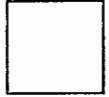




เลขที่นั่งสอบ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ข้อสอบกลางภาคการศึกษาที่ 2/2559

วันอังคารที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560

เวลา 9.00 -12.00 น.

วิชา CPE100 Computer Programming for Engineers

นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลชั้นปีที่1 ห้อง A, B, และ C

คำสั่ง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ ให้ทำทั้งหมดทุกข้อ มีคะแนนรวม 100 คะแนน
2. ให้นักศึกษาทำข้อสอบทุกข้อลงในข้อสอบชุดนี้ และเขียนชื่อนามสกุล รหัสนักศึกษาทุกหน้า
3. ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณใดๆ เข้าห้องสอบ
4. ห้ามนำเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ

ผู้ออกข้อสอบ ผศ. ดร. จุมพล พลวิชัย

ข้อสอบนี้ได้ผ่านการประเมินจากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์แล้ว

รศ.ดร.ณัฐชา เดชดำรง

ประธานหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา เลขที่นั่งสอบ

1. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด เขียนลงในช่องใส่คำตอบต่อไปนี้ (25 คะแนน)

ช่องใส่คำตอบสำหรับ คำถามข้อ 1.

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10
1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20
1.21	1.22	1.23	1.24	1.25					

1.1 โปรแกรมหรือข้อมูลที่ไม่ใช้งานโดยส่วนอื่นๆของคอมพิวเตอร์ จะถูกเก็บไว้ที่ส่วนใด?

- (a) output unit. (b) memory unit.
(c) secondary storage unit. (d) central processing unit.

1.2 ส่วนเก็บข้อมูลที่เล็กที่สุดในคอมพิวเตอร์คือ?

- (a) bit (b) character
(c) field (d) digit

1.3 โปรแกรมคอมพิวเตอร์คืออะไร?

- (a) sequences of instructions
(b) the information processed by the computer
(c) the various devices (disks, memory, keyboard) that comprise a computer system
(d) the people programming the computers

1.4 อะไรที่คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้โดยตรง?

- (a) machine language (b) assembly language
(c) high-level language (d) none of the above

1.5 โปรแกรมที่ปฏิบัติการโดยตรงกับภาษาโปรแกรมระดับสูงโดยไม่ต้องแปลภาษาก่อน เราเรียกว่า?

- (a) assemblers
(b) interpreters
(c) compilers
(d) translators

1.6 ขั้นตอนที่ทำกรแปลภาษา (compile) คือเมื่อไร?

- (a) the object code is linked with code for functions in other files
(b) the C program is translated into machine language code
(c) the program is executed one instruction at a time
(d) the program is placed in memory

1.7 จากบรรทัด

```
int main()
```

เครื่องหมายวงเล็บ แสดงให้เห็นว่า **main** เป็นส่วนของโปรแกรมที่เรียกว่า?

- (a) module (b) statement
(c) directive (d) function

1.8 หาค่า นิพจน์ ต่อไปนี้?

$3 * 4 \% 6 + 4 * 5$

- (a) 20 (b) 26 (c) 12 (d) 32

1.9 นิพจน์ $a * (b + c)$ อาจเขียนเป็นภาษาซี ได้อย่างไร?

- (a) $ab + ac$ (b) $(a * b) + c$
(c) $a * b + c$ (d) $a * b + a * c$

1.10 ข้อความต่อไปนี้ ไม่จริง?

- (a) Pseudocode is an artificial and informal language that helps you develop algorithms.
(b) Pseudocode is similar to everyday English.
(c) Pseudocode is an actual programming language.
(d) Pseudocode programs are not actually executed on computers.

1.11 กี่ครั้งที่โปรแกรมต่อไปนี้จะพิมพ์ **hello**?

```
i = 1;
while (i <= 10) {
    printf("hello");
}
```

- (a) 10 (b) 8
(c) an infinite number of times (d) 0

1.12 พิจารณา จากส่วนของโปรแกรมภาษาซี ต่อไปนี้:

```
p = 2;
while (p < 2000) {
    p = 2 * p;
}
```

ค่าของ **p** จะเป็นเท่าไรหลังจากการวนรอบเสร็จสิ้น?

- (a) 2002 (b) 2004 (c) 2047 (d) 2048

1.13 ค่าสุดท้ายของ **X** เป็นเท่าไร หลังจากทำงานตามคำสั่งเหล่านี้เสร็จสิ้น?

```
int x = 21;
double y = 6;
double z = 14;
y = x / z;
x = 5.5 * y;
```

- (a) 8.25 (b) 5.5 (c) 5 (d) 8

1.14 ถ้ากำหนดให้ $x = 3$, ประพจน์ข้อใดต่อไปนี้เป็นค่า x เป็น 7?

