

安徽大学 2018 年硕士研究生入学考试复试试题

试题名称：计算机专业综合（计算机组成原理、数据库原理）

试题代码：F57

（注：所有答案一律写在答题卡上，写在试题或草稿纸上一律无效）

一. 填空题(每题 2 分，共 20 分)

1. 一条指令通常分为 操作码 和地址码。
2. 半导体 SRAM 靠 触发器 存储信息。
3. 码值 80H，补码表示，则真值为 -128。
4. 0.100110 按 0 舍 1 入法进行舍入操作，加下划线的部分为使用附加线路保存部分，则结果为 0.101。
5. 利用访存指令进行输入/输出操作的 I/O 编址方式为 统一编址。
6. 能够唯一地标识一个元组的属性或属性组合的称为 关键字。
7. 数据独立性分为 物理独立性 和 逻辑独立性。
8. 数据字典通常包括数据项、数据结构、数据流、数据存储和处理五个部分。
9. 自然链接是构成新关系的有效方法，对 R，S 进行自然连接，要求 R，S 有共同的 属性。
10. 专门的关系运算有选择、投影和 连接。

二. 选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. “超前进位加法电路”引入的进位产生函数 $G_i = ()$ 。

A. $X_i + Y_i$ B. $X_i \oplus Y_i$ C. $(X_i + Y_i)X_i Y_i$ D. $X_i \cdot Y_i$

2. 以下存储器中，需要进行刷新的是 ()

A. SRAM B. DRAM C. EPROM D. EEPROM

3. 精简指令为 ()

A. CISC B. RISC C. SCSI D. MSIC

4. () 不属于 CRC 校验中生成多项式的要求

A. 任何一位发生错误都应使系数不为零

B. 不同位发生错误时，余数不同

C. 对余数做模二除时候，余数出现循环

D. 系数不为 0 的项的数目是 3 的幂次方

5. 在浮点数编码表示中, ()在机器数中不出现, 是隐含的

- A. 阶码 B. 符号 C. 尾数 D. 基数

6. 关系运算中花费时间可能最长的运算是 ()。

- A. 投影 B. 选择 C. 笛卡尔积 D. 除法

7. SQL 语言中用 () 实现事务撤销

- A. COMMIT B. ROLLBACK

- C. END TRANSACTION D. UNDO

8. 删除表的命令格式是 ()

- A. DELETE TABLE 表名

- B. DROP 表名

- C. DROP TABLE 表名

- D. DELETE 表名

9. 候选码可以有 ()

- A. 可由多个任意属性组成

- B. 至多由一个属性组成

- C. 可由一个或多个其值能唯一标识该关系模式中任何元组的属性组成

- D. 以上说法都不正确

10. 把对关系 SC 的属性 GRADE 的修改权授予用户 GUO 的 SQL 语句是 ()

- A. GRANT GRADE ON SC TO GUO

- B. GRANT UPDATE ON SC TO GUO

- C. GRANT UPDATE (GRADE) ON SC TO GUO

- D. GRANT UPDATE ON SC (GRADE) TO GUO

三. 简答题 (每题 5 分, 共 20 分)

1. 冯诺依曼机特点

答: 冯诺依曼体系结构有以下特点:

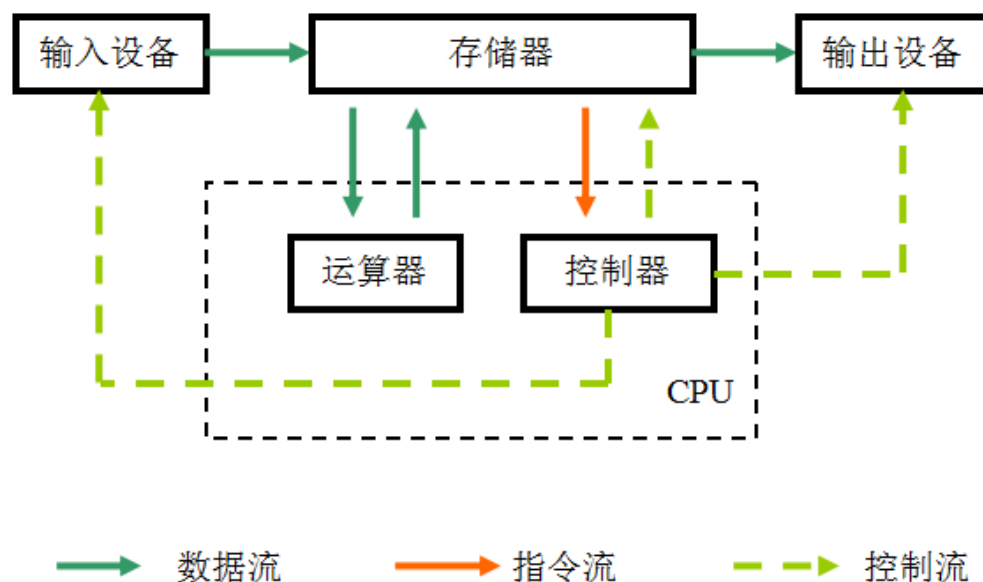
1) 计算机处理的数据和指令一律采用二进制数的形式表示;

