

软件工程模拟考试卷

一、单项选择题：（以下各题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，错选、多选或未选均不得分。每小题 1 分，共 15 分。）

1. 下面各句描述不属于软件特点的是（ ）。
A) 软件是一种逻辑实体
B) 软件是复杂的，其复杂性主要来源于它所反映的实际问题。
C) 软件没有硬件那样的机械磨损、老化等问题，可以一直使用。
D) 软件的开发和运行常常受到计算机系统的限制，对计算机系统有着不同程度的依赖性。
2. 下面各句描述不属于软件危机表现形式的是（ ）。
A) 对软件开发的成本和进度的估计常常不准确。
B) 软件通常没有适当的文档资料
C) 软件成本在不断增加。
D) 用户对“已完成”的软件系统不满意的现象经常发生。
3. 下面各句描述不属于软件工程 7 条基本原理的是（ ）。
A) 用分阶段的生命周期计划严格管理
B) 实行严格的产品控制。
C) 结果应能清楚地审查。
D) 开发小组的人员应该多而精
4. 传统软件生命周期方法学通常采用（ ）来模拟。
A) 瀑布模型
B) 演化模型
C) 螺旋模型
D) 喷泉模型
5. 可行性研究主要从以下几个方面进行研究（ ）。
A) 技术可行性，经济可行性，操作可行性
B) 技术可行性，经济可行性，系统可行性
C) 经济可行性，系统可行性，操作可行性
D) 经济可行性，系统可行性，时间可行性
6. 除用户需求外，需求分析时还需考虑（ ）。
A) 应用系统的需要
B) 项目的范围
C) 项目干系人的需求
D) 技术可行性
7. 传统需求分析阶段的任务之一是确定对系统的综合要求，主要包括：
A) 功能要求、性能要求、运行要求、其他要求等。
B) 成本要求、技术要求、质量要求、进度要求等。
C) 范围要求、进度要求、测试要求、项目管理要求等。
D) 业务要求、市场要求、成本要求、交付期限要求等。
8. 下面各句关于软件设计策略的描述不正确的是（ ）。

- A) 将一个复杂的问题分解为许多小问题，可以减少解决问题的工作量。
B) 每个模块的实现细节对于其他模块来说是隐蔽的。
C) 度量模块独立性的准则为内聚和耦合。
D) 信息隐蔽是模块划分时要遵守的准则。
9. 程序的质量主要取决于（ ）的质量。
A) 设计
B) 测试
C) 编码
D) 需求分析
10. 下面描述中不属于编码风格要求的是（ ）。
A) 实现源程序的文档化
B) 数据说明
C) 程序逻辑
D) 输入和输出
11. 设计测试用例的基本目标是（ ）。
A) 尽可能用测试用例覆盖可能的路径
B) 选用少量的高效测试用例尽可能多地发现软件中的问题
C) 采用各种有效测试策略，使所得的程序准确无误
D) 评估与选用不同测试方法，尽可能完成测试进度计划
12. 确认测试主要依据软件的（ ）来进行测试。
A) 需求规格
B) 概要设计
C) 详细设计
D) 操作手册
13. 用逻辑覆盖法为下面程序代码设计测试用例，其中满足条件覆盖的测试用例为（ ）。
level=0;
if (age<14) level=1;
else if (age<=18) level =2;
else if (age<25) level =3;
else ;
A) age=(14, 18, 20, 25)
B) age=(12, 14, 20, 25)
C) age=(14, 18, 25, 30)
D) age=(12, 14, 25, 30)
14. 在维护工作中所占比重最大的是（ ）。
A) 完善性维护
B) 纠错性维护
C) 适应性维护
D) 其他维护
15. 下面关于文档编制的叙述中正确的是（ ）。
A) 可行性研究报告应评述为了合理地达到开发目标而可能选择的各种方案，以便用户选择。因此，编写者不必提出结论
B) 项目开发计划除去规定项目开发所需的资源、开发的进度等外，还可以包括用户培训计划
C) 为了使得文档便于修改并保持一致性，各文档的内容不应有相互重复的地方
D) 用户手册要使用专门术语，并充分地描述该软件系统的结构及使用方法

