

1. 每个概念被创造都有其意义，请简述“进程”这个概念在Linux系统中有什么用途。

进程即为程序的执行过程，可以控制和协调程序的进行

2. 阅读以上代码段，回答代码段A和代码段B的执行结果有什么区别？并解释为什么会有这样的区别。

代码段A在父进程中会循环地创建5个子进程，在第一个子进程（假设pid=11）中再循环地创建4个子进程，在第二个子进程（假设pid=22）中再循环地创建3个子进程.....在pid=11的子进程创建的第一个子进程中，会循环地创建3个子进程.....这样递减地创建子进程

代码段B在父进程中会循环地创建5个子进程，但在每个子进程中，只会创建一个子进程，在子进程的子进程中也只会创建1个子进程，嵌套深度为创建这个子进程时的i的值。

3. 用自己的话阐述什么是僵尸进程，并描述进程通过调用 wait() 捕获僵尸态的子进程的过程。

僵尸进程就是子进程结束后，还没来得及被他的父进程取得状态（回收），父进程就结束了的子进程，僵尸进程会被init回收。wait()函数会等待子进程运行完，并取得子进程的状态，回收子进程。

4. 请简述信号在Linux系统中的作用。

信号是一种软中断，可以在程序执行的任何时候触发信号，可以在软件层面模拟硬件中断的实现，可以实现进程间的通信

5. 请简述信号什么时候处于未决状态，并简述信号存在未决状态的作用。

信号被进程阻塞后会处于信号未决状态，可以使对信号中断的处理更加灵活。

6. 请设计一种通过信号量来实现共享内存读写操作同步的方式，文字阐述即可，不需要代码实现。（提示：在写进程操作未完成时，需要防止其他进程从共享内存中读取数据）

可以使用管道实现，父进程像管道中写入数据，子进程从管道中读出数据，设置两个信号量来指示是否可以继续写入或继续读出。