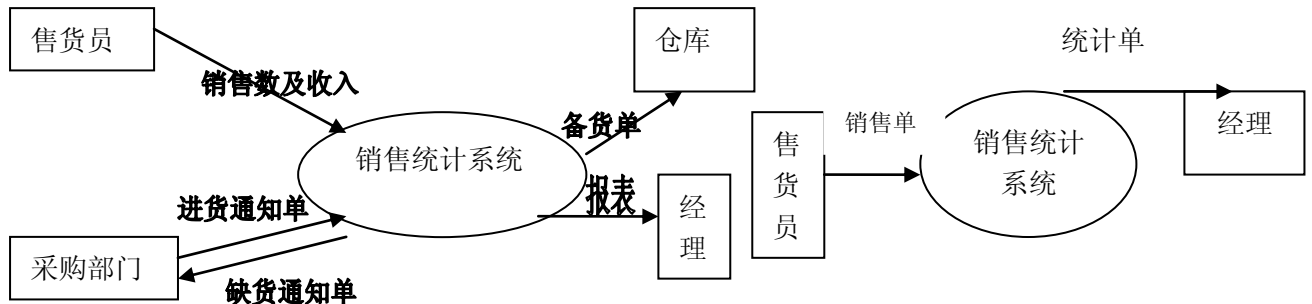


## 软件工程(实验笔试)

**样题 1.** 某商店销售 50 种商品，为了及时了解各种商品的销售情况，拟建一销售统计系统，售货员售货时即输入售货数和销售收入，能使经理随时了解每种商品的日销售额，每周、每月的累计销售额和库存情况，请画出此系统的数据流图(顶层图)(必须给图上所有元素命名)。



**样题 2.** 某银行发放贷款原则如下：

- (1) 对于贷款未超过 10 万元的客户，允许立即贷款；
- (2) 对于贷款已经超过 10 万元的客户，若过去还款记录好且本次贷款在 3 万以下，可作出贷款安排；否则拒绝贷款。请绘出发放贷款的决策表：

答：

贷款额(N:单位:万元)	N<10	N>10	N>10	N>10
本次贷款额	---	小于 3 万元	---	大于 3 万元
过去还款记录情况	---	好	不好	好
是否贷款	接受	接受	拒绝	拒绝

**样题 3.** 现有某厂当日产品数据库文件 PRODUCT.DBF，内容如下：

产品代码	产品名	产品等级	出厂价格	成本	产量
211024	Mp3 机	1	760	300	1200
213131	CD 机	2	230	100	2000
312053	MO 机	1	1400	600	1500
553145	DVD 机	1	340	180	6000
211024	MP3 机	2	500	300	30000

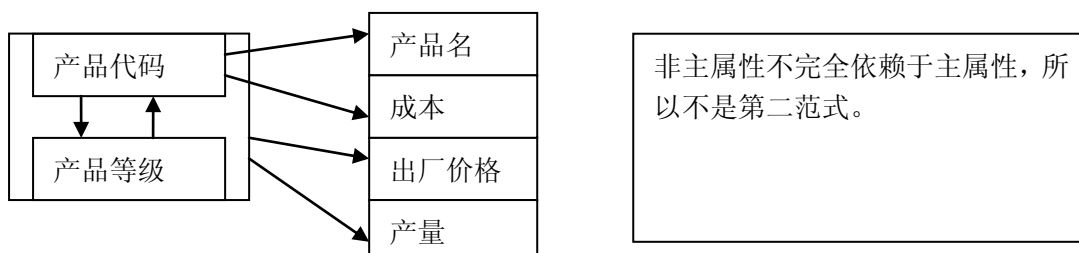
1. 设计一个程序段用于实现计算当日总的毛利率。

2. 写出上题的关系模式，并说明该关系模式属于第几范式，指出主关键字和非主属性。

答：(1):  $\text{select } (((\text{sum}(\text{出厂价格} - \text{成本}) \times \text{产量})) / (\text{sum}(\text{出厂价格} \times \text{产量})) * 100\%) \text{ AS 毛利率 FROM PRODUCT.DBF}$

(2): 关系模式：R(产品代码，产品名，产品等级，出厂价格，成本，产量)

属于第一范式，主关键字：{产品代码，产品等级}，其它为非主属性。



**样题 4.**学校管理系统要存贮下列数据:

(A)系:系名,系主任

学生:学号,姓名,学生所属系

教师:工作证号,姓名,教师所属系

研究生:专业方向

教授:研究领域

课程:课程号,名称,学分

(B) 学生每学期要选修若干门课程,每门课程有一个考试成绩;

(C)某个学期开设的某门课程只有一个任教教师;一位教师只任教一门课;一位教师有能力讲授多门课程,一门课程也可以有多位教师能够讲授;每个研究生只跟随一位教授.

