

青少年软件编程（C 语言）等级考试试卷（二级）

分数：100 题数：5

一、编程题(共 5 题，共 100 分)

1. 一半

题目描述

给定一个长度为 4 的大写字母字符串 S，请判断它是否满足以下两个条件：字符串中恰好包含两种不同字母；这两种字母都恰好出现两次。

输入格式

一个字符串 S。

输出格式

如果满足条件，输出 Yes，否则输出 No。

输入样例#1

MAMA

输出样例#1

Yes

输入样例#2

DEED

输出样例#2

Yes

输入样例#3

PEER

输出样例#3

No

说明提示

S 一定是长度为 4 的大写字符串。

限制

时间限制：1000ms

内存限制：256MiB

试题编号：20251206-2-01

试题类型：编程题

参考代码：

```
#include<iostream>
int main()
{
    char a, b, c, d;
    std::cin >> a >> b >> c >> d;
    if (a == b && b == c && c == d)
        std::cout << "No\n";
    else if (a == b && c == d)
        std::cout << "Yes\n";
    else if (a == c && b == d)
        std::cout << "Yes\n";
    else if (a == d && c == b)
        std::cout << "Yes\n";
    else
        std::cout << "No\n";
}
```

2. 打印锯齿

题目描述

给定一个整数 n ，请打印一个锯齿图形，这个锯齿应该分成 nn 段，每段形如 。

输入格式

单个整数：表示 n 。

输出格式

输出该锯齿图形。

输入样例#1

```
4
```

输出样例#1

```
/\ /\ /\ /\
```

输入样例#2

```
9
```

输出样例#2

```
/\ /\ /\ /\ /\ /\ /\ /\
```

说明提示

$1 \leq n \leq 10^5$

限制

时间限制：1000ms

内存限制：256MiB

参考代码：

```
#include<iostream>
```

```
int main()
```

```

{
    int n;
    std::cin >> n;
    for(int i = 1; i <= n ; ++i){
        for(int j = 1 ; j <= n ; ++j){
            if(i!=1&&j!=1&&i!=n&&j!=n)
                std::cout << '!';
            else
                std::cout << '*';
        }
        std::cout << "\n";
    }
}

```

3. 充电宝

题目描述

有一块电量为 n 的充电宝，她计划给若干块电池充电，每次充电时会有一定电量的损失，使用电量 a_i 时，其损失电量为 $f(a_i)$ ， $f(x)$ 表示除 x 以外最大因子。

注意：若只充电 1 点，其损失电量也为 1。

应该如何分配用光电量，使得损失总量最小。

输入格式

输入一个正数表示总电量 n

输出格式

输出最小损失电量

输入样例#1

4

输出样例#1

2

输入样例#2

9

输出样例#2

说明提示

$$2 \leq n \leq 2 \times 10^9$$

限制

时间限制：1000ms

内存限制：256MiB

试题编号：20251206-2-03

试题类型：编程题

参考代码：

```
#include<iostream>
int main(){
    int n;
    std::cin>>n;

    bool flag = true;
    for (int i = 2; i * i <= n; ++i) {
        if (n % i == 0) flag = false;
    }
    if (flag) std::cout << 1;
    else if (n % 2 == 0) std::cout << 2;
    else std::cout << 3;
}
```

4. 漫画书

题目描述

一套漫画书共有 N 册，第 i 册包含 A_i 个章节。已知全书总章节数是奇数。

如果把第 1 册第 1 章算作第 1 章，那么这套书正中间的那一章位于第几册第几章？

输入格式

第一行：一个整数 N

第二行： N 个整数 $A_1, A_2, \dots, A_N$ ，用空格隔开

输出格式

两个整数 $a\ b$ ，表示正中间那一章在第 a 册第 b 章

输入样例^{#1}

```
1
1
```

输出样例^{#1}

```
1
```

输入样例^{#2}

```
12
28 31 31 30 31 30 31 31 30 31 31 30
```

输出样例^{#2}

```
7 2
```

说明提示

- $1 \leq N \leq 100$
- $1 \leq A_i \leq 100$
- 保证书的章节总数为奇数

限制

时间限制：1000ms

内存限制：256MiB

试题编号：20251206-2-04

试题类型：编程题

参考代码：

```
#include <iostream>
int main()
{
    int m;
    std::cin >> m;
    int d[m];
    int sum = 0;
    for (int i = 0; i < m; ++i) {
        std::cin >> d[i];
        sum += d[i];
    }
    sum = sum / 2;
    for (int i = 0; i < m; ++i) {
        if (sum - d[i] >= 0) {
            sum -= d[i];
        }
        else {
            std::cout << i + 1 << " " << sum + 1 << "\n";
            break;
        }
    }
}
```

5. 实心正方形

题目描述

给定一个整数 n ，请打印一个实心的正方形，它的边界由星号  构成，内部由  填充，每条边都恰好有 n 个星号。

输入格式

单个整数：表示 n。

输出格式

输出一个边界为星号、内部为点的正方形。

输入样例#1

5

输出样例#1

```
*****
*   *
*   *
*   *
*   *
*****
```

输入样例#2

3

输出样例#2

```
***
*.*
***
```

说明提示

$3 \leq n \leq 1000$ 。

限制

时间限制：1000ms

内存限制：256MiB

参考代码：

```
#include<iostream>

int main()
{
    int n;
    std::cin >> n;
    for(int i = 1; i <= n ; ++i){
        for(int j = 1 ;j <= n ;++j){
            if(i!=1&&j!=1&&i!=n&&j!=n)
                std::cout << '.';
            else
                std::cout << '*';
        }
        std::cout << "\n";
    }
}
```