

1.1 节测验

- 1【单选题】应用语言程序经()翻译成高级语言程序。
A. 应用程序包 B. 编译程序
C. 汇编语言程序 D. 作业控制语言
- 2【单选题】汇编语言源程序变换成机器语言目标程序是经()来实现的。
A. 编译程序解释 B. 汇编程序解释
C. 编译程序翻译 D. 汇编程序翻译
- 3【判断 X】多级层次机构中, 各级语言实现技术的翻译比解释费时但节省空间。
- 4【判断 X】多级层次机构中, 虚拟机是完全由软件实现的。
- 5【简答题】从使用语言的角度, 把计算机系统按功能划分成多级层次结构, 请从高到低依次列出。

应用语言机器级、高级语言机器级、
汇编语言机器级、操作系统的机器级、
传统机器语言机器级、微程序机器级。

1.2 小节测验

- 1【单选题】属计算机系统结构考虑的应是()。
A. 主存采用 MOS 还是 TTL B. 主存采用多体交叉还是单体
C. 主存容量和编址方式 D. 主存频宽的确定
- 2【单选题】()是计算机系统结构研究的内容。
A. 整机装配技术 B. 预估、预判技术
C. 功能部件的并行度 D. 中断机构
- 3【判断 ✓】作为“计算机系统结构”这门学科, 实际上包括了系统体系结构和组成两方面的内容。
- 4【判断 X】由于计算机组成和实现是在计算机系统结构之后, 所以, 系统结构可以无条件地限制各种组成和实现技术的采用。
- 5【判断 ✓】随着时间的推移, 计算机系统的成本会逐渐降低。
- 6【判断 ✓】具有相同的系统结构, 但可以根据速度、价格等要求的不同, 采用高、低不同的组成和实现技术。
- 7【判断 ✓】存储器采用单体单字, 还是多体交叉并行存取, 对系统结构设计应是透明的。
- 8【判断 X】I/O 系统用通道处理机还是外围处理机, 对计算机系统结构是透明的。
- 9【判断 X】系列机各档机器不同的数据总线线数, 对计算机系统程序员和应用程序员都是不透明的。
- 10【判断 X】计算机中指令是采用重叠还是流水方式执行, 对于计算机系统结构设计者是不透明的。

1.4 小节测验

- 1【判断 ✓】系列机可将单总线改成双总线来减少公用总线的使用冲突。
- 2【判断 X】系列机增加新机种时, 为增加寻址灵活性和缩短平均指令字长, 由原等长操作码改为多种码长的扩展操作码。
- 3【判断 X】系列机应用软件应做到向前兼容, 力争向下兼容。
- 4【判断 ✓】可以说向后兼容是系列机的根本特征。
- 5【判断 ✓】传统的逻辑化简不再是逻辑设计中的重要环节, 应着眼于在满足性能的前提下, 能生产批量大、集成度高的通用器件。
- 6【判断 X】系列机不再是方向, 因为它约束了计算机系统结构的发展。
- 7【判断 X】由同一厂家生产的, 系统结构相同的, 但组成和实现不同的所有计算机, 称为兼容机。

