

操作系统的具体目标？

方便性的含义：一个未配置操作系统的计算机系统是极难使用的。

有效性的含义：提高系统资源的利用率；提高系统的吞吐量。

可扩充性的含义：为适应计算机硬件、体系结构以及计算机应用发展的要求，操作系统必须具有很好的可扩充性。

开放性的含义：指系统能够遵循世界标准规范，特别是遵循开放系统互连 OSI 国家标准。

操作系统有哪些特性？

并发的含义：并发性是指两个或多个事件在同一时间间隔内发生。

共享的含义：系统中的资源可供内存中多个并发执行的进程共同使用。

虚拟的含义：把通过某种技术将一个物理实体变为若干个逻辑上的对应物的功能。

异步的含义：进程是以人们不可预知的速度向前推进的。

多道批处理系统的运行情况：

内存中可同时装入多道程序，共享 CPU 和系统的各种资源；

能够充分发挥系统中各类型资源的并行处理能力；

多道程序交替运行，保持 CPU 处于忙碌状态。

优缺点：资源利用率高，系统吞吐量大；平均周转周期长，无交互能力。

pcb 的作用？

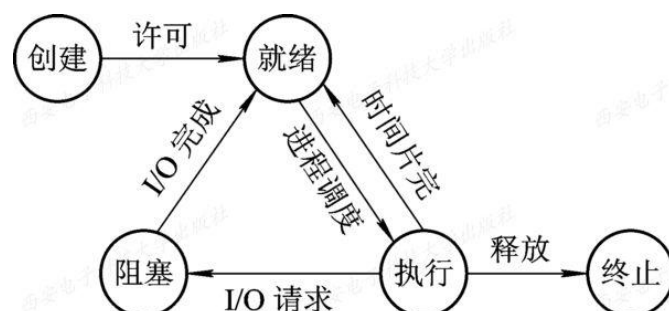
- (1) 作为独立运行基本单位的标志
- (2) 实现间断性运行方式
- (3) 提供进程管理所需要的信息
- (4) 提供进程调度所需要的信息
- (5) 实现与其他进程的同步与通信

进程调度的任务？

- (1) 保存 CPU 现场信息
- (2) 把 CPU 分配给进程

进程调度方式？

- (1) 非抢占调度方式
- (2) 抢占调度方式



FCB 和索引结点的异同:

(1) FCB 和索引节点都是用于存储文件信息的数据结构 (2) 都记录了文件的属性和位置信息 (3) 都是操作系统访问和管理文件的基础。

(1) FCB 是 FAT 文件系统中的数据结构, 而索引节点是 Unix/Linux 文件系统中的数据结构

(2) FCB 是在文件打开时动态创建的, 而索引节点是在文件创建时就被创建的

(3) FCB 的数量与文件数量成正比, 而索引节点的数量与文件系统大小成正比

信号量和变量定义:

```
int nwest=0; //西边人的数量
```

```
int neast=0; //东边人的数量
```

```
semaphore Swest=1; //西边人变量的互斥信号量
```

```
semaphore Seast=1; //东边变量的互斥信号量
```

```
semaphore Sused=1; //桥互斥信号量
```

```
void West() {
```

```
    while(1){
```

```
        wait(Swest);
```

```
        if(nwest==0) wait(Sused);
```

```
        nwest++;
```

```
        signal(Swest);
```

```
        西边人过桥;
```

```
        wait(Swest);
```

```
        nwest--;
```

```
        if (nwest==0) signal(Sused);
```

```
        signal(Swest)
```

```
    }
```

```
}
```

```
void East() {
```

```
    while(1){
```

```
        wait(Seast);
```

```
        if(neast==0) wait(Sused);
```

```
        neast++;
```

```
        signal(Seast);
```

```
        东边人过桥;
```

```
        wait(Seast);
```

```
        neast--;
```

```
        if (neast ==0) signal(Sused);
```

```
        signal(Seast)
```

```
    }
```

```
}
```

```
void main() {
```

```
    cobegin{
```

```
        Men();
```

```
        Women();}
```

```
}
```

连续组织方式:

特点: 在对外存采取连续组织方式时, 须为每个文件分配一个连续的磁盘空间, 由此所形成的文件物理结构是顺序式文件结构。

优点: 顺序访问容易, 顺序访问速度快

缺点: 要求为一个文件分配连续的存储空间, 必须事先知道文件的长度; 不能灵活地删除和插入记录; 无法满足文件动态增长的要求

链接组织方式:

特点: 在对外存采取链接组织方式时, 可以为每个文件分配不连续的磁盘空间, 通过链接指针可以将一个文件的所有盘块链接在一起, 由此所形成的文件物理结构是链接式文件结构。

优点: 消除了外部碎片, 提高了外存的利用率; 非常容易插入、删除和修改记录; 能适应文件的动态增长

缺点: 不能支持高效的直接存取; FAT 须占用较大的内存空间

索引组织方式:

特点: 在对外存采取索引组织方式时, 所形成的文件物理结构是索引式文件结构。

优点: 支持直接访问

缺点: 每当建立一个索引文件时, 都须为该文件分配一个索引块, 并将分配给该文件的所有盘块号记录于其中。

混合索引组织方式

直接地址: $10 \times \text{每个盘块大小}$

一次间址: $\text{直接地址} + (\text{每个盘块大小} / \text{每个索引表项}) \times \text{每个盘块大小}$

二次间址: $\text{一次间址} + (\text{每个盘块大小} / \text{每个索引表项})^2 \times \text{每个盘块大小}$