二、填空题：（每空 1 分，共 10 分。）

1. 软件危机的产生与软件自身的特点有关，还与软件 (1)、(2) 的方法不正确有关。
2. 软件工程是从 (3) 和 (4) 两方面研究如何更好地开发和维护计算机软件的一门新兴学科。生命周

期方法学的目的和实质是控制开发工作的 (5)，通过有限的确定步骤，把用户需求从抽象的逻辑概念转化为具体的物理实现。

- 3. 结构化系统设计是面向 (6) 的系统设计方法，其要解决的任务是在需求分析的基础上，将 (7) “映射” 为软件系统的 (8)。
- 4. 测试目的是为了发现程序中的错误，测试能证明错误的存在，而不能证明 (9)。
- 5. 维护的目的是满足用户对已开发产品的性能与软件环境不断提高的需求，进而达到延长软件的 (10)。

三、 综合应用题：（共 3 小题，共 75 分）

1. 阅读以下说明和图，回答问题 1 至问题 5，将解答填入答题纸的对应栏内。（25 分）

【说明】

某高校欲开发一个成绩管理系统，记录并管理所有选修课程的学生的平时成绩和考试成绩，其主要功能描述如下：

- 1) 每门课程都有 3 到 6 个单元构成，每个单元结束后会进行一次测试，其成绩作为这门课程的平时成绩。课程结束后进行期末考试，其成绩作为这门课程的考试成绩。
- 2) 学生的平时成绩和考试成绩均由每门课程的主讲教师上传给成绩管理系统。
- 3) 在记录学生成绩之前，系统需要验证这些成绩是否有效。首先，根据学生信息文件来确认该学生是否选修这门课程，若没有，那么这些成绩是无效的；如果他的确选修了这门课程，再根据课程信息文件和课程单元信息文件来验证平时成绩是否与这门课程所包含的单元相对应，如果是，那么这些成绩是有效的，否则无效。
- 4) 对于有效成绩，系统将其保存在课程成绩文件中。对于无效成绩，系统会单独将其保存在无效成绩文件中，并将详细情况提交给教务处。在教务处没有给出具体处理意见之前，系统不会处理这些成绩。
- 5) 若一门课程的所有有效的平时成绩和考试成绩都已经被系统记录，系统会发送课程完成通知给教务处，告知该门课程的成绩已经齐全。教务处根据需要，请求系统生成相应的成绩列表，用来提交考试委员会审查。
- 6) 在生成成绩列表之前，系统会生成一份成绩报告给主讲教师，以便核对是否存在错误。主讲教师须将核对之后的成绩报告返还系统。
- 7) 根据主讲教师核对后的成绩报告，系统生成相应的成绩列表，递交考试委员会进行审查。考试委员会在审查之后，上交一份成绩审查结果给系统。对于所有通过审查的成绩，系统将会生成最终的成绩单，并通知每个选课学生。

