

Bài tập về nhà tuần 3 – Kỹ thuật lập trình

Bài tập 1: 10 ví dụ về ++/-- với những biểu thức phức tạp, trên các trình dịch khác nhau. Phân tích kết quả, tại sao trình dịch đó lại cho kết quả như vậy và tự xác định kết quả nên là bao nhiêu thì mới chuẩn xác theo thứ tự thực hiện cũng như cách thức thực hiện ++/-- tiền tố, hậu tố.

Cho $x = 10$:

Biểu thức	Code Block	Clang ++ (Replit)	Visual C++	Kết quả đúng
$t = x++ * ++x$	120	120	121 <small>11*11</small>	120 <small>10*11</small>
$t = x++ + x++*2$	32	32	30 <small>10+10*2</small>	32 <small>10+11*2</small>
$t = --x - ++x + --x$	9	8	9 <small>9-9+9</small>	8 <small>9-10+9</small>
$t = x++ - --x$	0	0	0	0 <small>10-10</small>
$t = x-- * x++ + --x$	99	99	90 <small>9*9+9</small>	99 <small>10*9+9</small>
$t = ++x + --x + x--$	30	31	30 <small>11+10+9</small>	31 <small>11+10+10</small>
$t = --x * --x * --x$	448 <small>8*8*7</small>	504	343 <small>7*7*7</small>	504 <small>9*8*7</small>
$t = x-- * x-- * x--$	720	720	1000 <small>10*10*10</small>	720 <small>10*9*8</small>
$t = (x++ * x++)\%(x--)$	2	2	0 <small>(10*10)%10</small>	2 <small>(10*11)%12</small>
$t = ++x * --x * x++$	1000 <small>10*10*10</small>	1100	1000	1100 <small>11*10*10</small>

Giải thích: Các trình dịch cho các kết quả khác nhau là do mỗi trình biên dịch có các quy tắc giải mã các câu lệnh khác nhau: có thể là do trong các trình biên dịch có chứa các cơ chế tối ưu, nhằm tránh lặp lại các biểu thức giống nhau; hoặc là do các trình biên dịch tính 1 lượt các biểu thức (++, --) rồi mới gán; hoặc là tính ++, -- tiền tố và hậu tố và trả về kết quả như nhau;...

Bài tập 2: Viết chương trình nhập doanh số bán hàng của một Đại lý. Đưa ra số tiền thưởng, biết rằng:

+ Doanh số > 2 tỷ => thưởng 10%

+ Doanh số > 1 tỷ => thưởng 7%

+ Doanh số > 500tr => thưởng 3%

Yêu cầu: chỉ dùng 4 dấu “,”

```
/******
```

```
#include <iostream>
```

```
int main(){
```

```
    long long n;
```

```
    std::cout<<"Nhập doanh số:"<<std::endl;
```

```
    std::cin>>n;
```

```
    std::cout <<"Tiền thưởng: "<<(long long)((n<=500000000)?0:(
```

```
        (n<=1000000000)?(n*0.03):(
```

```
        (n<=2000000000)?(n*0.07):(n*0.1))));
```

```
}
```

```
/******
```

```
#include <iostream>
```

```
int main() {
```

```
    long long n;
```

```
    std::cout<<"Nhập doanh số:"<<std::endl;
```

```
    std::cin>>n;
```

```
    std::cout <<"Tiền thưởng: "<<(long long) ( (n<=500000000) ? 0 : (
```

```
        (n<=1000000000) ? (n*0.03) : (
```

```
        (n<=2000000000) ? (n*0.07) : (n*0.1) ) ) );
```

```
}
```

Bài tập 3: Tìm ví dụ minh họa biểu thức sử dụng nhiều toán tử ?: kết hợp với nhau từ phải qua trái.

x = 3, y = 4, z = 5

T = (x < 4) ? ((y<4) ? 4:5) : ((z<4) ? 4:5)