

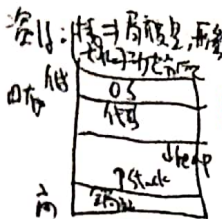
1. 进程与线程

Operating System  
进程/线程

1/14/2020

线程 CPU 调度单位

(用户代码)



清华大学  
TSINGHUA UNIVERSITY

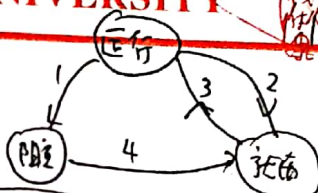
线程控制块 (TCB)

TCB (可移动, 可复制)

线程控制块 (TCB)

(进程运行, 线程调度)

(进程运行, 线程调度)



2. 用时间片/中断  
3. 用户运行  
4. 等待的阻塞

2. 进程通信

进程管理 (互斥/同步)

进程管理 (互斥/同步)

互斥: Mutex

互斥: Mutex

信号量

信号量

互斥: P(mutex)

互斥: P(mutex)

V(mutex)

V(mutex)

互斥: P(mutex)

互斥: P(mutex)

V(mutex)

V(mutex)

V(mutex)

V(mutex)

V(mutex)

V(mutex)

④ 哲学家就餐问题: 5个哲学家, 5把叉子, 2把筷子

④ 哲学家就餐问题: 5个哲学家, 5把叉子, 2把筷子

think()

think()

take-forks(i)

take-forks(i)

eat

eat

put-forks(i)

put-forks(i)

P(mutex)

P(mutex)

test(LFTH)

test(LFTH)

test(RIGHT)

test(RIGHT)

V(mutex)

V(mutex)

4. 死锁问题: 用资源, 互斥/同步

4. 死锁问题: 用资源, 互斥/同步

① 条件: 互斥 (互斥/同步)

① 条件: 互斥 (互斥/同步)

② 条件: 互斥 (互斥/同步)

② 条件: 互斥 (互斥/同步)

③ 条件: 互斥 (互斥/同步)

③ 条件: 互斥 (互斥/同步)

④ 条件: 互斥 (互斥/同步)

④ 条件: 互斥 (互斥/同步)

⑤ 条件: 互斥 (互斥/同步)

⑤ 条件: 互斥 (互斥/同步)

⑥ 条件: 互斥 (互斥/同步)

⑥ 条件: 互斥 (互斥/同步)

⑦ 条件: 互斥 (互斥/同步)

⑦ 条件: 互斥 (互斥/同步)

⑧ 条件: 互斥 (互斥/同步)

⑧ 条件: 互斥 (互斥/同步)

⑨ 条件: 互斥 (互斥/同步)

⑨ 条件: 互斥 (互斥/同步)

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

进程/线程: CPU 调度单位

CS

扫描全能王 创建







计算机组成原理与系统结构 (11/6/2020)

