

C语言题目

1.数组与指针

关于下面这段代码，输出是什么，为什么。

```
#include <stdio.h>

void printsz(const char a[])
{
    printf("%d\n", sizeof(a));
}

int main()
{
    const char a[] = "Hello world";
    printf("%d\n", sizeof(a));

    printsz(a);

    return 0;
}
```

2.斐波那契数列

下面是两个计算斐波那契数列的代码，简单解释一下它们，并说明它们之间的区别，哪一个更好，对于不好的那个，能否进行优化

```
//code 1
long long fbnq(const int i)
{
    if(i == 1 || i == 2)
        return 1LL;
    return fbnq(i-1) + fbnq(i-2);
}

int main()
{
    printf("%lld", fbnq(100));
}

//code 2
long long fbnq(const int i)
{
    long long f[i] = {0};
    f[1] = f[0] = 1LL;
    for(int j = 2; j < i; j++)
    {
        f[j] = f[j - 1] + f[j - 2];
    }
    return f[i - 1];
}
```

```
int main()
{
    printf("%11d", fbnq(100));
}
```

3.项目经验

你对团队合作了解多少？你是否参与过一次编程的团队合作，你是负责组织，还是技术，还是简单的参与？请讲讲以下方面。

- 如何设计
- 如何分工
- 如何整合
- 如何测试

4.内存占用

下面这段程序输出什么

```
struct s1
{
    int a;
    int c;
    char b;
    char d;
};

struct s2
{
    int a;
    char b;
    int c;
    char d;
};

int main()
{
    printf("%d %d", sizeof(s1), sizeof(s2));
    return 0;
}
```

5.一个C++程序的优化

下面是一个C++程序的不同优化版本，请解释它每次优化了什么，又隐形地失去了什么

需求：

```
int main()
{
    int arr[5] = {1,2,3,4,5};
    std::cout<<sum(arr);           //实现一个sum函数
    return 0;
}
```

实现：

```
//版本1
int sum(int arr[], int size)
{
    int s = 0;
    for(int i = 0; i < size; i++)    s += arr[i];
    return s;
}

//版本2
int sum(int (*arr)[5])
{
    int s = 0;
    for(int i = 0; i < 5; i++) s += *arr[i];
    return s;
}

//版本3
template<const int size>
int sum(int (*arr)[size])
{
    int s = 0;
    for(int i = 0; i < size; i++) s += *arr[i];
    return s;
}

//版本4
template<const int size>
int sum(int (&arr)[size])
{
    int s = 0;
    for(const auto i: arr)    s += i;
    return s;
}
```