

逐夢之路-資訊科技課

資訊科技課的:

1. 課程內容
2. 我的成長
3. 心得與期許

Technology

學生，不只是學習生活學習知識
更學著逐夢、踏實

---來自嘉義高中的逐夢人

課程內容

Contents

以C++為授課語言:

本學期大致上教我們

1.基礎語法

2.Stringstream

3.STL containers

4. Algorithm

使用Zerojudge解題

課程內容後面都放曾經遇過的難題、概念

基礎語法

包含下面幾個單元:

1.變數與運算子

2.條件判斷

3.重複結構

4.陣列

5.函式


```
if (a>b&&b>=c) /a>b>c
{
    if(a>=b+c)
        cout << "A" << endl;
    else
        cout << "B" << endl;
}
else if (a>c&&c>=b) /a>c>b
{
    if(a>=b+c)
        cout << "A" << endl;
    else
        cout << "C" << endl;
}
```

D984 棄保效應

題目主要內容:

判斷多個條件

我的思路:

剛學到if-else的時候心想:

一直不斷if-else判斷就好，但....也太麻煩。

解題過程:

一開始想要爆 if-else 的我花了不少時間在這題上面，結果還是沒解出來QAQ，我後來也因此了解縮排的重要性

後來老師有教我們一些運算子，例如:&&、|| 等學會利用的我立馬回來寫這題，順利AC

A024 最大公因數(GCD)

```
int main()
{
    long long int a,b;
    cin >> a >> b;
    while (b!=0)
    {
        a%=b;
        swap (a,b);
    }
    cout << a << endl;
    return 0;
}
```

題目主要內容:

找出兩數最大公因數

3	34	10	2
	30	8	
2	4	2	
	4		
	0		

我的思路:

一開始，我想要用for迴圈慢慢找出最大公因數，現在才知道那個方法是“暴力搜尋”，不過當初我的能力無法處理，且一定會TLE

解題過程:

享用暴力解的我思索許久苦無解決方針，於是我去參考網路上眾多電神的解法，並看到了這張圖。

WOW!我看到時真是興奮極了，“輾轉相除法”!!，我怎麼沒想到呢?

於是筆電拿起，一陣猛敲~~ AC

A694 吞食天地 2

題目主要內容:

二維陣列中將某區間相加

我的思路:

用二維陣列紀錄並直接相加，簡單!!

解題過程:

噢.....怎麼TLE?? (一直以為是有bug，不斷除錯中~~)

下一堂課，老師教我們一個重要的想法，“區間和”的概念。並因此AC

右邊簡單說明一下(這邊是概念重要，不放code)

觀念說明:以一維說明，二維概念相同



舉 $a[2]$ 加到 $a[4]$ 為例:

當每次都需一個一個加 $\rightarrow a[2] + a[3] + a[4]$

共需三次運算

區間和概念:

先將 $a[0]$ 、 $a[0]+a[1]$ 、 $a[0]+a[1]+a[2]$存到

另一個陣列 b ，如此當我要加 $a[2]$ 到 $a[3]$ 時

只需要 $b[4]-b[2]$ 即可，只需兩次運算

時間複雜度後者勝!!

Stringstream

一種利用“<<”、“>>”輸入或輸出資料，
可用來轉換型態、分割字串等功能的“加工廠”
是十分常用且方便的功能!!

D018 字串讀取練習

```
string s1,s2;
int n;
double d;
char cr;
while(getline(cin,s1))
{
    stringstream ss;
    double odd=0,even=0;
    ss<<s1;
    while(ss>>s2)
    {
        stringstream sss;
        sss<<s2; sss>>n;
        sss>>cr; sss>>d;
        if(n%2==1) odd+=d;
        else even+=d;
    }
    cout << odd-even << endl;
}
```

題目主要內容:

形式均為 " int : double " 因此需先判斷是數字or字元

我的思路:

另刻一個函式判斷是否為數字or字元，並做出對應運算

解題過程:

我的思路極複雜，似乎不是正確的解法，於是我尋求學長幫忙~~

"Stringstream可以讀入字元喔!!"

那我可以另設一個變數c將字串讀入，不就不需另外刻一個函式了嗎??

果然，不出半小時就AC了

STL containers

主要有以下幾種:

1. **Vector**: 類似動態的陣列
2. **Queue**: 像是排隊一樣，從前面出去後面進來
3. **Map**: 像字典一樣，有value和對應的key
4. **Pair**: 可儲存一對的值(兩個)
5. **Stack**: 可以想像成一疊書，操作均從上方
6. **Set**: 集合

各種極便利的容器，為C++特色之一

```
int main()
{
    int n,a,b;
    while(cin>>n){
        map<pair<int,int>,int> mp;
        int cnt=0;
        for(int i=0;i<n;i++)
        {
            cin>>a>>b;

            if(mp[{b,a}]]>=1)
            {
                cnt++;
                mp[{a,b}]]--;
            }
            else
                mp[{a,b}]]++;
        }
        cout << cnt << endl;}
    return 0;
}
```

B563 3.魔法學校交換生問題

題目主要內容:

輸入形式為"int int"

當"a b"且在"b a"存在時記錄下來

我的思路:

完全沒想法.....

