

《计算机系统结构》

第3章 随堂测试分析

第3章 随堂测试 (1)

1、指令间“一次重叠”说法错误的是 ()。

A . 仅“执行k”和“分析k+1”重叠

B . “分析k”完成后立即开始“执行k”

C . 应尽量使“分析K+1”与“执行k”时间相等

D . 只需要一套指令分析部件和执行部件

分析：仅有相邻两条指令在同时进行解释的，称为“一次重叠”。

在设置指令缓冲寄存器的前提下，一条指令的解释可仅划为 分析、执行两步。为满足要求，需要设置独立的指令分析部件和执行部件。

2、以下说法不正确的是 ()。

A . 单功能流水线可以看作特殊的多功能流水线

B . 动态流水线一定是多功能流水线

C . 单功能流水线一定是静态工作方式

D . 动态流水线只能是单功能流水线

分析：单功能流水线，只有一种固定功能，因此工作方式只有固定的一种，可以看作静态流水线
动态流水线说明其具有至少两种连接模式，因此，一定是多功能流水线。

3、为同时解释相邻两条或者多条指令，常用的控制方式是重叠和流水。

分析：加快机器语言程序的解释可以通过（1）加快每条指令的解释 或者（2）加快整个程序的解释 来实现。其中，第（2）种方式可采取重叠、流水的手段，实现相邻2条或多条指令的同时解释。

4、流水线的工作阶段可分为 建立、满载和排空。

分析：流水线刚刚启动，任务流入，属于建立阶段；

流水线达到稳定，已经不停工作，没有办法再加快处理速度时，即为满载阶段；

流水线不再有新任务输入，逐步完成原有任务到停止工作，属于排空阶段。

第3章 随堂测试 (2)

1、流水机器对全局性相关的处理不包括（ ）。

- A . 提前形成条件码 B . 加快短循环的执行 C . 猜测法 **D . 设置相关专用通路**

分析：局部性相关的处理方式——推后读、设置相关专用通路、异步流动

全局性相关的处理方式——猜测法、提前形成条件码、加快短循环的执行、延迟转移

2、由于（ ），流水机器的实际吞吐率低于其最大吞吐率。

- A . 部件性能不理想 **B . 流水线建立时间** C . 各子过程时间不一致 D . 实现中的延迟

分析：最大吞吐率 = $1/\text{同步时钟周期}$ ；实际吞吐率 = $\text{实际执行指令数量} / \text{执行总时间}$

由于流水线一定有建立阶段，因此实际吞吐率无法达到最大吞吐率

3、与线性流水线最大吞吐率有关的是（ ）。

- A. 最慢的段的执行时间** B . 最快功能段的执行时间
C . 最后功能段的执行时间 D . 各个功能段的执行时间

分析：执行最慢的功能段为瓶颈阶段，决定了流水线的最大吞吐率

4、异步流动流水线会出现顺序流动流水线不可能发生的“读-写”相关和“写-写”相关。

分析：顺序流动的流水线中，“先写后读”的相关将引起流水线断流；

异步流动方式通过调整指令的执行顺序提高执行的效率，但要避免引起新的“先读后写”和“写写”相关。

5、流水机器处理中断的关键在于 断点现场 的保护和恢复。

分析：流水处理机中，处理中断的目的是为了保证程序的正确性，因此关键在于断点（现场）的保护和恢复。