

- **关键字和宏定义考察**

- **考点：**考察对常见关键字和宏定义的理解，考察宏定义和const关键字的区别

- **考察内容：**const、static、extern c、new/delete、malloc/free、volatile、explicit、constexpr、mutable、override、final、inline

- **真题**

- 关键字const static理解
- extern c作用
- new和malloc
- 宏定义
- new/delete malloc/free区别
- 成员函数前后加const的区别
- const define
- volatile 关键字
- c++常量定义 宏定义
- c++ static变量初始化顺序
- inline关键字，虚函数可以是inline吗
- delete是如何知道要释放的内存的大小的
- 局部static变量生命周期
- const int \*p和int \* const p的区别
- C++中类里static成员变量与普通的成员变量有什么不同，静态函数呢、
- new和malloc的异同处
- 宏定义和const的区别
- 宏定义和内联函数的区别
- malloc内存分配机制是怎么样的,在哪里分配内存，最大可以申请多大的内存
- 讲一下new运算符的原理（底层使用了operator new()，最终调用了malloc），new运算符重载用过吗，怎么写重载函数，重载的定义
- constexpr、volatile、explicit、mutable几个关键字分别是干什么用的？

- delete[]和delete有什么区别？delete[]是怎么知道size的？
- volatile关键字做什么的，对volatile变量访问是线程安全吗
- extern "C"的作用？链接声明
- 定位new。placement new
- const成员函数的作用。mutable关键字的作用
- 静态函数访问普通成员变量和静态成员变量/普通成员函数访问普通成员变量和静态成员变量
- 类中的静态函数
- 编译器对extern修饰的变量会如何处理
- c++里面常量怎么定义的

## • **c/c++常见基本函数的考察**

- **考点：**考察对字符串、内存、字符串与数值转换等基本函数的理解掌握，对比不同函数之间的区别，从基本问题考察面试者的基本功

- **考察内容：**memcpy、strcpy、strncpy、memset、strlen、memmove

### • **真题**

- 手写memcpy
- strcpy的实现方法以及确定，strncpy呢
- strcpy和memcpy区别
- 手写 int atoi(char \*str)
- sizeof和strlen区别
- memset函数的作用，有哪些参数
- memcpy和memmove的区别？内存重叠

## • **sizeof运算符与字节对齐的考察**

- **考点：**考察sizeof运算符的意义，需要注意不同操作系统（32bits和64bits）下面类型的小心区别，结合虚函数指针考察类的大小，需要注意sizeof计算时需要考虑字节对齐的存在，顺便考察字节对齐的理解，理解计算机系统里面的大小端的意义

- **考察内容：**sizeof和strlen区别、C++空类sizeof的大小、sizeof计算结构体、类以及基本类型的大小

### • **真题**

- sizeof计算结构体、类、基本类型大小（需要注意的是32bit系统还是64bit系统）
- 空类的大小，含有成员类的大小（注意虚函数指针的存在以及操作系统的位数）
- C++ 空类，sizeof大小
- 内存对齐，对齐的原因
- 虚函数机制，一个类有虚函数，有成员变量，求所占的内存大小（这里一开始我没有考虑内存对齐，就直接按虚指针和成员变量的大小说，后面面试官提醒了一下才改过来）
- 一个空对象的大小是多少
- 内存对齐的原则
- 一个int多大？（32bit系统4个字节，64bit系统8字节）
- int在内存中的字节排布
- 空类大小

2、class A

```
{
    int a;
    short b;
    int c;
}
```

sizeof(A)的大小？类中加上double d;呢？

- **构造函数、拷贝构造函数、析构函数、赋值运算符考察**
- **考点：**考察对C++继承机制的理解，考察构造函数与析构函数的基本理解，属于C++面试的必考题，考察面试者C++的基本功，这部分会结合虚函数的一些机制进行考察
- **考察内容：**构造函数能够是虚函数/内联函数/静态函数，析构函数呢？构造函数和析构函数的调用顺序、在构造函数和析构函数里面调用虚函数会如何？、析构函数抛出异常问题
- **真题**

