

2019 级《计算机组成与结构》期末考试回忆版

一、分别简述提高时钟频率、采取流水线对提高计算机性能的作用和局限。

二、与和或运算分别有 1 个延迟, 异或运算有 6 个延迟。对于 32 位整数的加法, 试考虑分别采用串行进位加法器、先行进位加法器以及部分先行进位加法器所产生的延迟。

三、DRAM 芯片的刷新。一个 DRAM 芯片为 $8K \times 4$ 位, 有 128 行, 64 列。对于 DRAM 芯片的刷新来说: 一个芯片的不同行不能同时刷新; 一次刷新会使同一行的所有存储单元进行刷新, 而列却不行; 组成存储器的芯片之间的刷新互不影响。现用这种 DRAM 芯片组成一个 $1\text{ M} \times 8$ 位的存储器。要保证任意一个存储单元的刷新闻隔不得小于 1 ms , 那么刷新频率应至少为多少。(单位: kHz , 整数)

四、cache 命中率

(和作业题十分相似)

题目大意是: 给两个循环, 做十次这样的循环。Cache 为二路组, 共 4 行。

一开始为空, 然后根据不断循环来计算 cache 的命中率。

五、状态转移

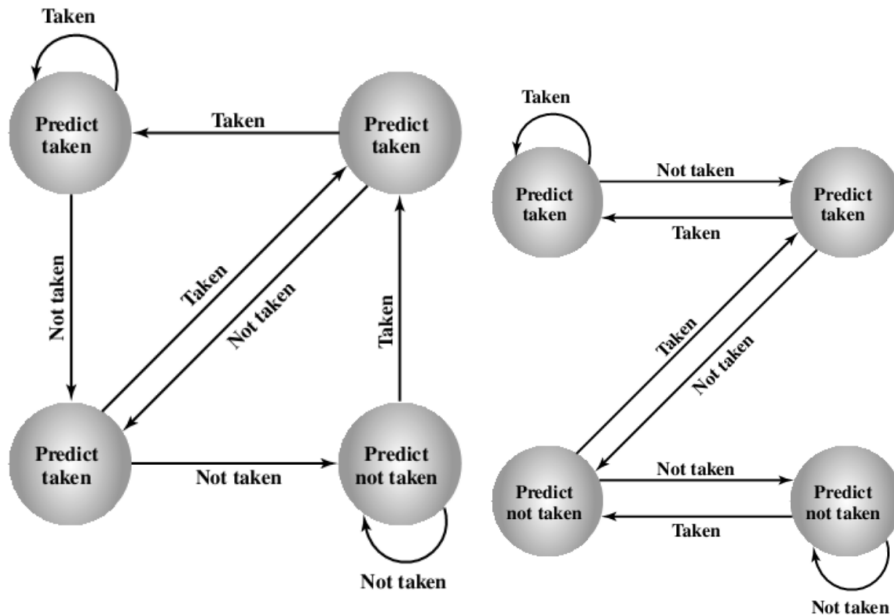
(和作业题十分相似)

对于如下程序:

```
for(int i=0;i<N;i++)
```

```
    For(int j=N;j>2*i;j--)
```

(一次运算)



右图为外循环状态处理，左图为内循环状态处理（具体顺序可能记反了）。

状态转移都从右上角开始。当 $N=19$ 时，试分析预测的正确率。

六、异步计算（记不得了，和一道往年题目十分类似）

七、磁盘（磁头扫描 LOOK 算法）

（和作业题十分相似）

八、选择题（顺序记不太清了，还有一些记不得了）

1. 一个机器提供了乘法指令，而另一个没有，这是属于什么方面的区别？（）

- A. 组织 B. 结构 C. 都不是

2. IO 模块配备了存储器和处理器，这被称为什么？（）

- A. DMA B. IO 处理机 C. IO 通道

3. 存储器越快则（）

- A. 成本越高 B. 容量越小 C. 都不是

4. 一条总线上有多个设备，那么它们（）

- A. 可以同时收到信号 B. 只能有一个发出信号 C. 二者都对

5. Cache 根据 () 找到对应的存储信息
- A. 地址 B. 所属块号 C. 块号和块的部分信息
6. 重定位是如何寻址的 ()
- A. 相对寻址 B. 基址寻址 C. 变址寻址
7. 现在大部分的 I/O 设备采用串行而非并行的原因是 ()
- A. 数据传输率高 B. 支持传输距离远 C. 两者都对
8. 海明码是根据什么判断出错的 ()
- A. 故障字 B. 校验码 C. 两者都有
9. RAID 0 的技术优点有 ()
- A. 传输率高 B. I/O 请求时间短 C. 两者都有
10. 下面哪个是摩尔定律的影响?
- A. 移动设备的普及 B. 云计算和大数据 C. 都是