

元戎启行 (offer)

岗位：软件工程师

地点：深圳

一面 (50min) 2023.07.17

1. 自我介绍
2. C++基本功拷打
3. 手撕
4. 反问

C++问题：

- `unique_ptr`和`shared_ptr`的区别？（独占所有权和引用计数）
- `unique_ptr`是怎么实现禁止拷贝的（delete了拷贝构造和赋值函数）
- 虚函数的动态绑定怎么实现的？（虚函数表）
- 类会自动生成哪些函数？（构造函数、拷贝构造、拷贝赋值、析构函数、移动构造、移动赋值）
- 默认的拷贝构造函数是浅拷贝还是深拷贝？（浅拷贝）
- 会自动生成移动构造函数吗？（某些特定情况下会的、五法则）
- 那如果没有移动构造函数，传递一个右值给他会怎样？（匹配到拷贝构造，`const`左值引用既可以承接左值又可以承接右值）
- 类中的`const`函数有什么特性？（禁止修改成员变量）
- 如果在`const`函数中修改类成员变量？（`mutable`）
- 右值引用（只能承接右值）
- 移动语义的理解？（避免不必要的拷贝，提高性能）
- 移动语义中的`move`函数（啥也不干，只是做类型转换，无条件的转化为右值）
- 模板函数是在编译时确定还是运行时确定？（在编译时就会根据模板和入参类型生成指定类型的模板函数）

手撕：

- 手撸一个`shared_ptr`。

反问：

- 工作强度还不错，有双休，加班听口气应该应该也不会太晚。
- 公司氛围还是不错的，做出来的东西能很快应用上线，成就感不错。

二面（60min） 2023.07.31

这个面试官感觉有点害羞的样子，没开摄像头，然后说话也比较好玩儿，感觉没怎么搞过面试。

问了点C++的知识

- C++14了解多少？（这个没具体总结过）
- 栈和堆的区别
- 智能指针
- Lambda表达式中在类中使用需要注意什么（this指针）
- gdb调试怎么在运行时代入命令行参数（我也不知道，跟他说直接都是每次设置vscode打断点调试的）

手撕

都是他们自己真实业务的场景题，其实就是想看看你能不能过来直接上手写代码

- 100w个数据取topK。
- 设计一个类实现两个接口，一个是回调注册函数、另一个运行函数，针对不同的输入调用不同的数据处理函数。（说白了就是存一个map）。

三面（45min） 2023.08.15

就问了五分钟的项目，剩下的四十分钟全部是问基础

- shared_ptr是否是线程安全的。
- 智能指针make_shared的好处。
- unique_ptr是怎么实现禁止拷贝的？
- 如果要转移所有权应该怎么办？
- move做了什么？
- vector动态扩容的原理？
- vector和list顺序查询高为什么？
- vector的扩容是移动还是拷贝的？

- CPU有几层cache?
- 多线程下cache失效问题
- C++的循环展开
- CPU的流水线和分支预测?
- C++读写一个变量，操作系统内部的完整过程。
- 实现一个模板判断元素是左值还是右值?
- 模板的全特化和偏特化
- C++17的constexpr
- 如何对C++程序进行性能优化?
- gdb中如果存在多个源文件，怎么查看某个源文件里面的某个值?
- strace命令是干嘛的?
- 当一个程序运行报错找不到动态库了，怎么办?
- auto会在什么情况下推导出不一样的情况
- 了解一些分布式算法?

开放性问题：

- 你是如何学习C++的?
- 未来的职业发展规划是怎样的?
- 是什么驱动你去看书学习的?
- 如果被录取了可以来实习吗?

HR面（15min） 2023.08.29

真是传统，半个月推进一次，战线拖得太长了，不能算是面试吧，就是打电话来讲一下后续的流程还有问一些个人的情况。

- 一两周内会给意向书，然后十月下旬会谈薪给带薪offer

意向书 2023.09.4