- (a) $x *= 4;$ (b) $x += 4;$
 (c) $x =+ 4;$ (d) $x + 4 = x;$

1.15 ข้อใดต่อไปนี้เป็นค่า y มีค่าไม่เท่ากับ 5 หลังจากถูกปฏิบัติการ โดยกำหนดให้ x เท่ากับ 4?

- (a) $y = 5;$ (b) $y = x++;$
 (c) $y = ++x;$ (d) $y = x = 5;$

1.16 นักเขียนโปรแกรมคนหนึ่งตั้งใจที่จะสร้าง การวนรอบ for โดยมีส่วหัวดังนี้:

for (; ;)

อะไรคือความตั้งใจของเค้าที่จะสร้าง?

- (a) a syntax error (b) an infinite loop
 (c) a logic error (d) a divide-by-zero error

1.17 จาก ประพจน์ ต่อไปนี้

```
while (--counter >= 1) {
    printf("%s\n", counter % 2 ? "even" : "odd");
}
```

ไม่สามารถ นำมาเขียนใหม่ให้เหมือนเดิม ตามข้อใด?

- | | |
|---|---|
| <p>(a)</p> <pre>while (--counter >= 1) { if (counter % 2) { printf("even"); } else { printf("odd"); } }</pre> | <p>(b)</p> <pre>while (counter >= 1) { if (counter % 2) { printf("even"); } else { printf("odd"); } --counter; }</pre> |
| <p>(c)</p> <pre>while (counter >= 1) { if (counter % 2) { printf("even"); } else { printf("odd"); } } --counter;</pre> | <p>(d)</p> <pre>do { printf("%s\n", counter % 2 ? "odd" : "even"); --counter; } while (counter >= 2);</pre> |

1.18 อะไรน่าจะเป็นค่าสูงสุดของตัวนับการวนรอบ for ที่มีส่วหัวต่อไปนี้?

for (i = 7; i <= 72; i += 7)

- (a) 7 (b) 77 (c) 70 (d) 72

1.19 อะไรน่าจะเป็นผลของการวนรอบ for ที่มีส่วนหัวต่อไปนี้ ที่เป็นไปได้มากที่สุด?

```
for (i = 20; i >= 2; i += 2)
```

- (a) a syntax error
- (b) a divide-by-zero error
- (c) an infinite loop
- (d) the even values of i from 20 down to 2.

1.20 จากส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้

```
int counter = 1;  
do {  
    printf("%i ", counter);  
} while (++counter <= 10);  
มันจะ _____?
```

- (a) print the numbers 1 - 11
- (b) print the numbers 1 - 10
- (c) print the numbers 1 - 9
- (d) cause a syntax error

1.21 จากเงื่อนไขเปรียบเทียบ ต่อไปนี้

```
num != 65
```

ไม่สามารถ แทนด้วยเงื่อนไข ข้อใดต่อไปนี้:

- (a) `num > 65 || num < 65`
- (b) `!(num == 65)`
- (c) `num - 65`
- (d) `!(num - 65)`

1.22 พิจารณาสส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้ กำหนดให้ x เป็นตัวแปรชนิดจำนวนเต็มที่มีค่าเริ่มต้นเป็น 12:

```
if (x = 6) {  
    printf("%d", x);  
}
```

ผลที่ได้คืออะไร?

- (a) 6
- (b) 12
- (c) nothing
- (d) a syntax error is produced

1.23 พิจารณาสส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้ ข้อใดถูกต้อง?

```
int i=1, j=0;  
for (i = 0; i <= 4; i = i+1) {  
    if ((i - 1) / 2 == 0) {  
        printf("%d \n", i);  
        j = i+1; }  
}
```

- (a) this program prints the value of i for 3 times
- (b) the last value of j is 2
- (c) the last value of i is 4
- (d) the last value of j is 4

1.24 พิจารณาโปรแกรมต่อไปนี้ ผลการรันโปรแกรมนี้จะเป็นอย่างไร?

```
#include "stdio.h"
void main()
{ int i,j;
  for (i=3; i>0; i--)
    for (j=1; j<3; j++)
      printf("%d%d",i,j);
}
```

(a) 31232123

(b) 312212112

(c) 312321231123

(d) 313221221112

1.25 พิจารณาส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้ ข้อใดถูกต้องหลังจากออกจากการวนรอบเสร็จสิ้น?

```
int a=1, b=8, i=3;
do { a = a+2;
    b = b-2;
    i = i-1;
} while (i>=0);
```