请根据上述要求完成如下设计:

(1)画出表示上述数据语义的 ER 图;

(2)设计存放上述数据关系数据库的逻辑结构;(要求给出:关系名,属性名,和主码,且每一个关系至少满足第三范式 3NF)

答: (1) ER 图:

(2) 逻辑结构:

系(系名,系主任)——(主码为系名);

学生(学号、姓名、系名)——(主码为学号,外键为系名);

教师(工作证号、姓名、系名)——(主码为工作证号,外键为系名);

研究生(学号、指导老师号、专业方向)——(主码为学号);

教授(工作证号、研究领域)——(主码为工作证号);

课程(课程号、名称、学分)——(主码为课程号);

任教(教工号、课程号)——(主码为教工号、课程号);

选修(学号、课程号、成绩)——(主码为学号);

**样题 5.**企业要存贮下列数据:

(A)部门:部门号,部门经理

雇员:雇员号,姓名,受雇部门

工人(雇员):专长,技术等级

设备:设备号,生产厂家

管理人员(雇员):职务

(B)工人负责操纵设备,一个工人只操纵一台设备,但一台设备由几个工人分班操作;维修工人按指派维修设备,维修完毕要登记维修时间和维修记录.设计存放上述数据关系数据

库的逻辑结构.(要求给出:关系名,属性名,和主码,且每一个关系至少满足第三范式 3NF)

答: (主码为下划线所示属性, 外键为波浪线所示属性)

部门 (部门号、部门经理)

雇员 (雇员号、姓名、部门号、职务、专长、技术等级)

设备 (设备号、生产厂家、雇员号)

维修 (雇员号、设备号、维修时间、维修记录)

**样题 6.** 某工厂对工人超产奖励的政策为: 该厂生产两种产品 A 和 B。凡工人每月的实际生产量超过计划指标者均有奖励。奖励政策为: 对于产品 A 的生产者: 超产数 N 小于或等于 50 件时, 每超产一件奖励 1 元; 超产数 N 大于 50、小于或等于 100 件时, 大于 50 的部分每件奖励 1.25 元, 其余每件奖励 1 元; 超产数大于 100 件时, 超过 100 的部分每件奖励 1.5 元, 其余按超产 100 件以内的方案处理。对于产品 B 的生产者, 超产数 N 小于或等于 25 件时者, 每超产一件奖励 2 元, N 大于 25、小于或等于 50 件时, 超过 25 件的部分每件奖励 2.5 元, 其余按超产 25 件以内处理; N 大于 50 件者, 超过 50 件部分每件奖励 3 元, 其余按超产 50 件以内处理。请用决策表描述上述处理过程。

答:

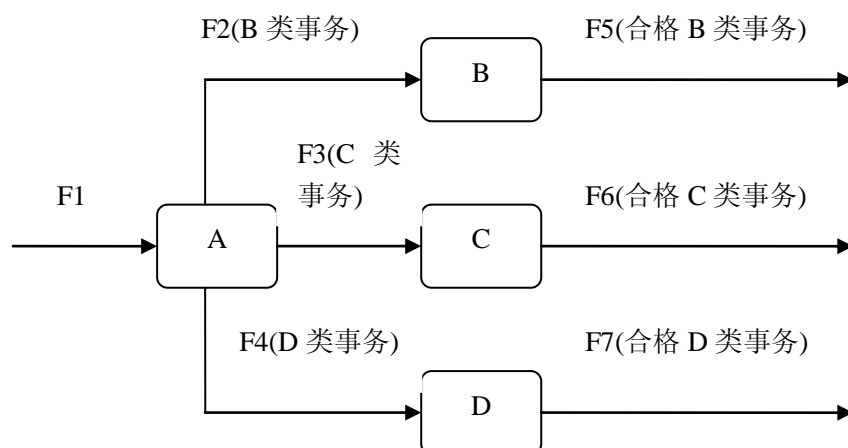
产品名	A	A	A	B	B	B
超 生 产 数 量 N(件)(每月)	$N \leq 50$	$50 < N \leq 100$	$N > 100$	$N \leq 25$	$25 < N \leq 50$	$N > 50$
奖励状况(元)	$N * 1 = N$	$(N - 50) * 1.25 + 50 * 1$	$(N - 100) * 1.5 + (N - 50) * 1.25 + 50 * 1$	$N * 2 = 2N$	$(N - 25) * 2.5 + 25 * 2$	$(N - 50) * 3 + (N - 25) * 2.5 + 25 * 2$