2) 指令和数据不加区别混合储存在同一个存储器中;

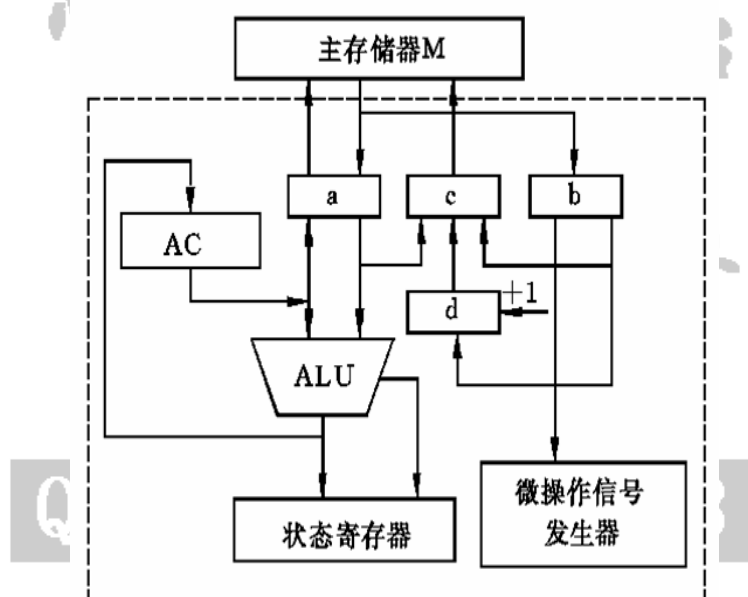
3) 顺序执行程序的一条指令;

4) 计算机硬件由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成。

程序执行过程实际上是不断的取指令、分析指令、执行的过程。因为其结构特点，冯诺依曼的计算机本质上讲是采取串行 顺序处理的工作机制，即使有关数据已经准备好，也必须逐条执行指令。



2. CPU 结构如 图所示，其中有一个累加寄存器 AC. 一个状态条件寄存器和其他四个寄存器，各部分之间的连线表示数据通路，箭头表示信息传送方向。要求：标明图中 a, b, c, d 四个寄存器的名称。（4 分）



a. 数据寄存器 DR b. 指令寄存器 IR c. 地址寄存器 AR d. 程序计数器 PC

3. 学生（学号，姓名，年龄，性别）

课程（课程号，课程名，先行课程号，任课老师）

选修（学号，课程号，和成绩）

用 SQL 的有关语句完成以下操作：

1) 查询所有学生信息

```
SELECT * FROM 学生
```

2) 学号“2018001”学生选修的课程号，课程名，成绩，任课老师

```
SELECT 课程.课程号, 课程名, 成绩, 任课老师
```

```
FROM 课程, 选修
```

```
WHERE 课程.课程号 = 选修.课程号
```

3) 选修 4 门以上课程的学生学号，姓名

```
SELECT 学号, 姓名
```

```
FROM 学生
```

```
WHERE 学号 IN ( SELECT 选修.学号
```

```
FROM 选修
```

```
GROUP BY 选修.学号
```

```
HAVING COUNT (*) > 4 )
```

4. 登记日志文件时，先写数据库后写日志文件，还是先写日志文件后写数据库。

答：把对数据的修改写到数据库中和把表示这个修改的日志记录写到日志文件中是两个不同的操作。有可能在这两个操作之间发生故障，即这两个写操作只完成了一个。

如果先写了数据库修改，而在运行记录中没有登记这个修改，则以后就无法恢复这个修改了。如果先写日志，但没有修改数据库，在恢复时只不过是多执行一次 UNDO 操作，并不会影响数据库的正确性。所以一定要先写日志文件，即首先把日志记录写到日志文件中，然后写数据库的修改。

