

广东工业大学考试试卷 (A)

课程名称: 计算机专业导论

试卷满分 100 分

考试时间: 2020 年 11 月 24 日 (第 12 周 星期二)

考试形式: 闭 (开) 卷

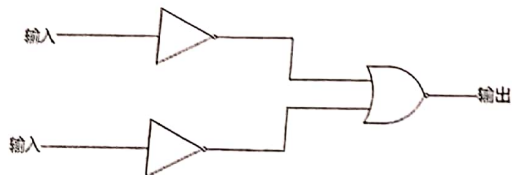
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
单项选择题											
判断题											
填空题											
简答题											

一、简答题 (每题 6 分, 共 30 分)

- 指出主存储器与磁芯存储器的两个优点, 并说明它们在用法上有何不同。
- 指令和数据都存放在内存中, 如何区分?
- 什么是总线系统?
- 微处理器出现时, CPU 要完成哪些步骤。
- 描述客户机-服务器模型。

二、解答题 (共 20 分)

- 下面这个电路实现的是什么布尔运算? (6 分)

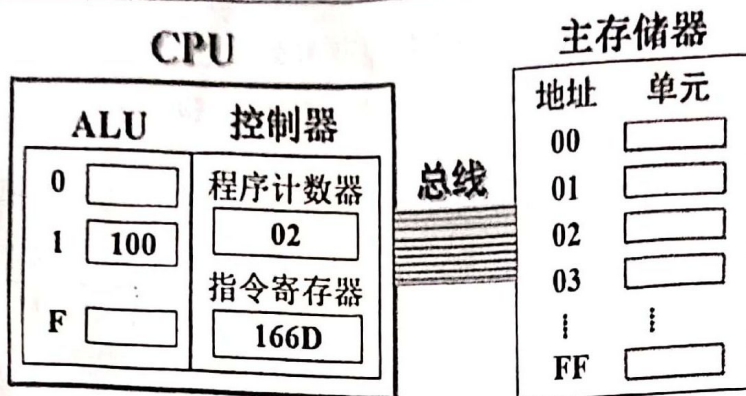


- 假设一个打字员每天打字 12 小时, 每分钟打 60 个单词, 那么这个打字员要多久才能填满容量为 640MB 的 CD? 假设一个单词由 5 个字符构成, 每个字符需要 1 个字节的存储空间。 (6 分)

- 上题中, 打字员每打一个字符需要多久? 如果多道程序设计操作系统分配的时间片为 10ms, 忽略进程间切换的时间, 问每打一个字符需要分配多少时间片? (8 分)

三、已知某机器的指令集及指令格式如下表, 对应的机器模型如图所示。 (共 20 分)

操作码	操作数	说明
1	RXY	在地址为 XY 的存储单元中找到的位模式装载 (LOAD) 寄存器 R 例: 14A3 将地址为 A3 的存储单元的内容放入寄存器 4
2	RXY	以位模式 XY 装载 (LOAD) 寄存器 R 例: 20A3 将数值 A3 放入寄存器 0
3	RXY	将寄存器 R 中的位模式存放 (STORE) 在地址为 XY 的存储单元中 例: 35B1 将使得寄存器 5 中的内容放入地址为 B1 的存储单元
4	ORS	将寄存器 R 中的位模式移入 (MOVE) 寄存器 S 例: 40A4 将寄存器 A 的内容复制到寄存器 4
5	RST	将寄存器 S 及寄存器 T 的位模式作为二进制补码表示相加 (ADD), 求和结果存放在寄存器 R 中 例: 5726 将寄存器 2 和寄存器 6 中的二进制数值相加, 并将结果存放在寄存器 7 中
6	RST	将寄存器 S 及寄存器 T 的位模式作为浮点表示值相加 (ADD), 并将浮点结果存放在寄存器 R 中 例: 634E 将寄存器 4 和寄存器 E 中的浮点值相加, 并将结果存放在寄存器 3 中
7	RST	将寄存器 S 及寄存器 T 的位模式做或 (OR) 操作, 并将结果存放在寄存器 R 中 例: 7CB4 将寄存器 B 和寄存器 4 的内容做或操作, 结果存放在寄存器 C 中
8	RST	将寄存器 S 及寄存器 T 的位模式做与 (AND) 操作, 并将结果存放在寄存器 R 中 例: 8045 将寄存器 4 和寄存器 5 的内容做与操作, 结果存放在寄存器 0 中
9	RST	将寄存器 S 及寄存器 T 的位模式进行异或 (EXCLUSIVE OR) 操作, 并将结果存放在寄存器 R 中 例: 95F3 将使得寄存器 F 和寄存器 3 的内容进行异或操作, 结果存放在寄存器 5 中
A	ROX	将寄存器 R 中的位模式循环 (ROTATE) 右移一位, 进行 X 次。每次都把从低位端开始的那个位放入高端 例: A403 将使得寄存器 4 中的内容循环右移 3 位
B	RXY	如果寄存器 R 中位模式等于寄存器 0 中的位模式, 那么转移 (JUMP) 到地址 XY 处的存储单元中的指令。否则, 继续正常的执行顺序 (转移是通过在执行周期将 XY 复制到程序计数器来实现的) 例: B43C 将首先比较寄存器 4 和寄存器 0 中的内容。如果二者相等, 则把模式 3C 放入程序计数器, 所以下一条执行的指令将是这个存储地址中的那条。否则, 不做任何事情, 程序将照常继续
C	000	停止 (HALT) 执行 例: C000 将使得程序停止执行



(1) 上面指令集合中操作码字段为 4 位，该指令格式一共可以有多少种不同的指令？如果操作码字段增加到 6 位，该指令集合可以有多少种不同的指令？（6 分）

(2) 为什么使用术语移动（move）来描述“将数据从机器的一个位置移动到另一个位置的操作”有可能不恰当？（6 分）

(3) 用上面的指令编写一个小程序完成以下任务（假定程序放在从地址 00 开始的存储器里）：交换存储器位置 D8 和 B3 中的值。（8 分）

四. 论述对《专业导论》课程的学习收获，主要围绕以下方面：1) 对自己所在专业的认识；2) 大学四年的学习规划。（30 分）