วรพรต อ.วศิมน อ.นิคม ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

รหัสและชื่อวิชา: 240-101, 241-101, 242-101 Introduction to Computer Programming

แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ทุจริตในการสอบมีโทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริตและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

คำสั่ง: อ่านรายละเอียดของข้อสอบ และคำแนะนำให้เข้าใจก่อนเริ่มทำข้อสอบ

อนุญาต: เครื่องเขียนต่าง ๆ เช่น ปากกา หรือดินสอ เข้าห้องสอบ

ไม่อนุญาต: หนังสือ หรือเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ และ**เอกสารใดๆ เข้าและออกห้องสอบ**

เวลา: 3 ชั่วโมง (180 นาที)

คำแนะนำ

- □ ข้อสอบมี **13 หน้า** (*รวมหน้าปก*) แบ่งออกเป็น **3 ตอน** คะแนนรวม 90 คะแนน (คิดเป็นคะแนนเก็บ **45**%)
- 🗆 เขียนคำตอบในข้อสอบ คำตอบส่วนใดอ่านไม่ออก จะถือว่าคำตอบนั้นผิด
- 🗆 อ่านคำสั่งในแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนลงมือทำ
- 🛘 เวลาที่ใช้เวลาทำตอนให้เหมาะสม ตามคำแนะนำ
- 🗆 หากข้อใดเขียนคำตอบไม่พอ ให้เขียนเพิ่มที่ด้านหลังของหน้านั้นเท่านั้น

	1	2	3	รวม
ตอน	(40)	(40)	(10)	(90)
	20%	20%	5%	45%
คะแนน				

นักศึกษารับทราบ ลงชื่อ

4	ຕາມຕ	gaation
ชอ	วหล	section

ตอนที่ 1 ฟังก์ชัน Function (40 คะแนน / 75 นาที)

ข**้อ 1**. จงเลือกต้นแบบของฟังก์ชัน (function prototype) ให้เหมาะสมกับการเรียกใช้ (10 คะแนน)

Function prototype ต้นแบบของฟังก์ชัน

ตัวเลือก	ต้นแบบข	องฟังก์ชัน
A	int	fun(int x)
В	int	<pre>fun(char x, float y)</pre>
C	float	fun(void)
D	float	fun(float x, int y)
E	void	<pre>fun(int x[], float y)</pre>
F	char	<pre>fun(char x[], int x)</pre>

ส่วนของโปรแกรมและการเรียกใช้ฟังก์ชัน int a=3, b=5, c[5]={0}; char p[]="Hello"; float m=1.25;	คำตอบ (ใส่เฉพาะตัวเลือก A-F) (เลือกฟังก์ชัน function prototype ที่เหมาะสมที่สุด)
printf("%d %d \n", a+1, fun(a+1));	
m = fun(m,5);	
a = 2 + fun(p[1],2.5)*3;	
printf("%.3f \n", fun());	
fun(c,3.14159);	

ข้อ 2. กำหนดนิยามของฟังก์ชัน F และ G ให้หาผลลัพธ์จากส่วนของโปรแกรม (10 คะแนน)

```
#include <string.h>
 #include <string.h>
int F(char x[], char y)
                                 int G(char x[], char y[])
 { int n, a=0;
                                   { strcat(x,"+");
    for (n=0; n < strlen(x); n++)
                                     strcat(x, y);
       if(x[n]==y) a++;
                                      a=strlen(x);
                                      return a;
    return a;
                                   }
 }
         ส่วนของโปรแกรมและการเรียกใช้ฟังก์ชัน
                                                 ผลลัพธ์จากส่วนของโปรแกรม
int a=3, b=4; char x[100]="Hello";
char p[20]="New World";
printf(" %d \n", strlen(x) );
 printf(" %d \n", strcmp(x,"Hello") );
```

รับ รหัส section

printf(" %d \n", F(p, 'e'));	
<pre>printf(" %d \n", F("Goodbye", x[4]));</pre>	
printf(" %d \n", G(x, p));	