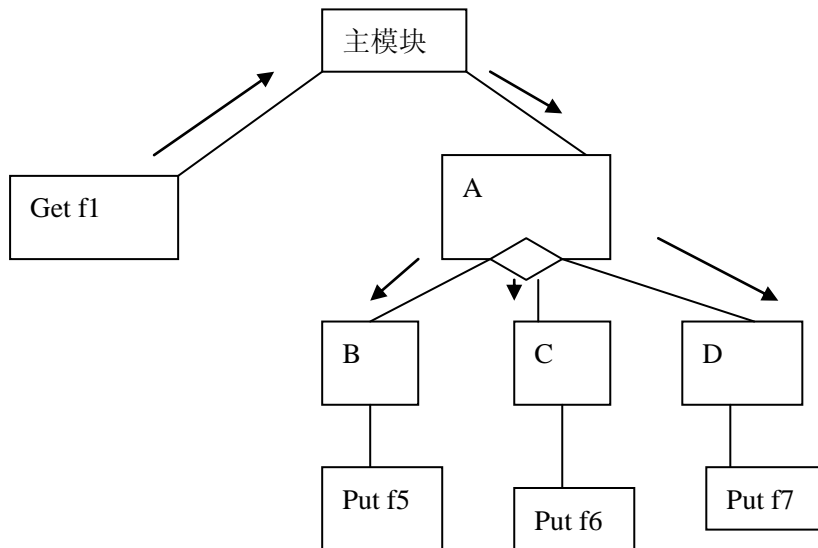
**样题 7.** 库存控制的处理原则如下:

- (1) 当库存量 (Q) 等于零时, 作缺货处理
- (2) 当库存量小于等于库存下限时, 作下限报警
- (3) 当库存量大于下限但小于等于订货点时, 作订货处理
- (4) 当库存量大于订货点但小于上限时, 不订货
- (5) 当库存量大于等于上限时, 作上限报警

请绘制库存控制决策树。

**样题 8.** 按下图所示数据流图导出模块结构图





样题 9. 已知某系统的一级数据流图（如图 1 所示），请指出其二级数据流图（如图 2 所示）的错误，并改正。

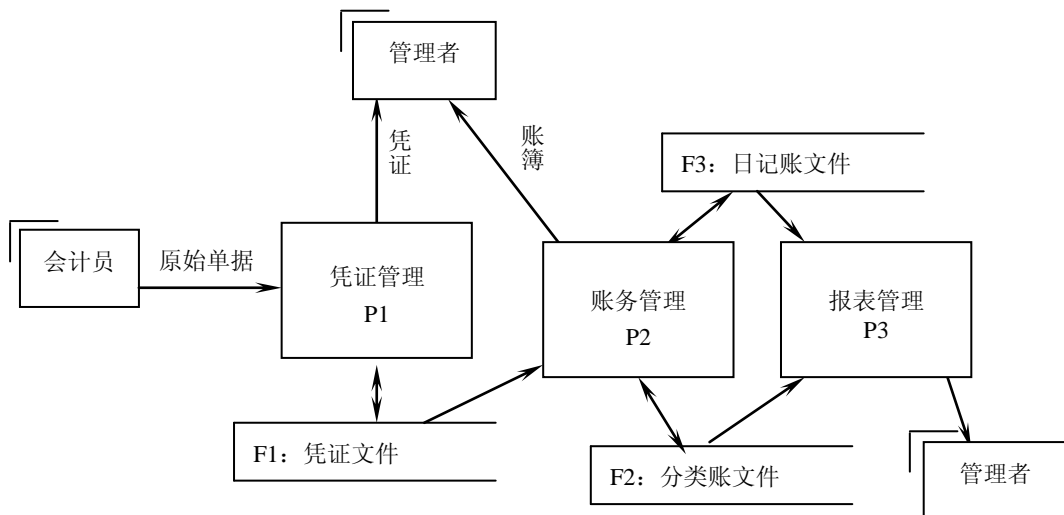


图 1: 一级细化图

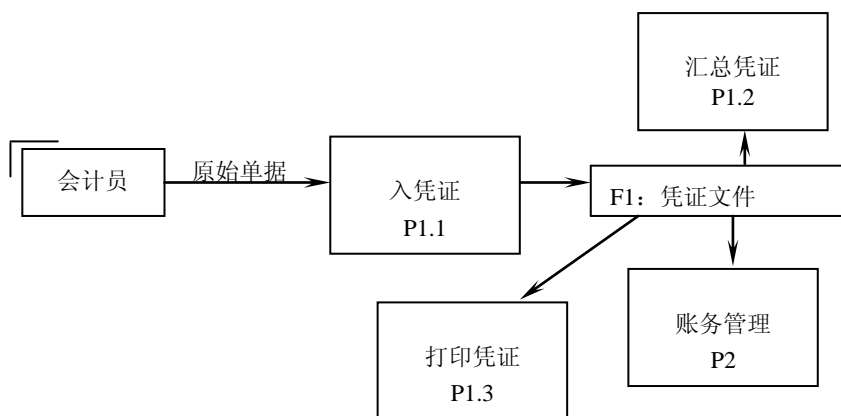


图 2: 二级细化图（凭证管理）

解答：子图的输入输出数据流应和父图相应加工的输入输出数据流一致。

错误 1：二级数据流图的输出流与一级不平衡；

错误 2：“账务管理”不应出现在二级流图中；

**样题 10.**按下图所示数据流图根据以事务为中心的分析方法导出模块结构图.