解題過程:

完全沒想法，所以直接問老師

老師的解法將pair當作map的索引值

判斷value的值，如此便知道是否配對完成

看到那麼簡潔的code，真的是大開眼界

map裡面可以裝其他容器!!我想都沒想過

Algorithm

```
int n;
while(cin >> n)
{
    int arr[n];
    for(int i=0;i<n;i++)
        cin >> arr[i];
    for(int i=0;i<n-1;i++)
    {
        for(int j=0;j<n-1-i;j++)
        {
            if(arr[j]>arr[j+1])
                swap(arr[j],arr[j+1]);
        }
    }
    for(int i=0;i<n;i++)
        cout << arr[i] << " ";
}
```

```
int n;
while(cin >> n)
{
    vector<int> v;
    for(int i=0;i<n;i++)
    {
        int a;
        cin >> a;
        v.push_back(a);
    }
    for (int j = 1; j < v.size(); j++)
    {
        int key = v[j];
        int i = j - 1;
        while ((i >= 0) && (v[i] > key))
        {
            v[i+1] = v[i];
            i--;
        }
        v[i+1] = key;
    }
    for(auto i:v) cout << i << " ";
    cout << endl;
}
```

```
int n;
while(cin >> n)
{
    int arr[n];
    for(int i=0;i<n;i++)
    {
        cin >> arr[i];
    }
    for(int i=0;i<n;i++)
    {
        int x=i;
        for(int j=i;j<n;j++)
        {
            if(arr[j]<arr[x]) x=j;
        }
        swap(arr[i],arr[x]);
    }
    for(auto i:arr) cout << i << " ";
    cout << endl;
}
```

只教概念，但我都寫了出來，分別是bubble sort、insertion sort、selection sort

A007 判斷質數

題目主要內容:

判斷輸入是否為質數

我的思路:

for迴圈找輸入值範圍內是否有該值的因數

解題過程:

TLE!!需要用演算法優化

因此我上網找類似的資料，發現有種演算法不錯：“**線性篩法**”，該演算法的概念是**建立一個質數表**，不斷找到非質數將此數本身及其倍數刪去，最後在對表判斷是否為質數

