# （题难了。没有好日子过了的感觉）

# A.jhljx学数组

**问题描述**

**Problem Description**

终于到数组啦。。呵呵呵。。  
jhljx决定开始学习数组了。。  
一天老师给了他一个字符串。。字符串吖。。能吃吗？  
老师让你统计字符串中每个字符的个数。是不是很简单吖。

**Input**

输入多组数据。  
每组数据为一个字符串，保证字符串的长度小于1000。字符串中保证只有英文字母。

**Output**

输出字符串中出现的字符的个数。请按照先输出小写字母的个数，再输出大写字母的个数的顺序输出。每组数据间用一个空行隔开。详细请见样例。

**Sample Input**

AbccbA  
abcdeBCCDE

**Sample Output**

# # #

# # #

[b][c][A]

#

# # # # # # # # #

[a][b][c][d][e][B][C][D][E]

**Hint**

**C语言使用字符串处理的库函数需要添加string.h头文件**

**即#include<string.h>**

**C语言请用以下形式输入**

**char a[1010];**

**while(gets(a))**

**{**

**int k=strlen(a);//计算字符串长度的函数,k表示字符串的长度**

**……**

**}**

**C++语言使用字符串处理的库函数需要添加string.h头文件或者cstring头文件**

**即#include<cstring>或者#include<string.h>都可以**

**C++语言请用以下形式输入**

**char a[1010];**

**while(cin>>a)**

**{**

**int k=strlen(a);//计算字符串长度的函数,k表示字符串的长度**

**……**

**}**

**注意每组数据的输出结果之间有一个空行。**

**未出现的字符不要输出。**

**解题思路**

**醉了随便一提这个题让出横着的！丧心病狂的惊心就出了竖着的。诶。蛋疼。**

**竖着的和横着的差不多，松油老师上课演示和讲解过横着的做法我就不细说了，**

**说下竖着的区别，就是需要统计出最大值max，然后输出的时候在不够的地方输出空格，在够得地方输出#。具体参照代码。备注详细。**

**参考代码**

#include <iostream>

#include<cstring>

using namespace std;

char a[1000];

int main()

{ while (cin>>a)

{ int max=-10;**//max用来保存最大值。因为统计出现次数最小是0.所以取个负数**

int num[100]={0};**//用来统计52个字母出现的次数**

int k=strlen(a); **//惊心教的统计长度**

for (int i=0;i<k;i++)**//从第一个字符到最后一个**

{ int nv=a[i];**//类型转换。小写97-122；大写65-90**

if (nv>=97&&nv<=122)

num[nv-58]++;**//保证连续。减掉58，从39到64是小写的a到z。65到90是大写的A到Z。**

else if(nv>=65&&nv<=90)

num[nv]++;

}

for (int i=39;i<=90;i++) **//找最大值。**

{if (max<num[i]) max=num[i];}

for (int j=0;j<max;j++)  **//输出#**

{for (int i=39;i<=90;i++)

{if (num[i]!=0&&num[i]>=max-j) cout <<" # ";

else if(num[i]!=0) cout <<" ";}

cout <<endl;}  **//注意换行**

for(int i=39;i<=90;i++)  **//输出[a]**

{if (num[i]!=0) **//没出现的不输出**

{char ans;  **//把减掉的加回去变为字符**

if(i<65) ans=i+58;

else ans=i;

cout <<"["<<ans<<"]";

}}

cout <<endl<<endl;}

}

B．巫女的怀胎

**问题描述**

# Problem Description

若非技术，那便是才能。  
----------------------------------------  
比如ljx在算术方面具有卓越的才能。  
已知x加上x的各个数字之和为y，则说明x和y是一对cp。给出n(1<=n<=100000)。  
求n的最小cp。无解输出0。

# Input

输入多组数据。（小于100组）  
每组数据一行，为一个数n。(1<=n<=100000)

# Output

每组数据输出一行。为n的cp。

# Sample Input

216  
121

# Sample Ouput

198  
0

**解题思路**

**第一下听到CP立马想到了曹丕。你们不用管我。。分析可知，一个数的cp有最小可能值。各个位加起来有一个最大数。如2333，比他小的数的各个位加起来最大是：1+9+9+9=28；所以。他的cp最小可能数不会小于 2333-28=2305。用for来从这个数的最小可能CP值开始循环到该数即可。判断是否存在CP。**

