

Q1

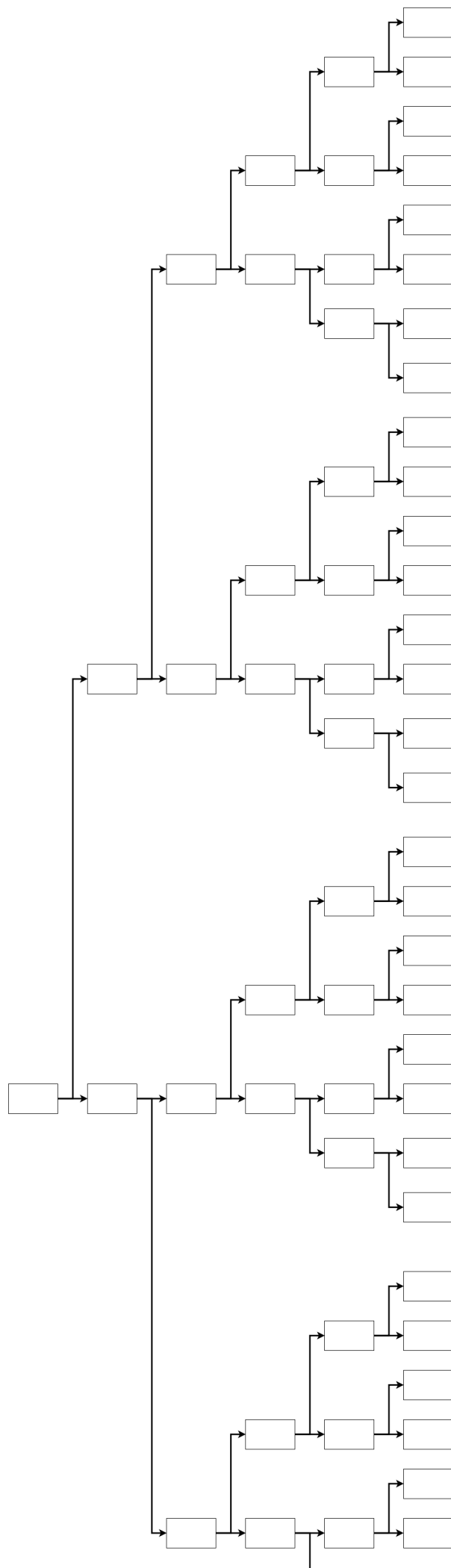
每个概念被创造都有意义，请简述"进程"这个概念在Linux系统中有什么用途

```
//代码段A
int i;
for(i=0;i<5;i++)
{
    pid=fork();
}
```

```
//代码段B
int i;
for(i=0;i<5;i++)
{
    if((pid=fork())==0)
        break;
}
```

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种区别。

如图：代码段A执行过程：



Q5

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）

设计一种信号量 `SIGDWR`，其结构体由一个保护信号量的自旋锁 `lock`，现有资源的数量 `count` 与等待获取此锁的进程序列组成 `wait_list`。

当自旋锁为打开状态时，如果现有资源数量满足等待序列头部进程所需内存，则从等待进程索引链表头部得到的进程进行共享内存读写操作，并关闭自旋锁；当自旋锁为关闭状态时，等待当前进程的读写操作，当共享内存重新处于空闲状态时，打开自旋锁。

当一个新的进程想要进行共享内存的写操作时，将排到等待队列的尾端。可通过 `sigaction` 改变默认的处理信号的函数指针