(a) a = 7 b = 2

(b) a = 7 b = 4

(c) a = 9 b = 0

(d) a = 9 b = 2

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา เลขที่นั่งสอบ

2. จงทำความเข้าใจโปรแกรมต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามในรายหัวข้อย่อยต่อไปนี้ (15 คะแนน)

```
void main () {  
    int Arabic;  
  
    printf("Please enter : "); scanf("%d", &Arabic);  
    if (Arabic >= 10)  
        printf("X");  
    int tmp = Arabic % 10;  
    if (tmp == 1) printf("I");  
    if (tmp == 2) printf("II");  
    if (tmp == 3) printf("III");  
    if (tmp == 4) printf("IV");  
    if (tmp == 5) printf("V");  
    if (tmp == 6) printf("VI");  
    if (tmp == 7) printf("VII");  
    if (tmp == 8) printf("VIII");  
    if (tmp == 9) printf("IX");  
}
```

อธิบายว่าโปรแกรมนี้นี้เขียนมาเพื่อทำอะไร?

(10 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มีข้อจำกัดอะไรบ้าง?

(5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงเขียนผังงาน (flowchart) ตามโปรแกรมที่กำหนดให้ ต่อไปนี้

(10 คะแนน)

```
int main ()
{
    int ans = 0;
    int a,b,c;

    printf("Please enter <a,b>... ");
    scanf("%d %d", &a, &b);
    int x=a; int y=b;
    do {
        if ((a==b) || (b==0)) {
            ans=a;
            printf("Ans = %d\n", ans);
        }
        else
            if (a>b) {
                c=a;
                a=b;
                b=c;
            }
        else b=b%a;
    } while(ans==0);
    return 0;
}
```


4. จงตอบคำถามในรายหัวข้อย่อยต่อไปนี้ (20 คะแนน)

4.1 ถ้าเอาโปรแกรมในข้อ 3 มาทำงานด้วยค่า a และ b ที่แตกต่างกัน ดังตารางข้างล่าง ค่า ans จะมีค่าผลลัพธ์เป็นเท่าไร?

a	b	ans
7	8	
10	4	
5	5	
9	6	

4.2 จากส่วนของโปรแกรมด้านซ้าย เมื่อทำงานเสร็จ x และ y จะมีค่าเป็นเท่าไร?

ส่วนของโปรแกรม	x	y
x=1; y=3; x += ((x++ - ++x) * (y++ + 2)) - 1;		
x=4; y=6; x += ((x - ++x) * (y++ + 2)) - 1;		
x=3; y=4; x += ((x++ - ++x) * (y++ + ++y)) - 1;		
x=3; y=2; x += ((x++ - x) * (y + y)) - 1;		

4.3 จงเขียน Expression ต่อไปนี้โดยใช้ภาษาซี {กำหนดให้ function sqrt(x) , pow(x,y), log(x) }

- $A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$
- $F = P(1 + i/4)^{4n}$
- $K = \log_2 m^p$
- $B = -\left(\frac{g}{f+e}\right)^{2/5}$

4.4 จงเติมลงในช่องว่าง แสดงผลลัพธ์ของการพิมพ์ออกมาทางจอภาพ โดยกำหนดค่าตัวแปรต่อไปนี้
char A[10]= " CPE100 "; int D = 19; float E = D/3.0;

คำสั่ง	ลำดับตำแหน่งที่พิมพ์											
printf("%s*\n\n", A);												
printf("%*%12d\n", D);												
printf("%*10f*\n", E);												
printf("%*-3.0f*\n", E);												

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา เลขที่นั่งสอบ

5. จงเขียนโปรแกรม ในรายหัวข้อย่อยต่อไปนี้ (30 คะแนน)

5.1 จงเขียนโปรแกรม เพื่อคำนวณหาค่าของใช้ในการหาค่า π จากสูตรที่กำหนดให้ (10 คะแนน)

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} \dots \dots \frac{(-1)^{n+1}}{2n-1}$$

```
int n, i;
double sum, pi;
printf("\nEnter Value of n ... ");
scanf("%d",&n);
```

5.2 จงเขียนโปรแกรมที่จะพิมพ์ตัวเลขจำนวนเต็มจาก 1 ถึง 20 โดยใช้การวนรอบแบบ while {} และใช้ตัวแปร x เป็นตัวแปรนับค่า กำหนดให้พิมพ์ตัวเลขจำนวนเต็มบรรทัดละ 5 ตัวเลข ตามรูปข้างล่าง (10 คะแนน)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