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
bool a[46342];
int main()
{
    ios_base::sync_with_stdio(0);
    cin.tie(0);cout.tie(0);
    int x,m;
    vector <int> v;
    for(int i=2;i<46342;i++)
    {
        if (a[i]==false)
        {
            v.push_back(i);
            for(int j=i*i;j<46342;j+=i) a[j]=true;
        }
    }
}
```

圖為主要建表概念部分

我的收穫與心得

Harvest

這個學期是我首次接觸C++，從第一堂課開始，我就愛上了程式設計並且決定了我的志向：一名專業的“Programmer”。並且上了這些課，我認為要當一位“Programmer程序員”，不只要設計程式，更要設計解決問題的程序！

這學期挫折不斷，不過當我從不會到會，那種成就感使我滿足、使我忘懷縱使debug令人煩厭!! 但如果沒經過挫折怎能嘗到甜美的果實呢?因此要從錯誤中吸取經驗，培養更多的能力，苦後才會回甘!!

在這一學期，我真正收穫的不只是寫程式的技術，更是解決問題的方法，使我往後的學習更有效率，而順利不斷精進。當然，程式上、邏輯上的進步也不少，在這學期，順利考出了APCS三級分及其他不錯的成績。



大學程式設計先修檢測成績證明

林侑則

身分證號：1100569721

嘉義市國立嘉義高中

准考證號：110013129

檢測日期：2021年01月09日

科目	原始總分	級別
程式設計觀念題	52	第三級
程式設計實作題	150	第三級

非證書，純記錄過程

HTML 300Hrs 課程

freeCodeCamp(🔥) Forum Curriculum

▼ Basic HTML and HTML5 28/28

- 🕒 Introduction to Basic HTML and HTML5
- ✔ Say Hello to HTML Elements
- ✔ Headline with the h2 Element
- ✔ Inform with the Paragraph Element
- ✔ Fill in the Blank with Placeholder Text
- ✔ Uncomment HTML
- ✔ Comment out HTML
- ✔ Delete HTML Elements
- ✔ Introduction to HTML5 Elements
- ✔ Add Images to Your Website
- ✔ Link to External Pages with Anchor Elements
- ✔ Link to Internal Sections of a Page with Anchor Elements
- ✔ Nest an Anchor Element within a Paragraph
- ✔ Make Dead Links Using the Hash Symbol
- ✔ Turn an Image into a Link
- ✔ Create a Bulleted Unordered List
- ✔ Create an Ordered List
- ✔ Create a Text Field
- ✔ Add Placeholder Text to a Text Field
- ✔ Create a Form Element
- ✔ Add a Submit Button to a Form
- ✔ Use HTML5 to Require a Field
- ✔ Create a Set of Radio Buttons
- ✔ Create a Set of Checkboxes
- ✔ Use the value attribute with Radio Buttons and Checkboxes
- ✔ Check Radio Buttons and Checkboxes by Default
- ✔ Nest Many Elements within a Single div Element
- ✔ Declare the Doctype of an HTML Document
- ✔ Define the Head and Body of an HTML Document



國際運算思維挑戰賽

International Challenge on Informatics and Computational Thinking

挑戰證明

嘉義市 國立嘉義高中 林侑則 同學 (學號：910563)
參加 109學年度第一學期 國際運算思維挑戰賽
九、十年級 組 獲得 260/300 分 (全國 PR 97)


李忠謀教授
國立臺灣師範大學資訊工程學系

證書日期：2020/12/23
下載日期：2020/12/23

[Problems](#)[Submissions](#)[Rank](#)[Forum](#)[Contest](#)

yize 0

[linyize \(yize\)](#)

School : 國立嘉義高級中學

ID : 127957

IP address : [36.239.39.228]

Last Login :

2021-02-07 03:24:28

AC 147 Times (6%)

WA 131 Times

TLE 23 Times

MLE 0 Times

OLE 0 Times

RE 11 Times

CE 24 Times

[解題列表](#)

a001 a002 a003 a004 a005 a006 a009 a010 a013 a015 a017 a020 a021 a022 a024 a034 a038 a040 a042
a044 a053 a054 a058 a059 a065 a095 a104 a121 a147 a148 a149 a215 a216 a224 a225 a229 a244 a248
a263 a271 a291 a410 a414 a417 a524 a528 a647 a693 a694 a738 a740 a746 a799 a915 a981 a982 b265
b294 b367 b373 b374 b510 b511 b512 b537 b538 b557 b558 b572 b592 b593 b594 b595 b603 b604 b605
b607 b680 b701 b757 b758 b759 b762 b836 b860 b877 b884 b893 b897 b911 b923 b924 b936 b938 b944
b969 b970 b971 b981 b982 c148 c149 c152 c184 c185 c186 c188 c221 c258 c260 c265 c268 c269 c276
c315 c316 c317 c318 c350 c356 c364 c379 c381 c382 c418 c419 c420 c431 c435 c440 c488 c508 c547
c548 c560 c561 c562 c618 c636 c638 c643 c657 c658 c659 c665 c669 c700 c716 c717 c726 c760 c782
c807 c929 d010 d018 d049 d050 d051 d058 d060 d063 d064 d065 d066 d067 d068 d069 d070 d071
d072 d073 d074 d086 d098 d115 d119 d122 d124 d166 d212 d244 d277 d299 d326 d392 d460 d461
d471 d478 d483 d485 d489 d490 d491 d498 d507 d511 d526 d527 d532 d550 d555 d559 d561 d562
d563 d566 d570 d573 d574 d575 d583 d584 d586 d587 d623 d626 d634 d636 d637 d639 d643 d649 d681
d693 d710 d732 d827 d881 d984 d985 e024 e051 e128 e156 e189 e217 e253 e272 e273 e284 e293 e295
e305 e307 e319 e326 e339 e340 e343 e345 e346 e348 e351 e357 e358 e359 e367 e368 e378 e386 e387
e389 e391 e392 e417 e421 e431 e446 e447 e456 e470 e484 e494 e509 e604 e621 e622 e623 e700 e780
e856 e902 e908 e926 e948 e968 e970 e972 e976 e984 e995 e997 f008 f035 f043 f044 f045 f063 f070
f071 f072 f147 f148 f149 f164 f255 f256 f257 f259 f260 f277 f281 f282 f290 f345 f372 f373 f374 f375 f377
f384 f416 f432 f441 f442 f443 f449 f455 f491 f493 f498 f583 f586 f587 f588 f626 f631 f632 f633 f634 f636

未來期許

Hope

考到了APCS三級分，我依然持續努力著，不畏路途多遠，都要走下去，終有一天讓我走到。我將不會滿足，持續學習著。

未來我不求學到甚麼，但求不斷精進，繪出屬於我的一片天。

這個寒假我學了 Python “爬蟲、機器學習、數據分析”，也開始讀 C++ 的 “搜尋、DP、資料結構”，網頁設計的部分我完成了 “HTML 300hrs 的課程” 也讀了不少 “CSS”。

下學期目標學習資訊安全、寫出我自己的網頁、成為競程選手 等.....

漂泊在人生的汪洋中，我將不斷向前逐夢，不畏大風大浪 乘風破浪
而這一步，逐夢人找到了他的藍圖，啟航.....