ข้อ 3. จงเขียนโปรแกรมคำนวณค่าบริการจอดรถยนต์ (10 คะแนน)



รูปที่ 1. อัตราค่าบริการจอดรถยนต์ ณ อาคารใกล้โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในภาคใต้

โปรแกรมจะวนรับข้อมูล จำนวนชั่วโมง และ นาที ของการจอดรถคันหนึ่งๆ เพื่อคำนวณค่าบริการแล้วแสดงผล เสร็จแล้วจึงรอรับข้อมูลถัดไป จนกระทั่งเมื่อผู้ใช้ใส่ค่าเป็น o ชั่วโมง และ o นาที โปรแกรมจะจบการทำงาน ตัวอย่างการรันโปรแกรม (ตัวเลข เอียงหนา คือค่าที่รับจากผู้ใช้)

Enter parking duration (hours and minutes): 0 30

Parking cost = 50 baht
Enter parking duration (hours and minutes): 4 14

Parking cost = 50 baht
Enter parking duration (hours and minutes): 4 15

Parking cost = 60 baht
Enter parking duration (hours and minutes): 7 0

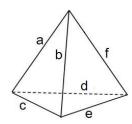
Parking cost = 80 baht
Enter parking duration (hours and minutes): 0 0

End of program.

ชื่อ	รหัส	section
กำหนดให้ ในโปรแกรมมีฟังก์ชัน calculate ที่คำนวณ พารามิเตอร์สองตัว แล้วคืนค่ากลับเป็นค่าบริการที่คำน จงเติมโปรแกรมนี้ให้สมบูรณ์		รันรับค่า จำนวนชั่วโมงและนาที ผ่าน
#include <stdio.h> int calculate(int hr, int mn); int main() { int hr, mn, cost; do { printf("parking duration</stdio.h>		<pre>minutes): ");</pre>
// คำนวณค่าบริการ โดยเรียกใช้ฟังก์ชัน calcul cost = printf("Parking cost = %d\	ate	
} while (); //	เงื่อนไขของลูป do-while
printf ("End of program."); return 0; } // เขียนนิยามของฟังก์ชัน calculate ให้สมบูรณ์		
int calculate (int hr, int mn) {		

4	υ	
ชอ	รหส	section

ข้อ 4. จงเขียนโปรแกรมคำนวณพื้นที่ผิวของรูป Tetrahedron (10 คะแนน)



รูปที่ 2. Tetrahedron

Tetrahedron คือรูปทรงเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นด้วยรูปสามเหลี่ยม 4 รูป พื้นที่ผิวของรูป Tetrahedron จึงหาได้จาก ผลรวมของพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมทั้งสี่รูป ตัวอย่าง เช่น รูป Tetrahedron ที่มีด้าน a, b, c, d, e และ f จะมีพื้นที่ผิวทั้งหมด คือ ผมรวมของพื้นที่รูปสามเหลี่ยมสี่รูป ได้แก่ Δabc , Δadf , Δbef และสามเหลี่ยม Δcde จงเขียนโปรแกรมรับความยาวด้านของรูป Tetrahedron ทั้ง 6 ด้าน (เรียกใช้พังก์ชัน inputSides) แล้วคำนวณหาพื้นที่ผิว (Surface Area) กำหนดให้โปรแกรมสร้างพังก์ชัน float Triangle(float a, float b, float c) เพื่อใช้หาพื้นที่รูปสามเหลี่ยมหนึ่งรูปจากความยาวด้าน 3 ด้าน (a, b, c) โดยพื้นที่รูปสามเหลี่ยมหนึ่งรูปจากความยาวด้าน 3 ด้าน (a, b, c) โดยพื้นที่รูปสามเหลี่ยม (A) หาได้จากสตร

$$A = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)} \quad \text{sin} \quad S = \frac{a+b+c}{2}$$