现采用结构化方法对这个系统进行分析与设计，得到如图 1-1 所示的顶层数据流图和图 1-2 所示的第 1 层数据流图。

【问题 1】（4 分）

使用说明中的词语，给出图 1-1 中的外部实体 E1~E4 的名称。

【问题 2】（5 分）

使用说明中的词语，给出图 1-2 中的数据存储 D1~D5 的名称。

【问题 3】（9 分）

数据流图 1-2 缺少了三条数据流，根据说明及数据流图 1-1 提供的信息，分别指出这三条数据流的起点和终点。

【问题 4】（7 分）

为什么 DFD 要分层？画分层 DFD 要遵循哪些指导原则？请举例加以说明。

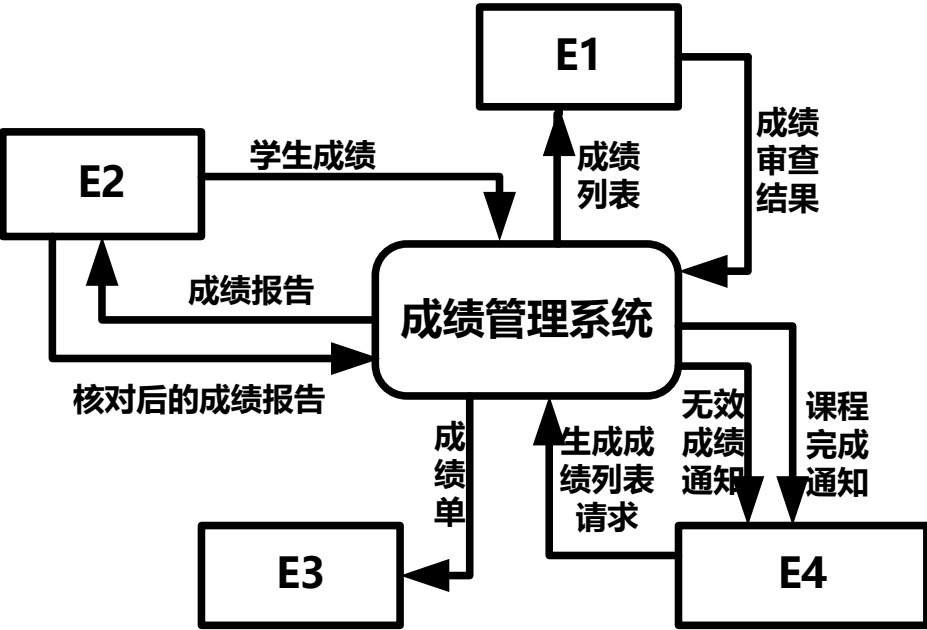


图 1-1 顶层数据流图

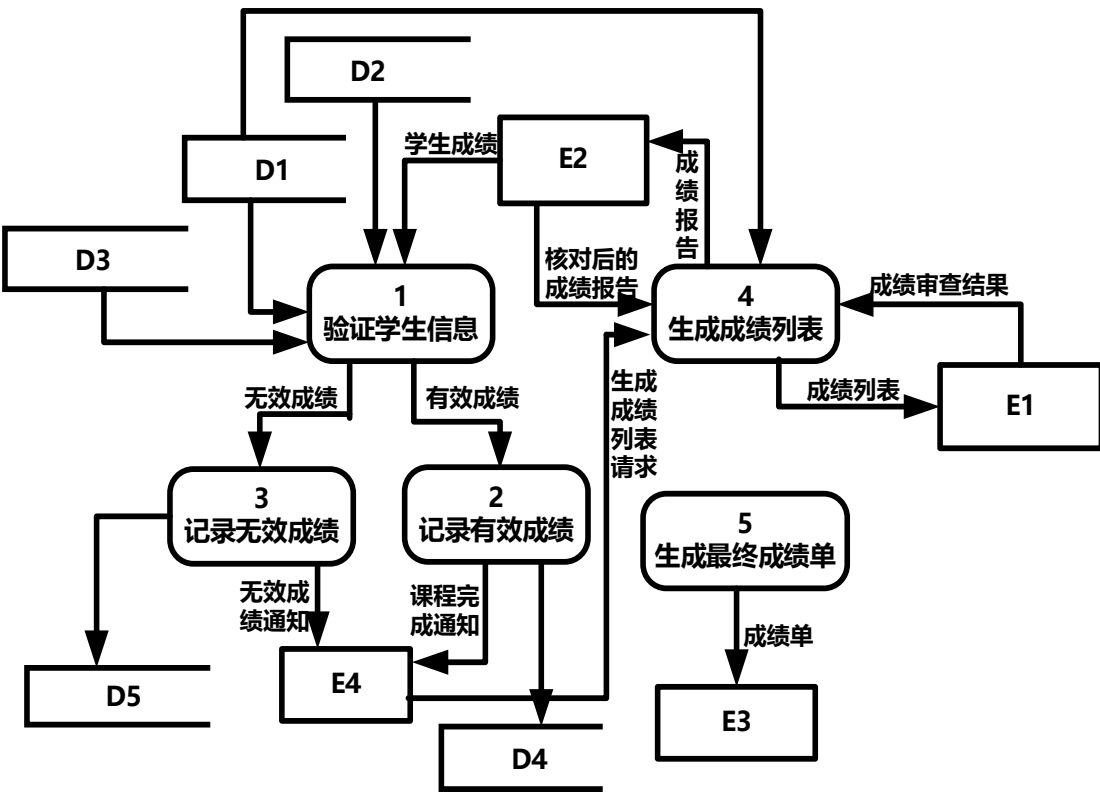


图 1-2 第 1 层数据流图

2. 某程序模块的伪码如图 2 所示，试画出与其相对应的：（20 分）

- 1) 程序流程图（5 分）；
- 2) N_S 图（10 分）；
- 3) 计算其环域复杂度。（5 分）

```
a;
Repeat
  b;
  if X1 then
    begin
      c;
      if X2 then
        begin
          Repeat
            d;
          Until X3;
        end
      else
        begin
          e;
          f;
        end;
      end
    else
      begin
        case X4 of
          1: while X5 do
              begin
                g;
                if X6 then
                  h;
                else ;
                i;
              end;
          2: j;
          3: k;
        end;
      end;
    end;
  Until X7;
```

图 2 某程序模块的伪码

3. 某系统的功能项描述和相关的字典如下表 3-1 和表 3-2 所示，回答问题 1 至问题 2，将解答填入答题纸的对应栏内。（共 30 分）

- 【问题 1】（10 分）
试根据该功能项描述和相关的字典，进行界面原型设计。
- 【问题 2】（15 分）
