

# 程式設計 (105-2)

## 作業三參考解答

作業設計：孔令傑

作業參考解答提供者：楊佩蓉 (Sophie Yang)

國立臺灣大學資訊管理學系

### 第一題

(20 分) 請回答下列各小題：

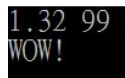


Figure 1:

(a) 因為 `float` 精準度的關係，因此雖然 `a` 和 `r*b` 的目前顯示的數值都為 99，但後者的值其實不是。

(b) 修改為

```
cout << r << " " << fixed << setprecision(6) << r * b << "\n";
```

即可看出 `a` 與 `r*b` 之間的不同

(c) (5 分)

同樣是在驗證 `float` 在數值的表示上的精確度的問題 (會因 `compiler` 而異)，若精確度不夠，會導致 `deno` 乘回去時與原值有些許的誤差。而 `hasBadRatio` 在這裡便是用來判斷 `float` 的精確度，當精確度不足時 `hasBadRatio` 會由 `false` 改為 `true`；`break` 則是用來跳脫現在的迴圈。

### 第二題

(a) `int` 能表示的數值最多只有到  $2^{31} - 1$ ，因此當 `n` 太大時，便會產生 `integer overflow` 的問題。

(b)

```
#include <iostream >
using namespace std;
int main()
{
    int n = 0, m = 0;
    cin >> n >> m;
    int* array = new int[n+1];
    for(int i = 0; i <= n; i++){
        array[i] = 0;
    }
}
```

```

if(n >= m)
{
    for(int i = n; i > n - m; i--){
        array[i] = 1;
    }
    for(int i = m; i > 0; i--){
        for(int j = 1; j <= n; j++){
            if(array[j] > 0 && j % i == 0){
                array[j] -= 1;
                array[j/i] += 1;
            }
        }
    }
    int ans = 1;
    for(int i = 1; i <= n; i++){
        if(array[i] != 0){
            int temp = 1;
            for(int j = 0; j < array[i]; j++){
                temp *= i;
            }
            ans *= temp;
        }
    }
    cout << ans;
}
return 0;
}

```