



南京大學  
NANJING UNIVERSITY

# 计算机操作系统

## 6 并发程序设计 – 6.2 临界区管理

### 6.2.1 临界区

掌握临界区的基本概念

掌握临界区管理的三个要求

# 互斥与临界区

- 临界资源：互斥共享变量所代表的资源
  - 即一次只能被一个进程使用的资源
- 临界区指并发进程中与互斥共享变量相关的程序段
- 多个并发进程访问临界资源时，存在竞争制约关系
  - 如果两个进程同时停留在相关的临界区内，就会出现与时间相关的错误

# 临界区的描述

- 确定临界资源

shared <variable>

- 确定临界区

region <variable> do < statement\_list>

- 两个进程的临界区有相同的临界资源，就是**相关的**临界区，必须互斥进入
- 两个临界区不相关，进入就没有限制

# 临界区管理的三个要求

- 一次至多允许一个进程停留在相关的临界区内
- 一个进程不能无限止地停留在临界区内
- 一个进程不能无限止地等待进入临界区

# 临界区的嵌套使用



```
shared x, y;  
region x do {
```

... ..

中断

```
region y do {
```

... ..

```
}
```

... ..

```
}
```

```
shared x, y;  
region y do {
```

... ..

死锁

```
region x do {
```

... ..

```
}
```

... ..

```
}
```