第一章测验

- 1【单选题】应用语言程序经()翻译成高级语言程序。
A. 应用程序包 B. 编译程序
C. 汇编语言程序 D. 作业控制语言

- 2【单选题】汇编语言源程序变换成机器语言目标程序是经()来实现的。
A. 编译程序解释 B. 汇编程序解释
C. 编译程序翻译 D. 汇编程序翻译
- 3【单选题】属计算机系统结构考虑的应是()。
A. 主存采用 MOS 还是 TTL B. 主存采用多体交叉还是单体
C. 主存容量和编址方式 D. 主存频宽的确定
- 4【单选题】()是计算机系统结构研究的内容。
A. 整机装配技术 B. 预估、预判技术
C. 功能部件的并行度 D. 中断机构
- 5【单选题】最早的冯·诺依曼结构计算机是以()为中心。
A. 运算器 B. 控制器
C. 存储器 D. I/O 设备
- 6【单选题】并行处理发展通过()的途径形成了分布处理系统。
A. 提高主频 B. 时间重叠
C. 资源重复 D. 资源共享
- 7【单选题】并发性指两个或多个事件在()发生。
A. 同一时间间隔 B. 同一时刻
C. 不同时刻
- 8【单选题】属于单指令流多数据流(SIMD)的是()
A. 传统的单处理器计算机和流水方式的单处理机
B. 阵列处理机和相联处理机
C. 处理机间的宏流水和脉动阵列流水机
D. 紧密耦合多处理机和松散耦合多处理机
- 9【判断 X】软硬功能分配时, 提高软件功能的比例会提高系统灵活性, 也会提高解题速度。
- 10【判断 X】软硬件功能是完全等效的。
- 11【判断 X】MIPS 和 MFLOPS 都可以用来准确地评价计算机系统的性能。
- 12【判断 ✓】计算机性能是硬件、软件、可靠性、可用性等多种指标的综合。
- 13【判断 ✓】计算机系统设计思路中最理想的方法是由中间向两的设计方案。
- 14【判断 X】多级层次机构中, 各级语言实现技术的翻译比解释费时但节省空间。
- 15【判断 X】多级层次机构中, 虚拟机是完全由软件实现的。
- 16【判断 X】系列机各档机器不同的数据总线线数, 对计算机系统程序员和应用程序员都是不透明的。
- 17【判断 ✓】编译器对应用程序的优化编译会增加控制指令在程序中所占的比例。
- 18【判断 X】计算机中指令是采用重叠还是流水方式执行, 对于计算机系统结构设计者是不透明的。
- 19【判断 ✓】作为“计算机系统结构”这门学科, 实际上包括了系统体系结构和组成两方面的内容。
- 20【判断 X】由于计算机组成和实现是在计算机系统结构之后, 所以, 系统结构可以无条件地限制各种组成和实现技术的采用。
- 21【判断 ✓】随着时间的推移, 计算机系统的成本会逐渐降低。
- 22【判断 ✓】具有相同的系统结构, 但可以根据速度、价格等要求的不同, 采用高、低不同的组成和实现技术。
- 23【判断 X】软硬功能分配时, 提高软件功能的比例会提高系统灵活性, 也会提高解题速度。
- 24【判断 X】软硬件功能是完全等效的。
- 25【判断 X】MIPS 和 MFLOPS 都可以用来准确地评价计算机系统的性能。
- 26【判断 ✓】计算机性能是硬件、软件、可靠性、可用性等多种指标的综合。
- 27【判断 ✓】计算机系统设计思路中最理想的方法是由中间向两的设计方案。
- 28【判断 ✓】通用计算机的设计思想是由下向上的设计理念。
- 29【判断 ✓】系列机可将单总线改成双总线来减少公用总线的使用冲突。

- 30 【判断 】系列机增加新机种时，为增加寻址灵活性和缩短平均指令字长，由原等长操作码改为多种码长的扩展操作码。
- 31 【判断 】系列机应用软件应做到向前兼容，力争向下兼容。
- 32 【判断 】可以说向后兼容是系列机的根本特征。
- 33 【判断 】传统的逻辑化简不再是逻辑设计中的重要环节，应着眼于在满足性能的前提下，能生产批量大、集成度高的通用器件。
- 34 【判断 】系列机不再是方向，因为它约束了计算机系统结构的发展。
- 35 【判断 】由同一厂家生产的，系统结构相同的，但组成和实现不同的所有计算机，称为兼容机。
- 36 【判断 】多台计算机通过通道或通讯线路相连，共享外围设备，这种连接称为紧耦合。
- 37 【判断 】开发并行性的主要目的是为了能够实现并行处理，以提高解决问题的速度。

