

# 2020/3/11 - 11:00 - 49分钟

---

## 1. 自我介绍

---

## 2. 学了什么课程

---

## 3. C中 const指针 和 指向const指针 的区别

---

## 4. 两者的定义怎么写

---

(我一开始说错。。。)

然后，他在屏幕上打出：

```
const int *p
int *const p
```

问我分别是什么？

看了后发现不对，我赶紧说自己搞错了，第一个是指向const的指针，第二个是const指针。

## 5. 说说static

---

局部变量（这里脑抽了，本来应该说局部符号的。。。），在当前模块中是所有函数都可用，但其它模块不能使用。

那static的生命周期是？

整个程序运行开始到结束

## 6. 指针与引用的区别

---

## 7. 讲讲继承和多态

---

继承，巴拉巴拉。。。多态的话，有一种体现就是虚函数。

## 8. 虚函数和纯虚函数

---

纯虚函数无定义。

## 9. 讲讲虚基类

---

虚基类？是抽象类吗？

是。

噢，那就是有纯虚函数的就是虚基类。

## 10. HTTP是哪一层

---

## 11. HTTP是依托哪一个运输层协议

---

## 12. HTTP是如何传递消息

---

讲了一下请求报文格式和响应报文格式。

## 13. HTTP1.0和HTTP1.1的区别

---

长连接。

## 14. 长连接的底层实现知道吗

---

额，不知道

## 15. 介绍一下你这个程序运行的项目

---

## 16. gdb是怎么实现的

---

(这个问题一面也问过，还好去查了。。。)

系统调用ptrace。

## 17. 怎么让当前进程成为被调试程序的父进程

---

将被调试的程序传入ptrace()函数，ptrace会自动帮你运行被调试进程。

那怎么调试一下正在运行的进程呢？

额，不太知道。

你知道Linux上进程号为1的进程吗？

好像是init进程。

你可以从这考虑，回去自己看一下吧。

## 18. 怎么实现单步调试

---

调用ptrace()时，可以通过参数设置为单步执行，子进程执行一步就触发中断，回到父进程。但具体怎么触发中断我不太清楚，我只知道断点是怎么触发中断的。然后，说了一下软中断int3。

## 19. 讲一下信号

---

是用于进程间通信的吗？我不太了解这个。。。)

## 20. 讲一下第二个项目

---

中间提到了Nginx。。)

## 21. 知道怎么用nginx实现负载均衡吗

---

我记得有一种方法是给每个IP设置一个权重，然后权重越大，被访问的概率越大。（瞎说的。。。)

## 22. nginx路径转发

只知道怎么配置。

## 23. 写代码

### 第一题

题目：

给定一个数组，它的第  $i$  个元素是一支给定股票第  $i$  天的价格。如果你最多只允许完成一笔交易（即买入和卖出一支股票），设计一个算法来计算你能获取的最大利润。

输入：[7,1,5,3,6,4]

输出：5

输入：[7,6,4,3,1]

输出：0

思路：两个指针一个记录“最小值”，一个记录当前位置。遍历过程中，若当前位置小于最小值时，则替换最小值。同时，记录最大差值（当前位置值-最小值）。

代码：

```
#include <iostream>
#include <cstdio>

using namespace std;

int main() {
    int price[6] = {7,1,5,3,6,0};
    int days = 6;
    int p1 = 0;
    int p2 = 0;
    int max = 0;
    for (int i=1; i < days; ) {
        if (price[i] < price[p1]) {
            p1 = i;
            p2 = i+1;
            while (p2 < days && price[p2] >= price[p1]) {
                if (price[p2]-price[p1] > max) {
                    max = price[p2]-price[p1];
                }
                p2++;
            }
            i = p2;
        }
    }
    printf("%d\n", max);
}
```

第一次写完有点问题，然后面试官提醒，才得到正解。

### 第二题

问题：

从起点开始接下来有 100 个方块，相邻方块间的距离都为 1，每个方块上有增加体力的食用蘑菇或减少体力的毒蘑菇，蘑菇带来的体力改变是已知的。一个人初始体力为  $m$ ，每次可以往前跳任意个方块，体力耗尽就会死掉。

每跳一次消耗的体力与跳的距离成正比，比例为 1。问这个人能否跳到终点，如果能，求可能剩余的最大体力。

思路：贪心。到终点过程中，因跳跃而消耗的体力是固定，那么只需要保证吃到最多的增强蘑菇即可。  
(这道题一开始想到了贪心，但思路是错的。后来面试官提醒：跳跃消耗的体力是固定的，才想到了正解。

代码：

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
    int num[6] = {2,-3,4,3,-1,3};
    int len = 6;
    int m = 2;
    int pos = -1;
    for (int i=0; i<len; i++) {
        if (m-(i-pos) > 0 && num[i] > 0) {
            m += num[i];
            m -= (i-pos);
            pos = i;
        }
    }
    printf("%d\n", m);
}
```