**参考代码**

#include <iostream>

#include<cmath>

using namespace std;

int main()

{ int n,weishu,sum,maxn,a[10],pd,ans;

while (cin>>n)

{ pd=0;

weishu=log10(n);**//n的位数-1**

maxn=weishu\*9+n/pow(10.0,weishu\*1.0)-1;**//计算各个位相加的最大值**

for (int i=n-maxn-1;i<n;i++) **//循环找值**

{sum=i;

int tem=i;

while (tem>0)

{sum+=tem%10;

tem/=10;}

ans=i;

if (sum==n)

{cout <<ans<<endl;

pd=1;

break;}

else continue;}

if (pd==0) cout <<0<<endl;

}

}

# C．善恶的彼岸

**问题描述**

# Problem Description

You guys do not notice that we are gifted just for being  
humans.We are absolute predators, we do not even have   
any enemies.Maybe there are animals watching us and  
thinking that "Someday we will BEAT THEM DOWN!".  
但是"Someday we will BEAT THEM DOWN!"这种格式会导致让人  
分不出是左引号还是右引号，所以我们需要把它变为“”。  
一句话：把""变为“”。

# Input

输入一篇文章。

# Output

输出引号转换后的文章。

# Sample Input

"To be or not to be," quoth the Bard, "that  
is the question".

# Sample Ouput

“To be or not to be,” quoth the Bard, “that  
is the question”.

# Hint

注意是将英文引号转为中文引号。

**解题思路**

**就是把英语的""变为中文的“”。**

**参考代码**

#include<iostream>

#include<iomanip>

#include<cstdio>

#include<cstdlib>

using namespace std;

int main()

{ char ch;

int ans=0;

while(scanf("%c",&ch)!=EOF )

{ if ((ch == '"')&&(ans==0))

{printf("“");

ans++;}

else if ((ch == '"')&&(ans==1))

{printf("”");

ans--;}

else printf("%c",ch);

}}

# D．jhljx分解质因数

**问题描述**

# Problem Description

jhljx最近在学小学数学，老师教他分解质因数。也就是说给你一个数n,让你把它分解成若干个质数的乘积的形式。

# Input

输入多组数据。  
每组数据一行，为一个数n。(1<=n<=10^6)

# Output

每组数据输出一行。为一个表达式。表达式中的数字必须按从小到大的顺序排列。（详见样例）

# Sample Input

11  
9412

# Sample Ouput

11  
2\*2\*13\*181

# Hint

注意可能木有乘号哦。。  
请用scanf和printf输入输出。

**解题思路**

**分解质因数算较常规的题，注意的是1的时候还是输出1,2以上的时候，输出其质因数。**

**参考代码**

#include<cstdio>

#include<iostream>

using namespace std;

int main()

{ long a,b,c;

while( scanf("%ld",&a)!= EOF)

{c=a;

if (c==1) printf("%ld\n",c);

else

{for(b=2;a>=b;b++)

{if(c%b==0)

{if ((c==b)&&(c==2))

;else

{printf("%ld\*",b);

c=c/b;

b=1;}}

else a=c/b;}

if (c!=1) printf("%ld",c);

printf("\n");}}}

# E． jhljx学排列组合

**问题描述**

# Problem Description

jhljx最近又学习了一些排列组合的知识。比如什么隔板法，插空法神马的。。相信你们都会吧。。毕竟College Entrance Examination的数学考试中考过。。  
于是jhljx决定来考考你。。你要是记不住的话去找高中数学老师吧。。~\(≧▽≦)/~啦啦啦  
你看我把题目的背景都告诉你了。。相信你能AC哟。。  
快到圣诞节了。。于是松辰学妹送给他了一些糖果。。233  
松辰学妹总共送了n种糖果。每种糖果的个数为a[1],a[2],a[3]……,a[n]。jhljx讨厌连续吃两块相同种类的糖。。所以他会尽量避免吃到同种类的糖。  
为啥捏？因为他是强迫症吖。。上一次上机他的强迫症不就犯了？请猛戳这里->[jhljx的强迫症](http://acm.buaa.edu.cn/problem/1004/)  
所以请你判断他是否会吃到同种类的糖。

