



# COMPUTER ENGINEERING

CHIANG MAI UNIVERSITY

CPE102 Computer Programming

Problem Set 3

1. จงหาผลลัพธ์ที่โปรแกรมจะแสดงจากส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้ (ลองคิดเองแล้ว Run ดูผลลัพธ์ว่าตรงกับที่คิดหรือไม่)

Expression	Result	Expression	Result
<pre>int num = 6; if(num &gt; 5){     cout &lt;&lt; "A";     if(num%3 == 1){         cout &lt;&lt; "B";     }else{         cout &lt;&lt; "C";     } } cout &lt;&lt; "D";</pre>		<pre>int num = 4; if(num &lt;= 3){     cout &lt;&lt; "A";     if(num%4 == 0){         cout &lt;&lt; "B";     }else{         cout &lt;&lt; "C";     } }else{     cout &lt;&lt; "D";     if(num%3 == 1){         cout &lt;&lt; "E";     }else{         cout &lt;&lt; "F";     } }</pre>	
<pre>int num = 4; if(num){     cout &lt;&lt; "A"; }else{     cout &lt;&lt; "B"; }</pre>		<pre>int num = 4; if(num == 3){     cout &lt;&lt; "A"; }else{     cout &lt;&lt; "B"; }</pre>	
<pre>int num = 4; if(num = 3){     cout &lt;&lt; "A"; }else{     cout &lt;&lt; "B"; }</pre>		<pre>int count = 0; while(count%6!=1    count&lt;10){     cout &lt;&lt; "x";     if(count%5 == 2){         cout &lt;&lt; "\n";     }     count++; }</pre>	

2. จงเขียน Function ชื่อ findDivisor() ซึ่งรับอินพุตเป็นเลขจำนวนเต็มบวก 1 ตัวที่มีค่ามากกว่า 1 แล้ว return ตัวเลขจำนวนเต็มทีน้อยที่สุดที่ไม่ใช่ 1 ที่หารตัวเลขอินพุตนั้นลงตัว เมื่อเขียนฟังก์ชันเสร็จให้ทดลองเรียกใช้โดยกำหนดค่าอินพุตตาม Test Case ในตารางนี้

Input	Expected Output
10	2
97	97
221	13

3. จงเขียน Function ชื่อ greatDivisor ที่จะทำหน้าที่รับอินพุตเป็นจำนวนเต็มบวก 1 ตัวที่มีค่ามากกว่า 1 และ return ค่าจำนวนเต็มบวกที่สูงที่สุดที่มีค่าน้อยกว่าเลขนั้น และสามารถหารเลขนั้นลงตัว และทดสอบการเรียกใช้ Function ใน main() ยกตัวอย่างเช่น

<b>greatDivisor (2) ;</b>	<b>greatDivisor (12) ;</b>	<b>greatDivisor (91) ;</b>
<b>1</b>	<b>6</b>	<b>13</b>
<b>greatDivisor (49) ;</b>	<b>greatDivisor (81) ;</b>	<b>greatDivisor (55) ;</b>
<b>7</b>	<b>27</b>	<b>11</b>

4. จงหาผลลัพธ์ที่โปรแกรมจะแสดงจากส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้ (ลองคิดเองแล้ว Run ดูผลลัพธ์ว่าตรงกับที่คิดหรือไม่)

```
#include<iostream>
using namespace std;

void myFunc(int x){
    if(x%2 == 0){
        cout << "A";
    }else{
        cout << "B";
    }
}

int main(){
    int i = 0;
    while(i < 5){
        myFunc(i);
        i++;
    }
    return 0;
}
```

```
#include<iostream>
using namespace std;

void myFunc(int N){
    int count = 0;
    while(count < N){
        cout << N;
        count++;
    }
    cout << "\n";
}

int main(){
    int i = 1;
    while(i <= 5){
        myFunc(i);
        i++;
    }
    return 0;
}
```

```
#include<iostream>
using namespace std;

int myFunc(int x){
    if(x > 5){
        cout << "A";
        return x;
    }
    return 2*x;
}

int main(){
    cout << myFunc(2) << myFunc(6);
    return 0;
}
```

```
#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;

int func1(int x,int y){
    return pow(y,x) + pow(x,y);
}

int func2(int a){
    return func1(a,a-1)+func1(a-1,a-2);
}

int main(){
    cout << func2(4);
    return 0;
}
```

5. จงเขียน Function ชื่อ findKineticEnergy ที่รับอินพุตเป็นมวล  $m$  และความเร็ว  $v$  เพื่อคำนวณพลังงานจลน์  $E$  โดยที่

$$E = \frac{1}{2}mv^2$$

6. จงโปรแกรมเพื่อคำนวณค่า  $y$  ของสมการต่อไปนี้ เมื่อผู้ใช้อินพุตค่า  $x$  ใด ๆ

$$y = \frac{\sin(x^3)}{\ln\left(\frac{2x+1}{x^2}\right)}$$