ชื่อ	รหัส	section
โค้ดโปรแกรม ข้อ 4. (ต่อ)		
<pre>int main() {</pre>		

ชื่อ	รหัส	section
ตอนที่ 2 สตรัค	เจอร์ Structure (40 คะแนน / 75 นาที)
ข้อ 1 . จากสตรัคเจอร์เกี่ยวกับรายละเอียด	คหนังสือ (ชื่อหนังสือ, ชื่อผู้แต่ง, จำนวน	เส้าเนาของหนังสือรายการ
นั้นๆ ว่ามีจำนวนกี่เล่มในห้องสมุด) และตำ	-	
ขั้นวางหนังสือ) ของหนังสือ 3 รายการ ในห้		
10 นาที)	•	
<pre>struct book_location { char section[10]; int floor, shelf_numbe }</pre>	<pre>struct book_detail { char book_title[3] author[30]; int num; struct book_locat. } book1, book2, books</pre>	
1.1 รับค่าชื่อของหนังสือรายการที่ 1 จากผู้ใ		
1.2 กำหนดชื่อหนังสือรายการที่ 2 ให้มีชื่อว่า	Shelock Holme	
1.3 กำหนดให้หนังสือรายการที่ 3 มีจำนวนส่	งำเนาทั้งหมด 10 เล่ม ในห้องสมุด	
1.4 แสดงออกทางหน้าจอว่า จำนวนสำเนาร	ของหนังสือทั้ง 3 รายการ มีทั้งหมดกี่เล่ม	
1.5 รับค่าหมายเลขชั้นวางหนังสือ ของหนังอื่	สื้อรายการที่ 1	
ข้อ 2 . จากบางส่วนของโปรแกรม ที่มีการป	ระกาศตัวแปรชนิดใหม่เพื่อเก็บข้อมูลพเ	<u>วักงานในแผนก ซึ่งได้แก่ชื่อ</u>
ตำแหน่ง อายุ และเงินเดือน ให้นักศึกษาเติม	มโปรแกรมให้สมบูรณ์ (10 คะแนน : 10 เ	เ าที่)
<pre>int main () { int i, total=0; float average; typedef struct { char name[30], } int age; float salary; } person;</pre>	position[30];	

ชื่อ	รหัส	section
/ *จงประกาศตัวแปรอาร์เรย์ person ชื่อ staff ณ (ไม่ใช่ รับค่าจากผู้ใช้) ข้อมูลพนักงานแต่ละคนดัง	0,	3 คนในแผนก พร้อมทั้งกำหนด
พนักงานคนที่ 1 ชื่อ John Luca ตำแหน่ง Direct)00 บาท
พนักงานคนที่ 2 ชื่อ Top Smith ตำแหน่ง Progra		
พนักงานคนที่ 3 ชื่อ Susan Tippy ตำแหน่ง Prog	,	
//จงเขียนโปรแกรม <u>วน loop</u> หาอายุเฉลี่ยของพ	นทั้ง 3 คน	
printf("Average age is %.2f", average);	9 4 9	ું એ વ્યુ
//Top Smith ได้รับการปรับตำแหน่งเป็น Senior P	rogrammer และเงนเดอนเพ	มขนเปน 60,000 บาท
ข้อ 3. พนักงานร้านล้างรถแห่งหนึ่งนำใบเสร็จค่า	ล้างรถของวันนี้มากรอกลงใ	นโปรแกรมเพื่อบันทึกรายละเอียด
ของรถที่เข้ามาใช้บริการ โดยใช้งานตัวแปรชนิดใ	เหม่ตามที่กำหนด ให้ นศ. เ	ขียนโปรแกรมเพื่อรับรายละเอียด
ต่างๆ ของรถที่เข้ามาใช้บริการ (กำหนดให้รับลูกค้	ร้าได้สูงสุด 50 คัน) จากนั้น ์	ให้โปรแกรมค้นหาและแสดง "ป้าย
ทะเบี่ยนรถยนต์คันแรก" ที่เข้ามาใช้บริการ (10 ค	ะแนน : 20 นาที่)	
<pre>typedef struct { char license_plate[10];</pre>		
int hour, min; } details;		
ตัวอย่างผลการรันโปรแกรม (ตัวอักษรหนา คือต์	้ เวอย่างค่าที่ผู้ใช้ป้อนลงในโง	ไรแกรม)
Enter License Plate : AA25	666	
Enter entry time (hour:min Enter License Plate : XY12		
Enter entry time (hour:min	1) : 8:45	

