1.输出输入以及变量和常用语法

在一开始要先知道

1.程式码在任何一个函数内都是由上到下，由左到右执行

2.分号 (;) 是代表一句话的结束。

3.在一句话内，除了字串以外，空格和换行 (enter) 都是可以被忽视的

宣告

宣告就是告诉电脑我需要一个什么样的变量

其中 "=" 可以视为后者指定给前者

通用语法为

**[型态] (名字) = (初始值);**

宣告一个整数 a 来说



注意: 每一个语句的结尾都需要加上一个分号，可以把分号想成是句点

常用型态有下面七种 (未来会更多)

|  |  |
| --- | --- |
| 型態 | 內容 |
| int | 一個整數，範圍為-2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 |
| long long | 一個整數，但運算時稍慢於int  範圍為-9,223,372,036,854,775,808 ~ 9,223,372,036,854,775,807 |
| float | 一個小數(浮點數)範圍 |
| double | 一個小數，但比float長，小心可能會有捨位的問題 |
| bool | 一個布林值，只會有0(false)或1(true) |
| char | 字元，例如'a' |
| string | 字串，例如"gAy" |

输出输入

C++的输出输入是不需要处理型态的，因为在宣告的时候就已经告诉电脑了

输出

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型 的圖片

自動產生的描述

输入



**例题:输出"hello, world"**

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型 的圖片

自動產生的描述

四舍五入&&转换型态

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型 的圖片

自動產生的描述

2.运算以及条件判断

四加一则运算

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 运算子 | 运算符号 | 范例 | 范例答案 |
| 加法 | + | 2+2 | 4 |
| 减法 | - | 3-1 | 2 |
| 乘法 | \* | 2\*4 | 8 |
| 除法 | / | 8/2 | 4 |
| 取余数 | % | 11\*4 | 3 |

1. **运算过后会依权重转型态 double=float>int=long long**
2. **若是int/int 那么会做无条件舍去**

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述

在使用+1和-1时有特殊语法，可以用 ++ 表示 +1, -- 表示 -1

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面, 設計 的圖片

自動產生的描述

在条件判断下，a++会先做条件判断再+1，++a会先+1再条件判断，--同理

条件判断

|  |  |
| --- | --- |
| 中文 | 代码 |
| 等于 | == |
| 不等于 | != |
| 大于 / 小于 | > / < |
| 大于等于 / 小于等于 | >= / <= |
| 或 | || |
| 且 | && |

If else 条件式

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述

3.迴圈

迴圈(loop)意旨會重複做某件事

例如:求和，找因數等常用功能

while loop

while迴圈常用於不確定會做幾次，僅僅只需做條件判斷的功能

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面, 設計 的圖片

自動產生的描述

在測試時可用Ctrl+Z當檔案結尾

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述

for loop

for迴圈常用於明確了解運算次數，與while來說更為常用，但對於初學者來說需要多練習才能熟悉。

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述

4.陣列

陣列的出現解決了一次需要宣告過多變數的問題

他將同種型態的東西組合在一起，並利用標準函式庫中的函式對其作為處理。

一维阵列

宣告

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面, 圖形 的圖片

自動產生的描述

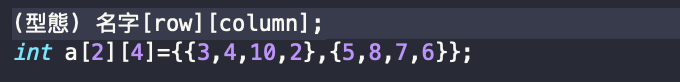
初始化

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面, 圖形 的圖片

自動產生的描述

二維陣列

二維陣列簡單來說就是常見的矩阵，描述時是先row後column。



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0 | A[0][0] | A[0][1] | A[0][2] | A[0][3] | A[0][4] |
| 1 | A[1][0] | A[1][1] | A[1][2] | A[1][3] | A[1][4] |

5.遞徊

同數學的遞迴，都需要找到關係式，並且每個在範圍內的正整數都必須要對應一個值。

以費式數列為例，一個費式數列如下

[1,1,2,3,5,8,……,*F*(*n*−1)+*F*(*n*−2)]

我們可以定義一個關係式  
F[0]=F[1]=1  
F[n]=F[n-1]+F[n-2]

用法

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型 的圖片

自動產生的描述

以第4行為例

前面的 “int” 表示 “回傳” 東西的型態  
中間的 “f” 表示這個函式稱為 “f”  
後面的 “int x” 表示這個函式需要 “輸入” 的一個值

整個區塊的流程為

1.輸入一個*x*  
2.如果*x*大於10回傳*x*  
3.否則*x*+1直到*x*>10

變數

首先，每個區塊裡的變數都不會共用，所以f裡面的x跟d裡面的x是不同的x。  
假使你需要一個每個區塊都可以使用的變數，在這個程式中就是h，你只需要宣告在所有程式碼區塊前即可。一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型 的圖片

自動產生的描述