

新思路 2024 年秋季大一招新机试试题<C 语言>

一、选择题（每题 4 分，共 20 分）

<开幕雷击>

1. 下列运算符优先级正确的是（）
 - A. 条件运算符优先级>自增自减运算符优先级>赋值运算符优先级>逻辑非运算符优先级
 - B. 逻辑非运算符优先级>关系运算符优先级>条件运算符优先级>赋值运算符优先级
 - C. 逻辑与运算符优先级>逻辑非运算符优先级>逻辑与或算符优先级>条件运算符优先级
 - D. 自增自减符优先级>逻辑与运算符优先级>逻辑非运算符优先级>关系运算符优先级

<选择题四个选项你都选不到正确的，还想在十四亿人中找到正确的人…>

2. 在 C 语言中，如何注释一段代码（）
 - A. // 注释
 - B. /*注释*/
 - C. A 和 B 都是正确的
 - D. #注释

<“我每天带给你惊喜和希望，思念就像动态数组无限延展……”>

3. 下面有关动态数组说明错误的是（）
 - A. 可以使用函数 malloc（）申请内存空间
 - B. 可以使用函数 free（）释放申请的内存空间
 - C. 数组的函数名可以被视为一个指针
 - D. 动态数组一旦声明，其大小就是固定不变的

<开学你对 C 语言爱搭不理，今天机试让你哭的飞起>

4. 执行以下程序输出的结果是（）

```
int Fact(int n)
{
    if(n < 0) return -1;
```

```

    else if(n == 0 || n == 1) return 1;
    else return (n*Fact(n-1));
}
int main()
{
    int a = 3;
    printf("%d",Fact(a));
    return 0;
}

```

- A. 6
- B. 3
- C. 1
- D. -1

<试题就像蓝天白云，晴空万里，忽然一道难题>

5. 下面定义结构变量的语句中错误的是（）

- A. struct book {int ID;char name[20];}b;
- B. struct book {int ID;char name[20];}struct b;
- C. struct book {int ID;char name[20];};
- D. struct book {int ID;char name[20];}b[3];

二、程序设计题（前两题一题 10 分，后四题一题 15 分，共 80 分）

<不要在意选择的痛苦，接下来是更痛苦的编程>

1. 一只大象口渴了，要喝 20 升水才能解渴，但现在只有一个深 h 厘米，底面半径为 r 厘米的小圆桶（ h 和 r 都是整数）。问大象至少要喝多少桶水才会解渴。（PI = 3.14）

输入： h , r

输出： 水的桶数

输入

23 11

输出

3

<一起来划水>

2. B 学长有 n 瓶快乐水，但 B 学长的运气奇差，再来一瓶的活动都是保底进行，已知 B 学长每喝 k ($k > 1$) 瓶快乐水才会出现一次再来一瓶，请问 B 学长最后能喝到多少瓶快乐水呢？

输入：n, k

输出：喝到多少瓶水

输入#1：

4 3

输出#1：

5

输入#2：

10 3

输出#2：

14

<忆往昔峥嵘岁月稠>

3. 班主任给小玉一个任务，到文具店里买尽量多的签字笔。已知一只签字笔的价格是 1 元 9 角，而班主任给小玉的钱是 a 元 b 角，小玉想知道，她最多能买多少只签字笔呢。

输入只有一行两个整数，分别表示 a 和 b。

输入

10 3

输出

5

<确认过眼神，你是不会这道编程题的人>

4. $n(n \leq 100)$ 名同学参加歌唱比赛，并接受 $m(m \leq 20)$ 名评委的评分，评分范围是 0 到 10 分。这名同学的得分就是这些评委给分中去掉一个最高分，去掉一个最低分，剩下 $m-2$ 个评分的平均数。请问得分最高的同学分数是多少？评分保留 2 位小数。

输入格式

第一行两个整数 n, m

接下来 n 行，每行各 m 个整数，表示得分。

输出格式

输出分数最高的同学的分数，保留两位小数。

输入样例

```
7 6
4 7 2 6 10 7
0 5 0 10 3 10
2 6 8 4 3 6
6 3 6 7 5 8
5 9 3 3 8 1
5 9 9 3 2 0
5 8 0 4 1 10
```

输出样例

```
6.00
```

<题目略长，不要彷徨，套路不深，何必当真>

5. 多米诺骨牌游戏规则非常简单，将骨牌按一定间距的尺寸排成单行，或分行排成一片。推倒第一张骨牌，其余发生连锁反应依次倒下，或形成一条长龙，或形成一幅图案。

小 A 觉得多米诺骨牌超级没意思，所以他想了点小花招。

小 A 将 n 个多米诺骨牌放在一条线上，每一块都垂直竖立。他同时将一些骨牌向左或向右推倒。注意：不会出现连续向左或者向右推的情况。每过一秒，被推向左边或右边的骨牌会将左边或右边的相邻骨牌推倒。当一个骨牌，其左边倒向它的骨牌数目与其右边倒向它的骨牌数目相等时，由于力的平衡，该骨牌将依然保持竖立。

给定小 A 最初推骨牌的方向，求出最后依然保持竖立的骨牌数目。

输入格式

输入数据第一行包括一个整数 n ($1 \leq n \leq 3000$)，表示这一行多米诺骨牌的数目。下一行包括一个长度为 n 的字符串，字符串的第 i 个字符意义如下：

“L”，第 i 个字符将要被向左推。

“R”，第 i 个字符将要被向右推。

“.”，第 i 个字符不会被推。

输出格式

输出保持竖立的骨牌数目。

输入

```
14  
. L. R. . . LR. . L. .
```

```
5  
R. . .
```

```
1  
.
```

输出

```
4  
0  
1
```

.<有些歌第一句就喜欢了，有的题看一眼就不会了>

6. 将 1 到 1000 中不仅是偶数且还是回文数的数，通过 C/C++ 文件输入/输出方法输出到 outputs.txt 文件中。

要求为保存为如下的形式：每五个数一行，中间间隔为一个空格。

注：回文数为 ABBBBA 或 ABA 这种正着或反着读都是一样的数

例如 656 就是一个回文数

```
A B C D E  
F G . . . . .  
..... (末尾未填满没关系，可留有多余的空格)
```

若采用手动输入酌情给分。