2.1 小节测验

- 1 【单选题】堆栈型机器比通用寄存器型机器优越的是()。
- A. 支持先进先出类解题算法的求解
B. 能更好的支持向量的运算
 C. 支持由逆波兰表达式将高级语言多元赋值语句直接编译生成堆栈指令程序
D. 能优化存贮器的空间利用率
- 2 【单选题】当浮点数尾数的基数 $r_m=16$ ，除尾符之外的尾数机器位数为 8 位时，可表示的规格化最大尾数值为()。
- A. 1/2
B. 15/16
C. 1/256
 D. 255/256
- 3 【单选题】尾数下溢处理平均误差可调整到零的方法()。
- A. 舍入法
B. 截断法
 C. ROM 查表法
D. 恒置“1”法
- 4 【判断 】二进制数表示数据信息较之二十进制数表示，其存贮空间利用率低，运算速度要快。
- 5 【判断 】浮点数尾数下溢处理采用舍入法还是恒置“1”法，对计算机系统结构是不透明的。
- 6 【判断 】从研究的内容方面讲，数据表示是数据结构的子集。
- 7 【判断 】在尾数下溢处理方法中，平均误差最大的是截断法。
- 8 【判断 】描述集团性质的数据时，应采用数据描述符这种数据表示。
- 9 【判断 】浮点数的尾数基值越大，运算中的精度损失就越大。
- 10 【判断 】在引入带标志符的数据表示的机器中，数据的标志符对高级语言程序员是透明的。

2.2 小节测验

- 1 【单选题】程序员编写程序时使用的地址是()。
- A. 有效地址
B. 逻辑地址
C. 辅存实地址
D. 主存地址
- 2 【单选题】支持动态地址再定位的寻址方式是()。
- A. 基址寻址
B. 间接寻址
C. 变址寻址
D. 直接寻址
- 3 【单选题】变址寻址的主要作用是()。
- A. 支持程序的动态再定位
B. 支持访存地址的越界检查
 C. 支持向量、数组的运算寻址
D. 支持操作系统中的进程调度
- 4 【判断 】程序员编写程序时使用的地址是有效地址。
- 5 【判断 】支持动态地址再定位的寻址方式是间接寻址。
- 6 【判断 】寻址方式在指令中的两种指明方式是用操作码位指明和地址部分设寻址方式位指明。

2.3 小节测验

- 1 【单选题】计算机中优化使用的操作码编码方法是()。
- A. 哈夫曼编码
B. ASCII 码
C. BCD 码
 D. 扩展操作码
- 2 【单选题】平均码长最短的编码是()。
- A. 定长码
B. 哈夫曼编码
C. 扩展码
D. 需要根据编码使用的频度计算平均码长后确定
- 3 【单选题】指令的操作码优化编码方法有中，编码规整性较好的是()编码方法。
- A. 哈夫曼编码
B. 扩展哈夫曼编码
C. 等长编码
D. 自然编码
- 4 【单选题】信息源熵的含义是()。
- A. 信息源所含平均信息量
B. 信息源的多少
C. 信息源的概率
D. 信息源的使用频度
- 5 【单选题】信息按整数边界存储的主要优点是()。
- A. 访存速度快
B. 节约主存单元
C. 指令字的规整化
D. 指令的优化
- 6 【判断 】在给定的频度分布 $\{p_i\}$ ，由哈夫曼算法生成的哈夫曼树的结构是唯一的，因此，得出哈夫曼编码的平均码长是唯一的。
- 7 【判断 】扩展编码要求所有的短码都不能是长码的前缀，否则会产生解码不唯一的问题。