- 虚析构造函数作用
- 继承和多态
- C++拷贝构造函数为什么传引用
- 构造函数和析构造函数可以调用虚函数吗，为什么
- 说说构造函数的执行顺序，析构造函数呢，说一下构造函数内部干了什么
- 析构造函数一定要是虚函数吗，为什么
- 拷贝构造函数内部做了什么，什么时候需要重写
- 为什么析构造函数不要抛出异常，构造函数中出现异常会怎么样
- 如何返回一个类的构造和拷贝构造
- 析构造函数能否为私有
- C++空类有哪些成员函数？参考effective C++，一共四个
- 手写定义一个空类（默认构造函数、赋值运算符、拷贝构造函数、析构造函数）
- 拷贝构造函数（const A&）const可以省略吗
- A a; A b = a; A c, c = a; 分别调用什么函数
- A \*p = new A 和 A a有啥区别
- 如何让一个类被有限次实例化
- 

25、基类A，派生类B继承于A，A \*a = new B[10]是否正确？会发生什么错误？a[5]能正确的取到对象吗？



ruolinchangfeng

4#

25题有意思

发表于 2018-08-21 23:17:29

赞(0) 回复(2)

\_Mystyle : 大佬有何见解可以解释一下吗~

2018-08-22 11:22:57

赞(0) 回复

ruolinchangfeng : new B[10]是分配了10个sizeof(B)字节大小的内存空间, 并且每个位置都是一个Class B对象(用无参构造函数构造的), 然后返回指向这块内存的首地址p。

A\*a被赋值成地址p, 编译不会报错。然后a[5]会取得地址p加上5个sizeof(A)字节的偏移处的Class A对象, 即把p+5个sizeof(A)~p+6个sizeof(A)这块内存视为一个Class A对象。

写了一个例子, 打印内存的代码从网上找的( <https://www.cnblogs.com/kekec/p/3816983.html> )

可以把id1和id2的值调整一下, 用char \*或int \*指针+偏移, 再解引用取得一个char对象或int对象, 将其用合适的格式化字符串打印出来, 可以加深理解。

- **虚函数、纯虚函数、虚拟继承、虚基类、多重继承考察**

- **考点**：重点考察C++多态的机制, 需要对虚函数实现的机制有了解, 虚函数是面试中比较重要也是容易考察到的知识点, 关于虚拟继承、虚基类以及多重继承需要了解基本概念, 为什么有虚拟继承, 同时会对RTTI以及dynamic\_cast进行考察, 属于C++面试中相对较难的地方

- **考察内容**：虚函数和纯虚函数的理解、虚函数实现、虚函数表的理解、菱形继承

- **真题**

- 虚函数和纯虚函数
- 说下虚函数表的原理
- 多重继承问题
- inline关键字, 虚函数可以是inline吗
- 继承机制讲一下, 虚继承了解吗, 说一下原理
- 虚析构函数 虚表 RTTI type\_info
- dynamic\_cast static\_cast 区别
- dynamic\_cast父子类转换合法问题
- 纯虚函数是什么? 什么是抽象基类? 从面向对象设计的角度来谈谈抽象基类是做什么用的
- 虚基类、虚函数、纯虚函数、虚函数表内存分布、虚函数中虚基类和派生类的关系

- 虚表指针在什么时候初始化，虚函数指针实现图
- C++的RTTI如何实现？类型信息保存在哪里？
- 多态如何实现
- 虚函数指针什么时候会出现
- 虚基类和普通基类有什么区别
- 菱形继承
- 纯虚函数是什么？如何定义
- 一个类如何被称为抽象类？抽象类可以实例化吗？

## ● 指针和引用考察

- **考点：**考察指针和引用基本概念，考察指针与迭代器的区别，顺便考察与指针相关的知识点，什么是野指针和悬空指针，有什么区别？结合const考察指针内容，顺便考察深拷贝与浅拷贝的概念和对比