# Input

输入多组数据。  
每组数据两行，第一行为一个数n(1<=n<=10000)，第二行为n个数，每个数a[i]表示i种类的糖共有多少个。(保证a[i]在int范围内)

# Output

每组数据输出一行。如果可以避免吃到同种类的糖，输出YeS,如果无法避免，输出No。

# Sample Input

3  
4 1 1

# Sample Output

No

**解题思路**

**分析一下会发现，需要判断的就是除过最大值的所有值之和能不能把最大值个数的糖果1个1个分开（就是大于等于max-1）所以转化为判断数列之和s-max与max-1的大小**

**注意使用long long ；**

**注意YeS,；**

**参考代码**

#include<iostream>

#include<iomanip>

#include<cstdio>

#include<cstdlib>

using namespace std;

int main()

{ int a[10000];

long long s;

int max,n;

while(cin>>n)

{ s=0;

max =0;

for(int i=0;i<=n-1;i++)

{ cin>>a[i];

if (a[i]>=max) max=a[i];

s=s+a[i];

}

if (s>=2\*max-1) cout<<"YeS"<<endl;

else cout<<"No"<<endl;

}

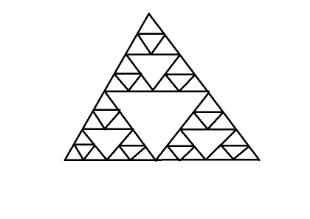
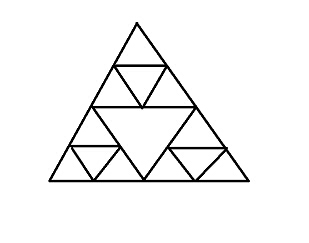
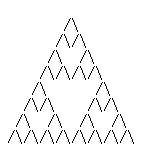
}

}

# F．jhljx学画画

**问题描述**

# Problem Description

jhljx是一个爱好广泛的人。最近他迷恋上了画画。还记得上次他教松辰学妹学画画。这次他决定自己动手画画啦。。  
真是好棒耶。。~\(≧▽≦)/~啦啦啦  
他要画的图形是这样的。。  
  
但是为了简化，我们将图形变成了这样。  
<img:/richtext/res/852/2.jpg>  

# Input

输入多组数据。  
每组数据输入一个n，表示图形的行数。(保证n为2,4,8,16……，且n<=10000)

# Output

输出正确的图形。

# Sample Input

8

# Sample Output

/\

/\/\

/\ /\

/\/\/\/\

/\ /\

/\/\ /\/\

/\ /\ /\ /\

/\/\/\/\/\/\/\/\

**解题思路**

**用递归实现，利用杨辉三角一层一层递归的算法来绘画这个谢尔平斯基图形会超时，所以还是用通俗的一行一行画较好些。**

**容易发现规律，第n行是第n/2行的重复。但是输出的时候需要注意频繁的空格和**[**\\的细节**](file:///\\的细节)**。**

**第n行时，将第n/2行的输出两遍。类推可得结果。**

**参考代码**

#include <iostream>

using namespace std;

void draw(int,int);

int main()

{ int n;

while (cin>>n)

{ for (int i=1;i<=n;i++)

{ draw(n,i);

cout <<endl; **//换行**

}

}

}

void draw(int n,int hs)

{

if (n==2)

{ if (hs==1) cout <<" /\\ ";

else if (hs==2) cout << "/\\/\\";

}

else

**//当n大于2时。前n/2行和上一个图形一样（就是和n/2的图形）**

**//但是空格不同。后n/2行是上次图形的两次调用。**

{ if (hs<=n/2)

{ for (int i=1;i<=n/2;i++) cout <<" ";

draw(n/2,hs);

for (int i=1;i<=n/2;i++) cout <<" ";

}

else

{

hs=hs-n/2;

draw(n/2,hs);

draw(n/2,hs); **//两次调用**

}

}

}