11/6/2020

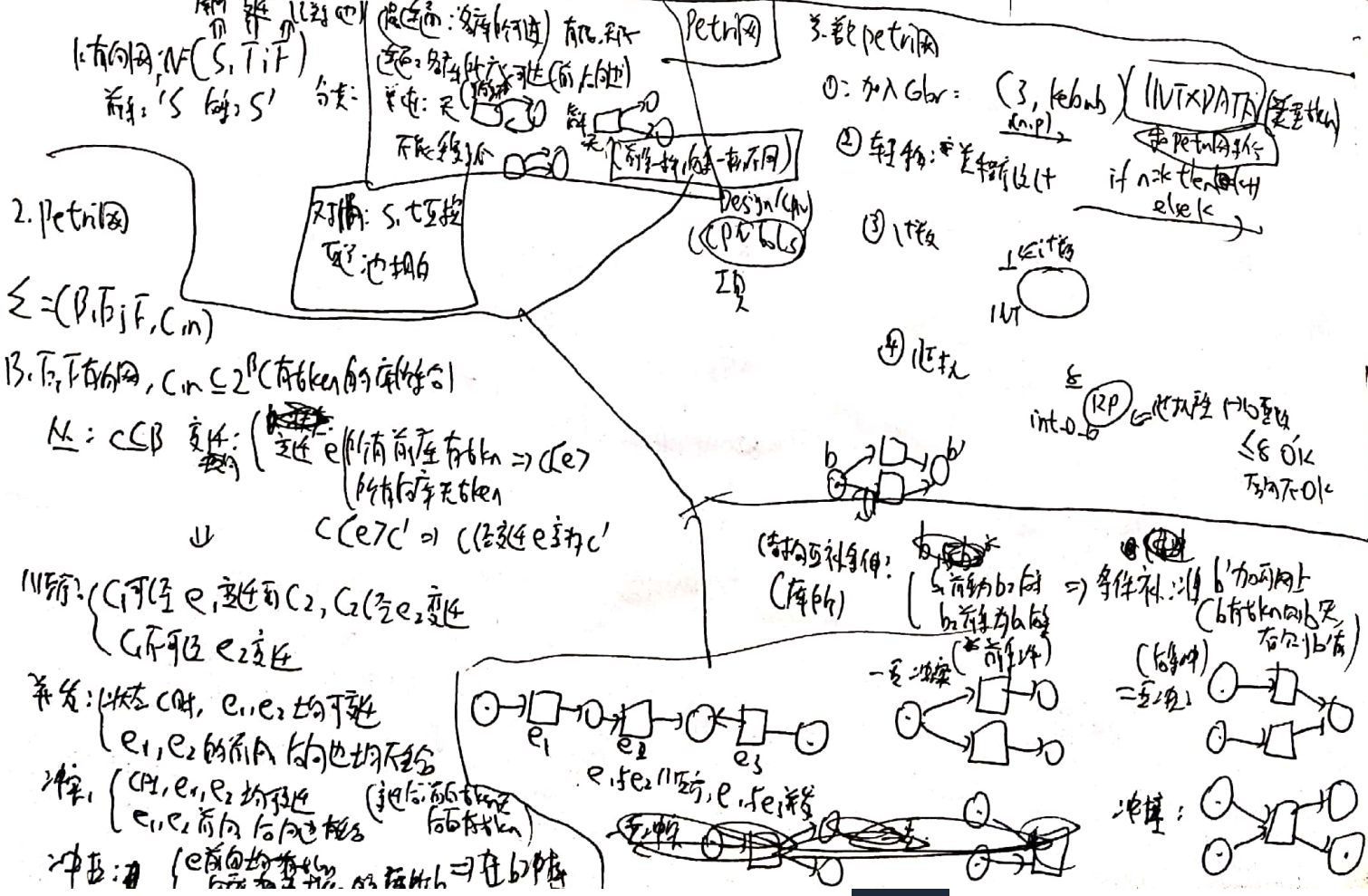
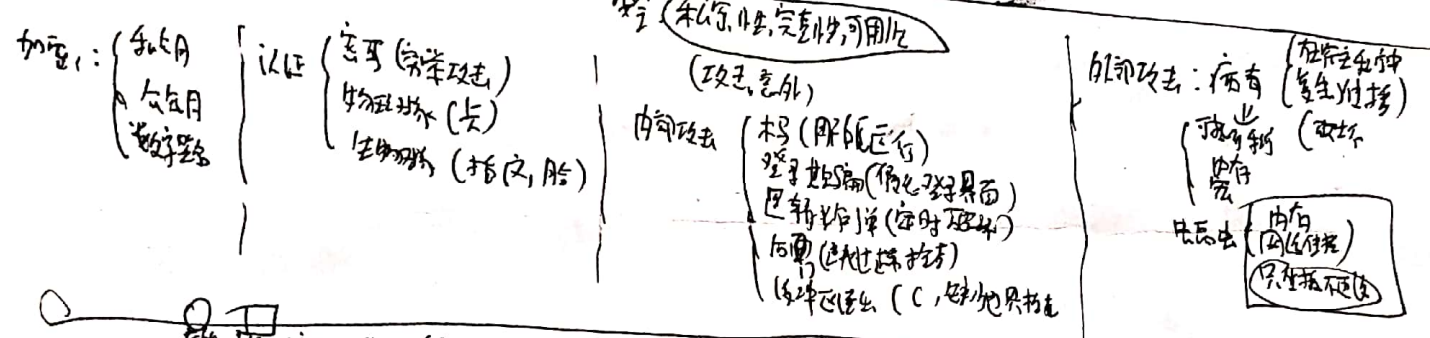
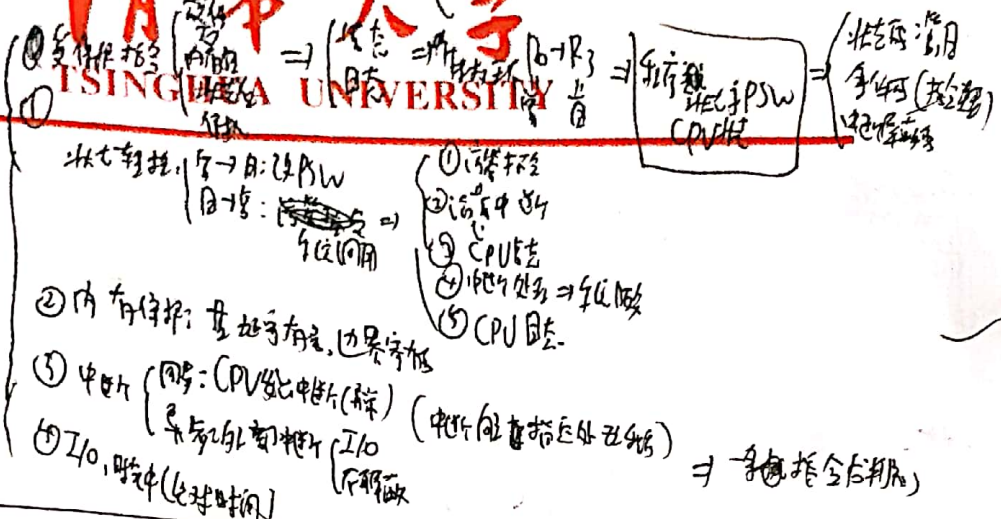


