

后台开发面试题库

写在前头

这些题只是给面试复习做个指引，最终还是要落实到书本，扣细节。这里很多题都只是给了一个非常简要的提示，具体答案需要自己去看书或者上网查找。

C++

1. c++的内存分配机制？
c++内存分为栈，堆，全局/静态存储区，常量存储区。请自查各自功能和区别。
2. c++面向对象的基本特点？
封装，继承，多态。
3. c++多态如何实现的？
分为静态多态和动态多态。静态多态指的函数重载，动态多态通过virtual关键字，虚指针实现的。请自查虚函数实现原理。
4. c++虚函数如何实现的？
类似于上面的问题，请自查。
5. sizeof一个类的大小？
需考虑到如下几种情况：空类，带有virtual函数的类，一个继承类，另外还有字节对齐的问题需要考虑。请自查。
6. 指针和引用的区别？
指针是一个变量，指向一个内存地址。而引用不占用存储空间，与原变量实质是同一个东西。另外还有引用不可为空，不可多级引用等等。
7. 构造函数和析构函数的调用顺序？
在继承情况下，父类构造函数先于子类构造函数被调用。析构的时候，父类构造函数晚于子类构造函数被调用。
8. 析构函数为什么通常要被设置为virtual？
如果不被设置为virtual的话，那么当基类指针指向子类对象被析构的时候，那么不会调用子类的构造函数，就可能出问题。
9. c++是否支持多重继承？对于钻石型继承如何处理？
c++支持多重继承。多重继承这里由许多问题可以讨论，比如钻石型继承就是说，B和C都继承A，而D又多重继承至B和C，就出现了一个四边形的继承（钻石型）。这里就有如何避免B和C中的函数冲突，virtual继承等问题。请自查。
10. static关键字的作用
主要有：隐藏，保持变量持久的作用。还有要思考到为什么static函数不能使用非static成员变量。请自查。
11. extern "C"的作用
为了让c++兼容调用C语言代码，在c++头文件中使用。深入的话需考虑到编译层面。请自查。
12. strcpy与memcpy的区别
strcpy在复制字符串的时候使用，而memcpy则可以复制任何内容。复制长度strcpy根据'\0'来判断，而memcpy则根据参数来判断。
13. 哪些库函数属于高危函数？
指不安全的库函数，容易造成内存泄漏或崩溃。有memcpy, strcpy, strncpy, sprintf, strcat, strncat。
14. inline函数和宏定义函数的区别？
都在调用处将函数展开，不过inline函数有类型判断，并且是对于编译器的一个建议，编译器可以选择性执行不执行。（思考将递归函数声明为inline）
15. new和malloc的区别？
都是在堆上分配一定的空间，new会调用构造函数，自动获取类型大小，底层也是通过malloc实现的，并且new可以被重载，而malloc则不行，malloc需要指定大小，并且需要对指针进行强制转换。
16. STL相关
这个算是高阶问题了。c++标准模板库的核心包括：容器，算法，迭代器。STL可以问的问题很多，问得比较少，

答出来疯狂加分。

17. 设计模式相关

软需书后半部分的设计模式都需要弄懂。

计算机网络

1. tcp和udp的区别？

tcp是面向字节流传输，建立连接的协议。而udp则无须建立连接，面向报文传输。tcp头部更长，需要做粘包分包，需要三次握手四次挥手，还提供了拥塞控制，确保交付等功能。udp速度更快。两个协议具体使用场景请自查。

2. udp调用connect有什么用？

udp调用connect与tcp调用connect有本质区别，tcp建立连接，而udp只是将端口记录下来而已。

3. tcp三次握手？

客户端A发送SYN报文给B；B收到之后，发送SYN ACK报文返回给A，并且分配缓存；A收到之后，再向B发送ACK确认连接。

4. 为什么是三次握手，而不是两次？

对于两次握手，如果A发送的SYN报文如果因为网络延时而重传，对于B来说，收到多个SYN报文则分配多个资源管理端口，造成资源浪费。

5. tcp四次挥手？

客户端A发送FIN报文，关闭数据传输。B收到之后，返回FIN ACK报文。当服务端B数据也发送完之后，也发送FIN报文给客户端A，A收到之后返回ACK，端口释放。

6. 为什么是四次挥手，而不是三次？

因为与建立连接不同，客户端断开的时候有可能服务端仍有数据需要发送给客户端，需确保双方数据都已经发送完了才能断开。

7. tcp有多少种状态？

有11中状态：LISTEN, SYN-SENT, SYN-RECEIVED, ESTABLISHED, FIN-WAIT-1, FIN-WAIT-2, CLOSE-WAIT, CLOSING, LAST-ACK, TIME-WAIT, CLOSED. 具体状态迁移自查。