ชื่อ	รหัส	section
		•••••

ชื่อ				รหัส		_ section
ต่างๆ '	ของ นร. ทั้ง 30 ค	- านลงไปได้ในฟังก์ข	ชั้น main จาก	นั้นใช้งานฟังก์	า ชื่อ รหัสนักศึกษา แล ชัน show_data ในการ	
ของ นั	กศึกษาแต่ละคน	ออกทางหน้าจอ โ	ดยมี functior	า prototype ดัง	นี	
	void show_	_data(struct	student	classM4[3	0]);	
ในการ	เขียนโปรแกรม กํ	าหนดให้มีการใช้ง	านสตรัคเจอ	ช์ต่างๆ ดังนี้		
<pre>struct score { int maths, eng, physics; };</pre>		<pre>struct student { char name[30]; char id[10]; struct score scr; };</pre>				
		ศตัวแปรเพิ่มเติมไ				
ผลการ	ารันโปรแกรม (ตัว	อักษรหนา คือตั	วอย่างค่าที่ผู้ใ	ช้ป้อนลงในโปร	นเกรม)	
<pre>Enter name of student 1 : Thana Enter id of student 1 : 59COE0001 Enter all scores of student 1 : 70 75 88 : Enter name of student 30 : Jinda Enter id of student 30 : 59COE0030 Enter all scores of student 30 : 66 80 70 Show All Students:</pre>						
	Name Thana	ID 59COE0001	Maths 70	Eng 75	Physics 88	
	:	59COE0030		80	70	

ชื่อ	_ รหัส	section
/*****************************	aa	* */
/	ANN S	/

ชื่อ	รหัส	section
	ตอนที่ 3 โปรแกรมประยุกต์ (10 คะแนน / 30 นาที)	
มีการประกาศชนิด เพื่อน ดังนี้	ข้อมูล Date ไว้สำหรับเก็บวันที่ และ Friend เป็นโครงสร้างข้อมูลเก็บ	ชื่อและวันเกิดของ
	ef struct {	
	nt dd; //day วันที่	
	nt mm; //month เดือน	
	nt yy; //year រ៉ា	
} Dat		
	ef struct {	
	thar name [50]; //ชื่อ	
	thar telephone [15]; // เบอร์โทรศัพท์	
	oate birthdate; //วันเกิด	
} Frie	and;	
ข้อ 1 . นิยามพังก์ชั พังก์ชันมี prototyp		อนหนึ่ง (5 คะแนน)
	d birthMonth (Friend Fds[], int n, in คือ อาร์เรย์ชนิด Friend เก็บข้อมูลของเพื่อนๆ และ n คือจำนวนข้อมูเ	
คือ เดือนที่ใช้ค้นหา	าวันเกิด ฟังก์ชันนี้จะพิมพ์รายชื่อเพื่อนทุกคนที่มีวันเกิดในเดือนที่ตรงก	าับค่า m ฟังก์ชันไม่มี
การคืนค่า	q	
		•

ชื่อ	รหัส	section
ข้อ 2 . นิยามฟังก์ชัน oldestFriend เป็นฟังก์ช่	ันค้นหาเพื่อนที่อายุมากที่สุด ((5 คะแนน)
ฟังก์ชันมี prototype ดังนี้ Friend ol	destFriend(Friend	Fds[], int n)
พารามิเตอร์ Fds คือ อาร์เรย์ชนิด Friend เก็บ	ข้อมูลของเพื่อนๆ และ n คือช	• จำนวนข้อมูลในอาร์เรย์ ฟังก์ชันนี้
จะ คืนค่าเป็นข้อมูลชนิด Friend ซึ่งเป็นเพื่อนด	- านที่อายุมากที่สุด (วันเกิดอยู่ก	- ่าอนเพื่อนทุกคน)
•		
/************	*	* * * * * * * * * */