- **考察内容：**指针和引用的区别、野指针和悬空指针、深拷贝与浅拷贝对比

### ● 真题

- 野指针和悬空指针分别是什么，试图使用野指针有什么问题
- 迭代器失效问题
- 比如一个类A； A a，和A \*a 啥区别？
- 深拷贝和浅拷贝
- 各个容器迭代器失效的情况
- 迭代器的++it和it++哪个好
- 实现auto\_ptr
- 指针和引用区别
- 函数指针的作用
- 野指针？
- char (\*p) []、char \*p[]、char (\*p)()的区别

## ● 函数重载和函数重写考察

- **考点：**考察函数重载和函数重写的区别，属于C++基本功考察

- **考察内容：**重载和重写区别

### ● 真题

- 介绍下重载和重写，f(int, float), f(float, int), 调用f(1, 1)用的哪个
- 函数重载是在什么时候进行的
- 重载和重写区别
- 重载是什么，和重写有什么区别
- 函数重载时编译器是如何工作的

## • C++ 11标准考察

- **考点：**考察面试者对C++ 11标准掌握程度，一般面试官会问面试者知道哪些C++ 11的特性，根据面试者的回答进行针对性的考察
- **考察内容：**C++ 11智能指针、lambda表达式、移动构造和右值引用
- **真题**
  - 右值引用，移动构造
  - 智能指针 share\_ptr weak\_ptr，细说weak\_ptr，用原生指针可以吗，线程安全不
  - c++智能指针
  - c++ 11有哪些新特性
  - 智能指针怎么用？智能指针出现循环引用怎么解决？
  - lambda是什么？捕获列表里有什么用？捕获方式有哪些？
  - auto如何实现
  - lambda表达式[]可以填什么，你觉得编译器是如何实现lambda表达式的
  - std::move有什么用，介绍下左值和右值

## • C++ 标准库考察

- **考点：**考察面试者对常用的C++标准库的掌握程度，主要考察包括：vector、list、map、unordered\_map、stack、queue、deque、set
- **考察内容：**对比vector和list、map和unordered\_map底层实现以及复杂度、vector内存分配的策略、考察常见数据结构底层实现、
- **真题**
  - 遍历vector的几种写法
  - vector与list区别，应用场景

- map底层实现、unordered\_map底层实现？哪个写（插入、删除）快？
- vector越界访问下标
- map访问越界
- STL库底层实现
- 如何删除map中的奇数节点
- vector结构 vector进行拷贝是发生什么
- 对stl的理解，stl内存分配的理解，为什么要有空间配置器？
- 说一下map和set的区别
- map底层实现，unordered\_map底层实现，hashtable了解多少，hashtable初始化空间（多少个桶），hashtable扩容处理，数据多打乱重hash？
- stl deque实现
- stl的allocator做什么的
- vector.push\_back n次，时间复杂度多少
- vector底层是什么？它是如何实现动态分配空间的？如果将其其中一个元素删掉，那么它的地址空间是怎么样
- vector复制n个数，需要拷贝几次

## • C++类型转换考察

- 考点：主要考察C++四种显式类型转换和隐式类型转换
- 考察内容：dynamic\_cast、static\_cast、const\_cast、reinterpret\_cast的区别和应用，重点对比dynamic\_cast与static\_cast的异同
- 真题
  - 四种类型转换，dynamic\_cast失败会怎么样？什么时候返回空，什么时候抛出异常

## • C和C++对比

- 考点：考察面试者对C和C++两种语言容易混淆知识点的理解
- 考察内容：C的struct和C++struct，如何使用C使用C++的多态和继承
- 真题



- c语音struct 和 c++ struct 区别
- 如何用c实现c++继承
- c/c++区别对比
- c++写动态链接库能不能直接给c用，为什么

## ● C++编译链接运行机制考察

● **考点：**C++是一门静态需要，从源代码到可执行程序需要经过预处理-编译-链接几个过程，面试官会对每个过程进行重点考察，属于对底层知识的考察，灵活多变，会结合C++内存分布进行考察，比较综合，需要面试者有很好的专业素养，属于面试中的难点

