

# 台南一中第一次資訊段考複習

編輯者:張睿玟 2020/05/02

## 壹、變數型態

C++中有許多變數型態，像是整數、浮點數(小數)、字串(第一次不會考)等等。

下表整理了常見的變數型態

類別	變數型態	範圍
整數	int	±2147483647
整數	long int	±2147483647
整數	long long int	±9223372036854775807
正整數	unsigned long long int ◎	18446744073709551615
小數	float	有效位數 7 位
小數	double ◎	有效位數 15 位

標示 ◎ 為推薦使用的變數型態，有時候題目的數字出很大，不妨使用這些變數型態，說不定就會解決一些奇怪的錯誤了！

有一件事必須注意：main 一定要用 int

## 貳、標頭檔

這個只對於非 403 教室的同學有效，因為 Mac 沒有這個標頭檔

平常我們在寫程式的時候老師都會教我們引用 iostream

```
#include<iostream>
```

但如果你要使用一些特定功能，如控制輸出位數就要引入 math.h

```
#include<math.h>
```

十分麻煩，因此教你一招：引入 bits/stdc++.h

```
#include<bits/stdc++.h>
```

這樣所有標頭檔都幫你引用好了，不須多花心思在這上面

## 參、TLE 超過時限？

當你辛辛苦苦寫出的程式丟到 Skyoj 卻 TLE，不妨試試下面兩招吧！

- 在 main 裡寫下

```
【ios::sync_with_stdio(0);cin.tie(0);cout.tie(0)】
```

但使用這一招會有一缺點，就是你不能 printf 和 cout 一起混用。

- 在#include 後面寫下#define endl '\n' 或是將程式碼內所有 endl 改成'\n' 會快一點點喔！

## 肆、小數整數互換問題

題目應該會出到這種問題，這種問題的解決辦法是變數轉型要轉好，在原本是 int 的變數前面加上(double)即可強制轉型。

※遇到加減乘除運算即使是對一個整數，也必須把那個數字後面加上.0 不然

會被轉為 int

例子：

```
double a = 10.0 , b = 20.5  
double result = (a+b) / 2.0
```

伍、小數輸出控制

我認為這是必考題，小數輸出位數控制有兩種方法

假設有一個小數 a，控制輸出至小數點後第 2 位。

- `cout << fixed << setprecision(2) << a << endl;`
- `printf("%.2f\n", a)`

陸、智障語法錯誤

## 請記得在每一行後面加上分號

柒、在 moodle 出現過的公式背一下(海龍、二元一次方程式)

捌、奇偶數、因數判斷

這是基本功，拜託一定不要錯。

偶數判斷：`a%2 == 0`

奇數判斷：`a%2 == 1`

因數判斷：`a%b == 0` (b 為 a 的因數)

玖、if else

if else 很基本、沒什麼技術難度，但在考題上可能會有很多變化，謹記先後關係，一層一層判斷。

壹拾、迴圈

for 迴圈必考，謹記語法。

while 迴圈也是相同概念。

`for(初始值;條件;改變量)`

`while(條件)`

壹拾壹、交換兩個變數

有兩個變數 a, b，今天要交換 ab 使 a 為 b，b 為 a

簡單版：

```
swap(a, b)
```

三行版

```
int _ = a;  
a = b;  
b = _;
```

# 迴圈使用範例

市政質詢抽抽樂：判斷是否有 87 這個數字

```
int trash;cin >> trash;
int x;
while (cin >> x) {
    if(x==87){
        cout << "YES" << endl;
        return 0;
    }
}
cout << "NO" << endl;
return 0;
```

持續讀入數字，當數字為 87 時，輸出 YES 並立即停止程式(return 0;)

為甚麼 return 0 會停止呢？

這是因為當一個函式 return 時，函式就會終止，而 main 其實也是一個函式，因此結束執行