

## 期末划重点

### 1. ISA四种架构，架构的指令，图中数据流转 Lec1-1

四种原则没考

### 2. 寄存器和储存器的比较 lec1-2

### 3. 流水线

1. 提高吞吐率来提高整个效率

2. segment和stage没有区别，就是阶段

3. 饿饿饿饿饿饿饿饿饿

4. 计算throughput, speedup, clock\_cycle

5. 流水线的characteristic

6. 分类classes of pipelining

1. single function

multi function

2. static pipeline

dynamic pipeline

3. linear

nonlinear

4. 标量处理器

向量处理器

7. pipeline performance

1. Throughput (TP)

2. Speed up

3. Efficiency ( $\eta$ )

8. 流水线图改了东西，看hint，要补ex阶段alu前的一个多路选择器，才能把前递信号穿过来（paper要画流水线和信号）

9. 冒险hazard

1. 分类

1. Structural Hazard

2. data hazard

2. Detecting hazard三类条件

4. 后面很多，都比较重要

## OS 15填空，5个大题

### 1. computer architecture

1. 第一个电脑组装时间：194几——Computer Architecture

组装的这两个人是ISCA（顶会，由组装这两个人命名）

2. Mutex-UNIX-

3. 为了增加管理硬件的管理

1. Privilege

2. Unprivileged

2. OS instruction

1. syscall=接口 index是syscall number
2. 通过寄存器传参 (数值, block地址 (register放不下), stack (少见)), 返回值, 0号寄存器
  1. bug——Double fetch
3. slize好好看! ELF格式去补CSAPP。
3. OS structure
4. Process
  1. Allocation单元
  2. Management
  3. 状态
    1. Waiting——list\_head
  4. fork, 不难创建thread
  5. clone可以创建
5. IPC——为了process通信
6. Thread
  1. RISCv分时怎么实现的? 什么head? ??
  2. unit of execution, dispatching (调度)
  3. Share
    1. Open file table
    2. 堆
    3. data
  4. 不share: stack
  5. 效率高, 隔离性差
7. Scheduling
  1. switch\_to返回ra, ra是之前被switch走的时候存的。
  2. Gantt chart
  3. Average waiting time
  4. Average Turnaround time
8. Synchronization
  1. 原理
  2. tools (大题) 上课例子
  3. Sem, 写wait, signal
9. Deadlock
  1. hh