2.2-2.3.4 测验

- 1 【单选题】程序员编写程序时使用的地址是()。
- A. 有效地址
B. 逻辑地址
C. 辅存实地址
D. 主存地址
- 2 【单选题】支持动态地址再定位的寻址方式是()。
- A. 基址寻址
B. 间接寻址
C. 变址寻址
D. 直接寻址
- 3 【单选题】变址寻址的主要作用是()。
- A. 支持程序的动态再定位
B. 支持访存地址的越界检查
 C. 支持向量、数组的运算寻址
D. 支持操作系统中的进程调度
- 4 【单选题】计算机中优化使用的操作码编码方法是()。
- A. 哈夫曼编码
B. ASCII 码
C. BCD 码
 D. 扩展操作码
- 5 【单选题】平均码长最短的编码是()。
- A. 定长码
 B. 哈夫曼编码
C. 扩展码
D. 需要根据编码使用的频度计算平均码长后确定
- 6 【单选题】指令的操作码优化编码方法有中，编码规整性较好的是()编码方法。
- A. 哈夫曼编码
B. 扩展哈夫曼编码
C. 等长编码
D. 自然编码
- 7 【单选题】信息源熵的含义是()。
- A. 信息源所含平均信息量
B. 信息源的多少
C. 信息源的概率
D. 信息源的使用频度
- 8 【单选题】信息按整数边界存储的主要优点是()。
- A. 访存速度快
B. 节约主存单元
C. 指令字的规整化
D. 指令的优化
- 9 【判断 】程序员编写程序时使用的地址是有效地址。
- 10 【判断 】支持动态地址再定位的寻址方式是间接寻址。
- 11 【判断 】在给定的频度分布 $\{p_i\}$ ，由哈夫曼算法生成的哈夫曼树的结构是唯一的，因此，得出哈夫曼编码的平均码长是唯一的。
- 12 【判断 】扩展编码要求所有的短码都不能是长码的前缀，否则会产生解码不唯一的问题。

3.1 小节测验

- 1 【判断 \checkmark 】多数 I/O 系统的结构应面向操作系统设计, 考虑如何在操作系统与 I/O 系统之间进行合理的软、硬件功能分配。
- 2 【判断 \times 】输入输出系统硬件功能对计算机组成设计员是透明的, 大多数计算机输入输出系统的设计是面向操作系统。
- 3 【判断 \times 】输入输出系统包括 I/O 总线, 设备控制器和与输入输出操作有关的软硬件。
- 4 【判断 \checkmark 】低性能单用户计算机 I/O 系统的设计主要考虑解决好 CPU 与内存、I/O 设备在速度上的巨大差距。
- 5 【判断 \times 】I/O 系统发展的趋势是越来越多地采用多微处理器的分布处理系统, 采取协处理机和外围处理机及两种方式的结合。
- 6 【判断 \checkmark 】输入输出系统的三种工作模式是程序控制方式、DMA 方式和 I/O 处理机方式。

3.2 小节测验

- 1 【判断 \times 】I/O 系统所带外设种类、数量多, 且速度差异大时, 宜采用专用总线来作 I/O 总线。
- 2 【判断 \times 】数据通路宽度指的是二次分配总线期间所传送的数据总量。
- 3 【判断 \checkmark 】在大型机中为追求总线分配快, 宜采用独立请求方式。
- 4 【判断 \checkmark 】定时查询和独立请求均可用软件方法动态改变总线分配的优先级。
- 5 【判断 \times 】专用总线可以被多种功能或多个部件所分时共享, 同一时候只有一对部件可使用总线进行通信。
- 6 【判断 \checkmark 】I/O 系统所带外设种类, 数量多且速度差异大时, 宜采用非专用总线来做 I/O 总线。

3.3 小节测验

- 1 【判断 \checkmark 】中断嵌套时, 在处理某级中断中的某个中断请求过程中是不能被同级的其它中断请求所中断的。
- 2 【判断 \times 】设置中断级屏蔽位是为了由操作系统来动态改变中断响应的优先级。
- 3 【判断 \times 】中断系统的软、硬功能分配, 实际上是中断响应软件和中断处理硬件之间的功能分配。
- 4 【判断 \times 】中断响应硬件中的排队器决定响应次序, 因此, 中断处理完成的次序, 等同于中断的响应次序。
- 5 【判断 \times 】外部中断级别低于输入/输出, 因为输入/输出中断是某台外设的请求, 可以由通道管理。
- 6 【判断 \checkmark 】中断处理程序的优先级是由操作系统安排的, 可以根据实际程序运行情况加以修改的。