# 清华大学

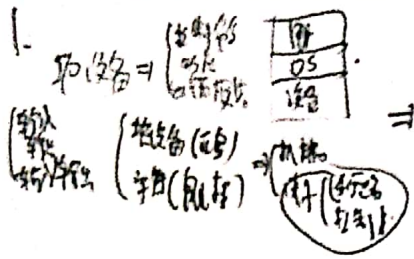
## TSINGHUA UNIVERSITY

计算机组成原理与系统结构  
计算机组成原理与系统结构  
计算机组成原理与系统结构

计算机组成原理与系统结构  
计算机组成原理与系统结构  
计算机组成原理与系统结构







IO地址: 20位地址(16位有效)  
IO地址(4-16位)  
(7-16位地址到A, B, C, D)  
IR: 16位地址

IO地址: 16位地址(16位有效)  
IO地址(4-16位)  
(7-16位地址到A, B, C, D)  
IR: 16位地址

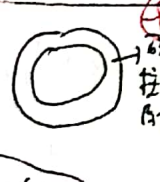


IO设备: 设备地址(16位有效)  
IO地址(4-16位)  
(7-16位地址到A, B, C, D)  
IR: 16位地址

IO
IR
IR
IR
IR

IO设备: 设备地址(16位有效)  
IO地址(4-16位)  
(7-16位地址到A, B, C, D)  
IR: 16位地址

IO设备:



IO设备: 设备地址(16位有效)  
IO地址(4-16位)  
(7-16位地址到A, B, C, D)  
IR: 16位地址

IO设备: 设备地址(16位有效)  
IO地址(4-16位)  
(7-16位地址到A, B, C, D)  
IR: 16位地址

IO设备: 设备地址(16位有效)  
IO地址(4-16位)  
(7-16位地址到A, B, C, D)  
IR: 16位地址

IO设备: 设备地址(16位有效)  
IO地址(4-16位)  
(7-16位地址到A, B, C, D)  
IR: 16位地址

IO设备: 设备地址(16位有效)  
IO地址(4-16位)  
(7-16位地址到A, B, C, D)  
IR: 16位地址

IO设备: 设备地址(16位有效)  
IO地址(4-16位)  
(7-16位地址到A, B, C, D)  
IR: 16位地址

IO设备: 设备地址(16位有效)  
IO地址(4-16位)  
(7-16位地址到A, B, C, D)  
IR: 16位地址

IO设备: 设备地址(16位有效)  
IO地址(4-16位)  
(7-16位地址到A, B, C, D)  
IR: 16位地址

IO设备: 设备地址(16位有效)  
IO地址(4-16位)  
(7-16位地址到A, B, C, D)  
IR: 16位地址



# 清华大学

TSINGHUA UNIVERSITY

题：进程：

1. 进程的地址空间在

2. 进程的地址空间在

3. 进程的地址空间在



一、进程控制

1. 进程的地址空间在

2. 用户可以从PCB中获取信息

3. 一个进程的PCB有三个方面内容：进程控制、资源管理、文件管理

有文件读写指针 (✓)

有页面大小 (X)

4. 多道程序设计原理是？互斥，同步

5. 进程运行上下文在什么地方？(PCB, 系统栈)

进程所有数据都在 (X) (只有寄存器是例外)