四. 计算题（每题 20 分，共 40 分）

1. 有一个 cache 的容量为 2K 字，每块为 16 字，在直接映射方式下，问：

(1) 该 cache 可容纳为多少个块？

(2) 如果主存的容量是 256K 字，则有多少个块？

(3) 主存的地址有多少位？cache 的地址有多少位？

(4) 在直接映射方式下，主存的第 i 块映射到 cache 中哪一个块？

(5) 主存的地址格式？Cache 的地址格式？

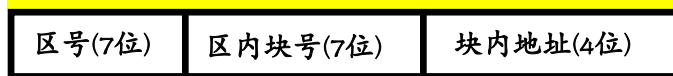
答：(1) cache 的容量为 2K 字，每块为 16 字，则 cache 中有 $2048 / 16 = 128$ 块

(2) 如果主存的容量是 256K 字，则有 $256 \times 1024 / 16 = 16384$ 个块。

(3) 因为主存的容量是 256K=218 字，所以主存的地址有 18 位。cache 的容量为 2K 字，所以 cache 的地址有 11 位。

(4) 在直接映射方式下，主存中的第 i 块映射到 cache 中第 $i \bmod 128$ 个块中。

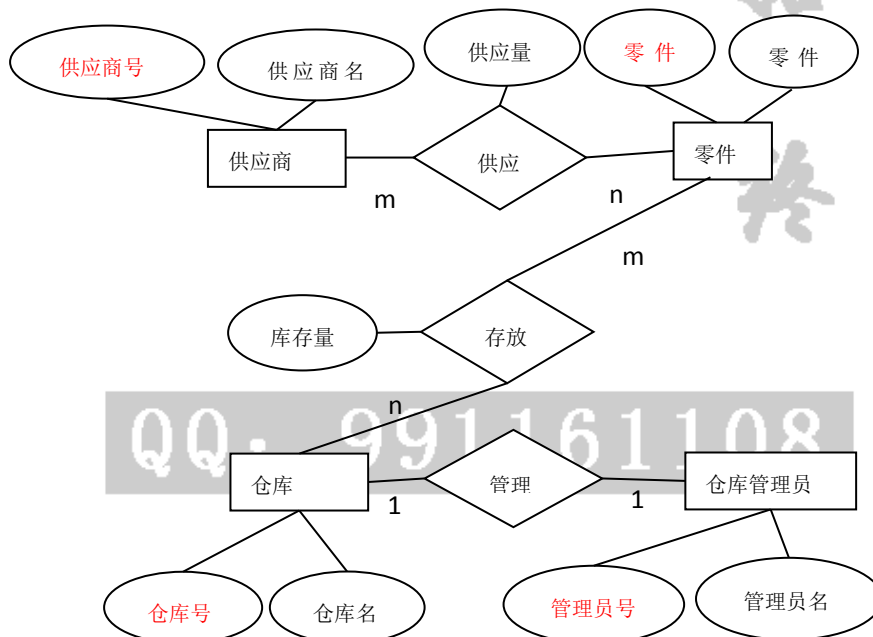
(5) 主存地址格式为：



Cache 地址格式为：



2. 完成如下设计：请设计某单位的库存管理数据库系统，系统要求如下：存储供应商信息，库存零件信息，仓库信息，仓库管理员的信息。该单位有多个仓库，每个仓库可以存放多种零件，一种零件可以存放在多个仓库中；每个仓库只有一个仓库管理员，一个仓库管理员只能管理一个仓库；每个供应商可以供应多种零件，同一种零件可以由多个供应商供应。要求完成如下设计工作：(1) 画出该系统的 E-R 模型图，包括实体及实体之间的联系，并标出：(a) 实体的主要属性，(b) 实体之间联系的主要属性；(2) 把 E-R 模型图转换为关系表（标明主关键字）。(3) 请定义一个视图 part，该视图的列信息包括零件名称以及零件所在仓库名称的信息。



* 实体关系表，红色为主码：

(1) 供应商表：(供应商号， 供应商名)

(2) 零件表：(零件号， 零件名)

(3) 仓库表：(仓库号， 仓库名， 管理员号)

(4) 仓库管理员表：(管理员号， 管理员名， 仓库号)

* 两个多对多的联系转换为两个关系表：

(1) 供应表：(供应商号， 零件号， 供应量)

(2) 存放表：(仓库号， 零件号， 存放量)

* 定义一个视图，该视图的列信息包括零件名称以及零件所在仓库名称，SQL 语句如下：

```
CREATE VIEW part
AS
SELECT 零件名， 仓库名
FROM 零件表， 仓库表， 存放表
WHERE 零件表. 零件号 = 存放表. 零件号
AND 仓库表. 仓库号 = 存放表. 仓库号
```

QQ: 991161108