3.4 小节测验

- 1 【单选题】广义指令由访管指令和若干参数组成, 属于()指令。
A. 管态 \textcircled{B} 目态
C. 高级语言 D. 机器语言
- 2 【单选题】集中式总线控制方式有串行链接方式、定时查询方式和()三种。
 \textcircled{A} 独立请求方式 B. 中断请求方式
C. 通道请求方式 D. DMA 请求方式
- 3 【单选题】总线控制方式分为()。
 \textcircled{A} 集中式控制和分布式控制 B. 中断控制和 DMA 控制
C. 单向控制和双向控制 D. 并行控制和串行控制
- 4 【判断 \times 】如果通道极限流量满足不了设备对通道要求的流量, 只需设置一定容量的缓冲器进行缓冲, 就不会丢失信息。
- 5 【判断 \times 】多用户系统, 用户程序不能直接用 I/O 指令, 而用“进管”指令, 进管请求输入输出, “进管”指令属于管态指令。
- 6 【判断 \times 】如果设备要求通道的最大流量小于通道的极限流量, 就能保证不丢失信息。

4.1 小节测验

- 1 【单选题】程序员编写程序时使用的访问地址是()。
A. 主存地址 \textcircled{B} 逻辑地址
C. 物理地址 D. 有效地址
- 2 【单选题】在器件一定的条件下, 单体多字和多体单字的最大带宽()
 \textcircled{A} 一样 B. 单体多字的小
C. 多体单字的小 D. 不能比较
- 3 【单选题】我们希望存储层次的等效访问时间()的访问时间。
A. 大于 B. 小于 \textcircled{C} 接近于 D. 等于
- 4 【单选题】从单字发展到单体多字存储器根本原因有()
A. 缩短存储器长度 \textcircled{B} 缩短访问周期
C. 增加存储器字长 \textcircled{D} 提高存储器的带宽
- 5 【判断 \checkmark 】并行主存系统的组织方式采用多体单字方式比采用单体多字方式能获得较高的实际频宽。
- 6 【判断 \times 】在并行主存系统中, 增加存储器的模数, 其实际频宽随模数增加而线性增加。

4.2 小节测验

- 1 【单选题】段是()单位, 由()划分, 它的长度()。选择
A. 逻辑, 系统, 定长 \textcircled{B} 逻辑, 用户, 不定长
C. 物理, 用户, 不定长 D. 物理, 系统, 定长
- 2 【单选题】要使访问效率 e 趋于 1, 在相邻两级访问时间比 r 越大时, 就要求命中率 H ()
A. 越低 \textcircled{B} 超高 C. 为一恒量 D. 不定
- 3 【单选题】不属于堆栈型替换算法的是()。
A. 近期最少使用替换算法 B. 近期最久未使用替换算法
 \textcircled{C} 先进先出替换算法 D. 最优替换算法
- 4 【判断 \times 】存储系统的地址映像实际上就是地址变换。
- 5 【判断 \times 】当访存发生页面失效时, 就需要进行页面替换。
- 6 【判断 \times 】在页式虚拟存储中, 如果增加主存中的页面数, 其命中率一定会提高。

4.3 小节测验

- 1 【单选题】组相联映像、LRU 替换的 Cache 存储器, 不影响 Cache 命中率的是()。
 \textcircled{A} 增加 Cache 中的块数 B. 增大组的大小
 \textcircled{C} 增大主存容量 D. 增大块的大小
- 2 【判断 \times 】Cache 组相联映像的块冲突概率比直接映像的高。
- 3 【判断 \checkmark 】Cache 存储器的等效访问速度可以通过增大 Cache 容量来提高。
- 4 【判断 \checkmark 】Cached 存储器的块的大小通常是在一个主存周期能对主存访问的最大信息量。
- 5 【判断 \times 】采用 LRU 替换的 Cache 存储器, 分配给程序的 Cache 容量一定时, 块的大小增大, Cache 的命中率将先上升, 到一定时候又会逐渐降低。
- 6 【判断 \checkmark 】在 Cache 存储器中, 如果采用直接映像与变换, 则没有替换算法的问题。
- 7 【判断 \checkmark 】在组相联的 Cache 存储器中, 主存是按 Cache 的容量大小分区的。
- 8 【判断 \times 】在按字节寻址的组相联 Cache 存储器中, 如果 $s=4$ 位二进制, 则 Cache 中每块可分为 16 个字节。

