

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. 在 C 语言中，哪种循环结构会至少执行一次循环体（）
A. for 循环
B. while 循环
C. do-while 循环
D. 以上全错

<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. C 语言中，字符串以什么字符结尾（）
A. #
B. *
C. \0
D. !

<“我每天带给你惊喜和希望，思念就像动态数组无限延展……”>

3. 在 C 语言中，使用动态内存分配来创建一个可变大小的数组时，以下哪一项是正确的（）
A. 动态分配的数组必须在程序结束时由操作系统自动释放。
B. 动态数组的大小可以在运行时改变。
C. 使用 malloc 后，数组的大小可以通过简单的赋值语句进行修改。
D. 动态分配的数组在使用 free 释放内存之前不需要初始化。

<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（）

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {  
    int arr[5] = {1, 2, 3, 4, 5};  
    int *ptr = arr + 2;  
    printf("%d %d\n", *ptr, *(ptr - 1));  
    return 0;  
}
```

- A. 3 2

- B. 4 3
- C. 2 1
- D. 5 4

〈试题就像蓝天白云，晴空万里，忽然一道难题〉

5. 我们有一个结构体定义

```
struct book {int ID;char name[20];}b[3], *ptr;
```

下面有关结构体的选项正确的是（）

- A. b 是一个包含 3 个 struct book 元素的数组
- B. ptr 只能指向 b 数组的某固定个元素
- C. *ptr 的定义是不合法的
- D. 如果将 id 声明为 long，结构体所占空间不变

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. 三个整数分别为 A, B, C。这三个数字不会按照这样的顺序给你，但它们始终满足条件：A < B < C。为了看起来更加简洁明了，我们希望你可以按照给定的顺序重新排列它们。

【输入格式】

第一行包含三个正整数 A,B,C，不一定是按这个顺序。这三个数字都小于或等于 100。

第二行包含三个大写字母 A、B 和 C（它们之间没有空格）表示输出所需的顺序。

【输出格式】

在一行中按照输入的 ABC 代表的大小顺序进行输出三个整数的输出。

输入样例

```
1 5 3
```

```
ABC
```

输出

```
1 3 5
```

输入

```
6 4 2
```

```
CAB
```

输出

```
6 2 4
```

<一起来划水>

2. 输入一个小写字母，输出其对应的大写字母。例如输入 q 时，会输出 Q。

输入

```
q
```

输出

```
Q
```

<忆往昔峥嵘岁月稠>

3. 给出 n 和 n 个整数 a_i ，求这 n 个整数中最小值是什么。

输入格式

第一行输入一个正整数 n，表示数字个数。

第二行输入 n 个非负整数，表示 $a_1, a_2 \dots a_n$ ，以空格隔开。

输出格式

输出一个非负整数，表示这 n 个非负整数中的最小值。

输入输出样例

输入

```
8
```

```
1 9 2 6 0 8 1 7
```

输出

```
0
```

<确认过眼神，你是不会这道编程题的人>

4. 对 10 个数进行排序。

输入：

```
23 2 27 98 234 1 4 90 88 34
```

输出：

```
1 2 4 23 27 34 88 90 98 234
```

<题目略长，不要彷徨，套路不深，何必当真>

5.

小 A 有一个质数口袋，里面可以装各个质数。他从 2 开始，依次判断各个自然数是不是质数，如果是质数就会把这个数字装入口袋。

口袋的负载量就是口袋里的所有数字之和。

但是口袋的承重量有限，装的质数的和不能超过 L。给出 L，请问口袋里能装下几个质数？

将这些质数从小往大输出，然后输出最多能装下的质数的个数，数字之间用换行隔开。

输入格式

一行一个正整数 L。

输出格式

将这些质数从小往大输出，然后输出最多能装下的质数个数。

输入

```
100
```

输出

```
2
3
5
7
11
13
17
19
23
9
```

<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。