

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ข้อสอบกลางภาควิชา CMM 131 Introduction to Programming
สอบวัน พุธที่ 21 กรกฎาคม 2554 เวลา 9.00 – 12.00 น.

ภาคเรียนที่ 1/2554
รวมเวลา 3 ชั่วโมง

คำชี้แจง

1. ข้อสอบนี้สำหรับนักศึกษาสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์มัลติมีเดีย ชั้นปีที่ 2 (นักศึกษากลุ่ม 1 และ 2)
2. ข้อสอบชุดนี้มีทั้งสิ้น 4 หน้า (รวมหน้านี้) จำนวน 5 ข้อ ทุกข้อมีคะแนนเท่ากัน คิดเป็น 25%
3. ทำทุกข้อ ตอบคำถามให้ชัดเจน ลงในสมุดคำตอบ
4. ไม่อนุญาตให้นักศึกษาใช้เครื่องคำนวณใดๆ
5. ห้ามนำเอกสารและตำราทุกชนิดเข้าห้องสอบโดยเด็ดขาด
6. ห้ามนำข้อสอบออกนอกห้องสอบ
7. เขียนชื่อและเลขประจำตัวให้ชัดเจนในสมุดคำตอบ

ขอให้ทุกคนโชคดีในการสอบ

ผ.ศ. สุริยงค์ เลิศกุลวานิชย์
ผู้ออกข้อสอบ

1. อธิบายความหมายของคำต่อไปนี้

- 1.1. using namespace std;
- 1.2. unary operator
- 1.3. ไฟล์ส่วนหัว (header file)
- 1.4. #define PI 3.1415926
- 1.5. รูปแบบของข้อมูลในลักษณะสตริง

2. จงหาผลลัพธ์สุดท้ายของข้อต่อไปนี้

2.1. ผลลัพธ์ที่แสดงออกทางหน้าจอ

```
#include <stdio.h>
void main() {
    int i, j, k, x=0;
    for(i=0; i<5; ++i)
        for(j=0; j<i; ++j) {
            switch(i+j-1) {
                case -1:
                case 0:
                    x += 1;
                    break;
                case 1:
                case 2:
                case 3:
                    x += 2;
                    break;
                default:
                    x += 3;
            }
            printf("%d ", x);
        }
        printf("\nx = %d", x);
    }
}
```

2.2. จงแจกแจงค่าสมาชิกของตัวแปร

```
int values[3][4] = {
    {1, 2, 3, 0},
    {5, 6, 8},
    {9, 10, 11, 12}
};
```

2.3. ค่าแสดงผลออกทางหน้าจอ

```
#include <iostream>
#define ROW 3
#define COLUMNS 4
using namespace std;

void sub(int x[][4]) {
    int a, b, c;
    for(b=0; b< COLUMNS; ++b) {
        c=0;
        for(a=0; a<ROWS; ++a)
            if(x[a][b]>c)
                c = x[a][b];
        cout << c;
    }
}
```

```

    }
    return;
}

void main() {
    static int z[ROWS][COLUMNS] = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12};
    sub(z);
}

```

กำหนดข้อมูลตัวแปรเป็นดังนี้

```

int i = 8, j = 5;
float x = 0.005f, y = -0.01;
char c = 'c', d = 'd';

```

ค่าของอักขระ 'c' = 99 และ 'd' = 100

ตอบคำถามข้อ 2.4 และ 2.5

2.4. จงหาค่าของ $(3*i-2*j)\%(2*d-c)$

2.5. จงหาค่าของ $(5*(i+j))>'c'$

3. โปรแกรมต่อไปนี้เป็นโปรแกรมที่เกี่ยวกับเกมเสี่ยงโชค (game of chance or craps game) โดยโปรแกรมจะเป็นเกมที่เกี่ยวข้องกับการทอยลูกเต๋าสองลูก โดยที่ทอยครั้งแรกแล้วได้ค่าเป็น 7 หรือ 11 จะถือว่าชนะ และถ้าทอยออกมามีค่าเป็น 2, 3 และ 12 จะถือว่าแพ้ ส่วนค่าอื่นจะทำให้ผู้เล่นต้องทอยอีกครั้ง และถ้าการทอยครั้งที่สองเท่ากับครั้งแรกและมีความรวมเป็น 7 จะต้องทอยอีกครั้งจนกว่าจะไม่ได้ผลรวมเป็น 7 ผลลัพธ์ที่ได้จากการทอยครั้งที่สองถ้าค่าที่ทอยได้เท่ากับค่าแรกให้ถือว่าชนะและแพ้ในกรณีที่ทอยและไม่เท่ากับครั้งแรก นอกจากนี้แล้วโปรแกรมสามารถเล่นได้หลายครั้งจนกว่าผู้ใช้จะปฏิเสธการเล่น

จงเขียนโปรแกรมเกมดังกล่าว โดยให้โปรแกรมอย่างน้อยประกอบด้วย 3 ฟังก์ชันได้แก่ ได้แก่

main – ฟังก์ชันหลัก

play – เป็นฟังก์ชันที่ไปในการเล่น

throwing – เป็นฟังก์ชันที่ใช้สำหรับการทอยลูกเต๋าสองลูก

ผลลัพธ์ที่ได้ให้มีการติดต่อกับผู้ใช้ผ่านทางหน้าจอและคีย์บอร์ด

หมายเหตุ ฟังก์ชันสำหรับการสุ่ม

```
int rand ( void );
```

เป็นฟังก์ชันสำหรับการสุ่มค่าซึ่งจะให้ค่าเลขจำนวนเต็มที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0-32767

4. จงเขียนโปรแกรมเพื่อให้เห็นผลออกทางจอแสดงผล (console) โดยใช้ iostream โดยการพิมพ์ผลแสดงหน้าจอผ่าน cout

```

*****
*****
*****
****
**
**
****
*****
*****
*****

```

5. ปัญหาโปรแกรม สมมติว่าคุณต้องการซื้อรถคันหนึ่งคันแต่มีเงินเพียงพอแค่ดาวน์รถเป็นจำนวนเงิน 100,000 บาท ก่อนที่คุณจะทำการเลือกซื้อรถคันคุณตัดสินใจว่าจะเขียนโปรแกรมเพื่อที่จะช่วยหาว่าคุณจะต้องจ่ายเงินต่อเดือนเท่าใด เมื่อกำหนดราคาขายของรถ ค่าดอกเบี้ยรายเดือนและระยะเวลาใช้ในการชำระหนี้ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวแสดงความสัมพันธ์ได้เป็น

$$pay = \frac{iP}{1 - (1 + i)^{-n}}$$

เมื่อ

pay = จำนวนเงินที่ต้องจ่ายรายเดือน

p = จำนวนเงินต้นที่ยืม

i = ดอกเบี้ยรายเดือน (1/12 ของดอกเบี้ยรายปี)

n = จำนวนเดือนที่ต้องการจ่าย

จงเขียนโปรแกรมสำหรับปัญหานี้