**★☆☆☆☆**

**題組：Problem Set Archive** **with Online Judge**

**題號：10008: What's Cryptanalysis?**

**解題者：高子洹**

**解題日期：2014年2月27日**

**題意：**

輸入一個正整數 n ，此數表示其後有幾個字串需要分析，輸入n個字串後，輸出字串內個英文字母出現幾次(大小寫無關)，注意，輸出結果為大寫英文字母-空白-次數，並依出現次數由多至少輸出，若相同則依字母順序。

**題意範例：**

1 🡺 P 2

Apple 🡺 A 1

🡺 E 1

🡺 L 1

**解法：**

輸入後計算出現次數，再利用selection sort每次從剩下中取最大，直到最大數量為0為止。

**解法範例：**

無

**討論：**

(1)getline可能會讀到換行，因此可用cin.ignore(1,’\n’)避免此問題

2 num=2

APPLE s1=“”

BALL s2=“APPLE”

以這個例子，一開始若用cin會讀到2，接著用getline讀取兩次，會發現第一次讀取的是空字串(因為第一次會因num後面的\n，驅動getline)，第二次讀取的是APPLE，故我們可在cin之後利用cin.ignore將換行符號讀掉，或讓getline多讀一個，使其不影響結果

**程式：**

#include <iostream>

#include <string>

using namespace std;

int main()

{

 string str;

 int num;

 int ch[26];

 int index=0;

 cin>>num;

 for(int i=0;i<26;i++)

 ch[i]=0;

 for(int i=0;i<num+1;i++) //讓getline多讀一次

 {

 getline(cin,str);

 for(int j=0;j<str.length();j++)

 {

 if(str[j]>64&&str[j]<91) //大寫轉小寫，並計算出現次數

 ch[str[j]-65]++;

 else if(str[j]>96&&str[j]<123) //小寫轉大寫，並計算出現次數

 ch[str[j]-97]++;

 }

 }

 for(int i=0;i<26;i++)/\*selection sort每次從剩下中取最大，直到最大數量為0為止\*/

 {

 for(int j=0;j<26;j++)

 {

 if(ch[j]>ch[index])

 index=j;

 }

 if(ch[index]>0)

 {

 cout<<(char)(index+65)<<" "<<ch[index]<<endl;//輸出結果

 ch[index]=0; //輸出完統計數字歸零

 index=0;

 }

 else

 break;

 }

 return 0;

}