5.1 小节测验

- 1 【单选题】推后“分析 $K+1$ 条指令”解决通用寄存器数相关问题的方法不适用于()。
A. 相关概率较低 **B. 相关概率较高**
C. 源操作数相关 D. 目的操作数相关
- 2 【单选题】通用寄存器中的变址值一般对应操作中()。
A. 分析周期的前半段 B. 分析周期的后半段
C. 执行周期的前半段 D. 执行周期的后半段
- 3 【单选题】通用寄存器中运算结果在()时形成的。
A. 分析周期的后半段 B. 分析周期的末尾
C. 执行周期的后半段 **D. 执行周期的末尾**
- 4 【判断 】对于通用寄存器变址相关的情况, 有可能会出“一次相关”, 而不会出现“二次相关”。
- 5 【判断 】流水线的向下扩展是指将子过程合并, 以进一步提高吞吐率。
- 6 【判断 】由于流水段数的增加, 单个任务经过流水线处理时比顺序串行处理时的速度还要低。
- 7 【判断 】静态流水线是多功能流水线。
- 8 【判断 】相关专用通路技术是将上一条指令的执行结果直接送往下面需要它的指令段, 而不必等到上一条指令将结果写回。
- 9 【判断 】数相关是在主存空间和通用寄存器组空间之间的第 k 和 $k+1$ 条指令的数据地址的相关。
- 10 【判断 】所谓的“一次”和“二次”相关是指相关指令相间隔的指令条数。
- 11 【判断 】推后执行 $k+1$ 和设置相关专用通路是解决重叠方式相关处理的两种基本方法。

5.2 小节测验

- 1 【单选题】衡量流水线的主要性能指标是()。
A. 流水线容量 B. 流水线长短
C. 流水线规模 **D. 流水线吞吐率和效率**
- 2 【单选题】非线性流水的重要问题是()。
A. 流水线调度 B. 处理机调度
C. 存储器分配 D. 输入输出调度
- 3 【单选题】 N 个子过程组成的流水线中, 其结果的输出速度取决于处理时间()的子过程。
A. 最长的 B. 最短的
C. 适中的 D. B 和 C
- 4 【单选题】设一流水线由 3 个子过程组成, 各个子过程所需时间分别为 t_1, t_2, t_3 , 则流水线的最大吞吐率为()。
A. $\frac{1}{t_1}$ B. $\frac{1}{t_2}$
C. $\frac{1}{t_3}$ **D. $\frac{1}{\max\{t_1, t_2, t_3\}}$**
- 5 【单选题】设一流水线由 4 个子过程组成, 1, 3, 4 子过程所需时间为 Δt , 2 子过程需时间 $3\Delta t$, 则流水线每隔()流出一结果。
A. Δt B. $2\Delta t$ **C. $3\Delta t$** D. $4\Delta t$
- 6 【单选题】如果流水线由 m 段组成, 瓶颈时间为 Δt_j , 其他段所需时间为 Δt_i , 则完成 n 个任务的实际吞吐率为()。
A. $\frac{n}{(m+n-1)\Delta t_i}$ B. $\frac{n}{(m+n-1)\Delta t_j}$
C. $\frac{n}{\sum_{i=1}^m \Delta t_i + (n-1)\Delta t_j}$ D. $\frac{n}{\sum_{i=1}^m \Delta t_i + (m-1)\Delta t_j}$
- 7 【单选题】数相关可能发生在()
A. 主存 B. 通用寄存器
C. 通道 **D. A 和 B**
- 8 【判断 】在非线性流水线中, 需要处理新送入流水线的数据与反馈数据争用流水段的问题, 其解决的办法是设置相关专用通路。
- 9 【判断 】流水线调度是看如何调度各任务进入流水线的时, 使多功能非线性流水线有高的吞吐率和效率。
- 10 【判断 】非线性流水线常用于组成多功能流水或实现递归操作。