6. 死锁的根本原因：竞争资源

7. 对内存有竞争访问的进程系统 (X) (同步)

8. 进程调用，I/O操作，函数调用有阻塞吗？

9. 如果，要用一个进程 (X)

女孩生日，不可控：

①：用 girl-waiting 判断是否可用 ② boy, girl 都可用  
using 来判断使用

boy要用：

P(mutex)

if (girl-waiting == 0 and using == 0)

{ using = 1

V(mutex)

}

else

{ boy-waiting++

V(mutex)

P(boy)

}

girl要用：

P(mutex)

if (girl-waiting == 0 and using == 0)

{ using = 1

V(mutex)

}

else

{ girl-waiting++

V(mutex)

}

leaving:

P(mutex)

if (girl-waiting > 0)

{ V(girl)

}

elif (boy-waiting > 0)

{ boy-waiting--

V(boy)

}

else

{ using = 1

V(mutex)

}

V(mutex)

生产者/消费者

producer

P(mutex)

P(S-buffer-Mutex)

insert\_item(item)

V(S-product-Mutex)

V(S-mutex)

}

P(S-buffer-Mutex)

P(S-mutex)

insert\_item(item)

V(S-buffer-Mutex)

V(S-mutex)

}

气路：mutex

mutex：缓冲区

mutex中PDS

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

mutex

数据区为川路区

有事：休路区

数据：川路区

有事：休路区

三. I/O

1. 总线 是数据有在的通道
2. 主机与DMA } (DMA) (CPU)  
设备控制 } (X)  
主机与设备 } (✓)  
网络网络 } (✓)

4. 了此件外印中附件 （见附录八）

5. Spooling 技术? 能! 节省!

6. I/O 软件 系统软件, 应用 (应用软件)

7-设备控制号: 明欣案有(控号)

运行方向: 设备运行方向

8. 设备驱动程序, CPU 什么状态? 写

设备张数与地址长度同字节PV  
9. 硬盘 5片, 1024面, 一个磁道 16扇区  
bitmap 多少个 byte!

$5 \times 2 \times 100 \times 16$   
 $\downarrow$   
 $= 16000$   
 $\downarrow$   
 $= 16 \text{ Kbit}$   
 $\downarrow$   
 $= 2 \text{ Kbyte}$

10. 打印完后可关word ~~X~~  
(应保留已修改的所有内容)

6. 验证区域, 让所有验证区域平均集数  $\underline{F}$  个四元

7. 15个世纪欧洲各王国系统, 用UV, 下降  
15世纪 16世纪 下降

8. 负责土地整理有能, 长方有能.

{ 何有能, 进能网度  
进能网 25  
有能网 ~~进能网~~ 有能, PCB

9. 任意性, 按结构如何确定: 偏序

10- 初始值 铝 21 BSS 段

⑫. 文件: 文件结构图 无封面和扉

2. 文件命名规则 { 可命名路径 (✓)  
不能命名目录 (X)

3. 文件建立时对应哪种存储组织形式 (有顺序)

4. 在组内打开这4卷有 打开线, (字母标注), 按文件袋标注

5. 重命名操作: C:\temp\old.txt  
 ①: 把源文件temp2.txt ~~重命名~~  
 ②: 把 ~~temp2.txt~~ 重命名 ~~为temp2~~ 目录项放入FCD

(2) ~~读 A B~~  
死中找物致块，读入

③ temp 中是 old.txt 的链接 (temp 的父级是 (目录区) 的)

④改为 new.txt, 5分

7. (133) 还是 133 文件

8. FAT: 每个块物理地址  
在 FCB

9. 文件流: 字节流, 字符流, 文件流, 目录流

6. (事件题): (1) ~~一个~~ 一个子: 512B

(2) 设  $A$  为  $n$  阶方阵,  $B$  为  $m$  阶方阵,  $C$  为  $p$  阶方阵,  $D$  为  $q$  阶方阵, 则  $A+B$  有意义当且仅当  $n=m$ ,  $AB$  有意义当且仅当  $n=m$ ,  $AC$  有意义当且仅当  $n=p$ ,  $AD$  有意义当且仅当  $n=q$ .

丁的 FCB ~~234~~ = 17

3月  
2月  
1月  
市

Q11/17: C  
① T 的 中 心 性  
U  
W

② 前10页, 直接读  $\rightarrow$  6-6

(3) Wie hoch ist  $A_{\text{eff}}$ ?

答: 一次读入W的FCB, 3个索引表, 1个页表