8. IO的几种模式？

IO主要有四种常用的模式：同步阻塞，同步非阻塞，IO多路复用，异步IO。主要区别自查

9. 同步和异步的区别？阻塞非阻塞的区别？

阻塞与非阻塞指的是在IO读写的时候是否能够立即返回，如果立即返回，则是非阻塞。

同步异步是针对应用程序与系统而言，同步触发IO过程并且等待，而异步直接返回做自己的事情。

10. 实现IO多路复用的几种方式？

一般是针对linux系统而言。主要有三种方式：select, poll, epoll。另外select和epoll的区别需要了解：epoll没有最大并发连接数的限制，效率有提升，省去了不需要的内存拷贝。

11. 请详细描述访问一个网站的详细过程？

《计网》有一章的末尾有个类似的，越详细越好。从一开始通过DHCP获取ip，再DNS解析ip，再然后通过路由协议端对端等等。

12. 什么是滑动窗口？

滑动窗口主要是用来进行流量控制。请自查。

13. HTTP的几个重要状态码？

有点多，需要自己记忆咯。

14. HTTP 1.1的keepalive？

keep-alive建立持久连接，减少不断地建立连接，关闭连接的损耗。

15. IP地址子网划分？

有A, B, C三类地址。A类地址1字节Network ID, 3字节主机ID, B类地址2字节Network, 2字节主机ID, C类地址3字节Network, 1字节主机ID

16. TCP如何保证数据的可靠传输的？

这算个引申题，较为复杂，包括超时重发，确认响应，校验位，滑动窗口等，每个都可以作为一道题目来问。

17. 描述计网五层协议？

包括应用层，运输层，网络层，数据链路层，物理层。每层具体有哪些协议需要了解一下。

操作系统

1. 进程与线程的区别？

进程为资源分配的基本单位，包括进程表，内存空间等等，线程是执行运算的基本单位。线程的创建销毁代价更小，上下文切换更快，一个进程可以有多个线程，线程之间资源共享。

2. 进程间通信的几种方式？

IPC的方式通常有管道，消息队列，信号量，Socket，共享内存。熟悉他们之间的区别，能够具体的编程实践更佳。

3. 线程同步方式？

对临界区加锁处理，或使用信号量解决。

4. 死锁产生的条件？

互斥条件，不可剥夺，请求和保持，循环等待。

5. 操作系统几种常见的调度算法？

FIFS（先来先服务），SPF（短优先），RR（时间片轮转），LRU（最近最久未使用）等等

6. fork()函数？

作用是创建一个进程，给新进程分配空间，并且把原进程的所有值都复制给新进程。调用之后有两个返回值，子进程返回0，父进程返回子进程PID。

7. 写一个C程序判断系统是64bit or 32bit？

直接判断指针大小，sizeof(Pointer)，为4则是32bit，为8则是64bit。

8. 写一个C程序判断系统是大端 or 小端？

大端系统值数据的高字节保存在内存的低字节中，而小端则是数据的低字节保存在内存的低字节中。网络字节序是大端传输。所以需要使用htol()将主机字节序转换成网络字节序。程序自查。

9. i++和++i是否为原子操作？

都不是原子操作。原因自查

10. 什么是守护进程？如何实现守护进程？

守护进程是运行在后台的一种特殊进程，独立于控制终端，并且定期执行某种任务。编写守护进程一般有几个固定的步骤，请自查。

11. 虚拟内存机制？

要弄清楚虚拟地址vs物理地址，他们之间通过页表的转换，缺页异常处理，多级页表等概念，非常重要，请自查。

12. 系统如何将一个信号通知到进程？

进程处理信号的时机就是从内核态即将返回用户态度的时候。

13. c++程序从编译到运行的几个阶段？

预处理，编译，汇编，链接。具体操作自查。

14. 动态链接库和静态链接库的区别？

静态库（.lib，.a）是一个外部函数和变量的集合体。在链接的时候，需要把所有内容都链接进去，而动态链接库（DLL，.so）则不需要，避免了大量重复，动态链接库是运行时加载，而静态链接库是编译时加载。

算法和数据结构

请参考书籍《剑指Offer》，并伴随多刷[Leetcode](#) 中等难度以上的题目

数据库

1. SQL语句？

数据定义：Create Table,Alter Table,Drop Table, Craete/DropIndex等

数据操纵：Select ,insert,update,delete,

数据控制：grant,revoke,commit,rollback

2. 数据库索引是如何建立的？

B+树

3. 数据库事务特性？

ACID, 原子性 (Atomic) , 一致性 (Consistency) , 隔离性 (Isolation) , 持久性 (Durability)

4. 第三范式?

其实是1NF, 2NF, 3NF都需要了解

待完善...