● **考察内容：**预处理、编译主要做了什么、静态链接与动态链接的区别、C++内存分布、内存中堆栈区别

### ● 真题

- 编译、链接的过程
- 模块分离编译
- 如果声明为私有的，那么是编译时报错还是运行时报错
- c++内存分布
- 两个文件a,b，文件内部分别定义两个全局变量，用g 编译的时候如何保证两个全局变量初始化顺序
- C++怎么为各种变量分配内存空间的
- 堆和栈有什么区别，在函数内部malloc变量是在堆还是在栈，如何定义一个类让它的变量只存储在栈上
- C++内存模型，每个区放什么？代码段（可执行代码，字符串常量），数据段（已初始化的全局变量，静态局部变量，常量），bss段（未初始化的全局变量），栈（局部变量，alloca），堆（动态分配的内存）
- C里内存的五个分区，着重讲一下堆和栈的区别
- C语言局部变量在堆区还是栈
- 一个源程序到可执行文件的过程，预处理做了什么
- 进程的内存结构？静态变量和全局变量在那个区？
- 编译做了哪些事

- 链接装载都是运行时做的吗，预编译包含哪些步骤
- 编译链接过程详解

- **C++模板机制考察**

- **考点**：考察C++模板机制，属于面试的难点
- **考察内容**：考察C++函数模板以及类模板机制、模板参数推断、模板全特化和偏特化区别，属于难点
- **真题**
  - 模板机制了解吗，讲一下原理，类模板和函数模板在定义时有什么区别
  - 模板的特化和偏特化分别是什么？如何基于模板实现简单的递归？
  - 模板的特化和偏特化

- **C++基本问题考察**

- **考点**：这些问题比较分散，主要还是考察面试者对C++这门语言的理解，考察基本功，需要进行积累
- **考察内容**：结构体基本功、struct和class区别、内存相关问题、浮点数相等问题
- **真题**
  - c++ struct class 区别
  - c++ 内存泄漏问题，如何避免
  - c++ struct class 区别
  - RAII机制，说下RAII应用
  - **c++ 同步和互斥实现**
  - [c++怎么实现一个函数先与main函数运行](#)
  - 如何实现一个非定长的结构体 -- 长度为0的数组（a[0]）
  - 浮点数判断相等需要注意什么
  - main函数有没有返回值，如果出现异常怎么捕获
  - 面向对象有什么优点？为什么要有面向对象？
  - public/protected/private的区别
  - 说一下三种方式继承对基类的访问权限

- 初始化列表（构造函数）
- [\\_cdecl、\\_stdcall、\\_fastcall等等调用规则分别是什么？有何区别？](#)
- C++中的以对象管理资源，谈谈理解
- 如果程序出现了内存泄漏，如何判断内存是如何泄露
- C++如何防止内存泄漏
- C++17了解过吗
- 函数的默认参数为什么必须放在最后？
- 值传递和地址传递
- [do{} while\(0\) 语句的用法](#)
- 怎么判断两个struct相等？能不能用内存比较memcmp来判断呢？
- [++i和i++的区别](#)
- 如何比较两个对象
- 一个程序非常大，超过内存的大小，这个程序可以运行吗？（虚拟内存）
- C++三种访问权限
- 堆栈溢出产生原因
- 全局变量的优缺点
- 内存泄漏检查
- C++内存管理

有点印象的记得问了一些指向函数指针的数组怎么写？

`char a[] = "test" char b[] = "test"`

`char *p = "test" char *t = "test"`

`a==b ?`

`p==t ?`

6.

```
1 | for(int i=0; i<n; ++i){A(); B(); C();}
2 | for(int i=0; i<n; ++i) A(); for(int i=0; i<n; ++i) B(); for(int i=0; i<n; ++i) C();
```

哪种情况下上面的比下面的快

```
long multiply(int m,int n) {
```

```
    long score;
```

```
    score = m * n;
```

```
    return score;
```

```
}
```

这段代码会有什么问题？然后就说了一下m\*n溢出