试用等价分类法为此功能项设计相应的测试用例。
- 【问题 3】（5 分）
若该系统有一“商品信息查询”功能项，如何进行测试？（不需要写出相应的测试用例，只需要描述测试过程即可）

表 3-1 某系统的功能项描述表

功能项		商品登记入库
业务说明		仓库管理员登记商品信息，并保存到仓库中。
操作用户		仓库管理员
基本功能描述		仓库管理员录入商品的名称、类别、数量、价格、出厂年月等基本信息，系统检查录入的信息是否有效，若有效则保存，并提示成功信息，否则，提示失败信息。
信息处理要求	输入信息	名称、类别、数量、价格、出厂年月
	输出信息	1. 若录入信息有效并保存成功，则输出“商品登记入库成功”。 2. 若录入的名称信息无效，则输出“名称信息输入无效”。 3. 若录入的类别信息无效，则输出“类别信息输入无效”。 4. 若录入的数量信息无效，则输出“数量信息输入无效”。 5. 若录入的价格信息无效，则输出“价格信息输入无效”。 6. 若录入的出厂年月信息无效，则输出“出厂年月信息输入无效”。

表 3-2 某系统的功能项相关字典表

序号	数据项名称	数据类型	数据约束	数据规则及取值范围	数据长度
1	名称	文本	NOT NULL		50 字节
2	类别	文本	NOT NULL	{食品类 服装类 家具类 家电类 厨具类}	6 字节
3	数量	整型	NOT NULL	≥1 且<200	3 字节
4	价格	浮点型	NOT NULL	≥0.10 且≤5000.00	7 字节
5	出厂年月	文本	NOT NULL	<div>XXXX XX</div> <div>年 月</div>	6 字节
				年：≥2010 且≤2016	

软件工程模拟考试卷（答案）

一、单项选择题：（以下各题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，错选、多选或未选均不得分。每小题 1 分，共 15 分。）

题号	答案	题号	答案	题号	答案	题号	答案	题号	答案
1	C	2	C	3	D	4	A	5	A
6	A	7	A	8	D	9	A	10	C
11	B	12	A	13	B	14	A	15	B

二、填空题：（每空 1 分，共 10 分。）

题号	答案	题号	答案
(1)	开发	(2)	维护
(3)	技术	(4)	管理
(5)	复杂性	(6)	数据流
(7)	DFD（结构图）	(8)	结构
(9)	程序的正确	(10)	寿命

三、综合应用题：（共 3 小题，共 75 分）

1. （共 25 分）

【问题 1】（4 分）

E1: 考试委员会；E2: 主讲教师；
E3: 选课学生；E4: 教务处；

【问题 2】（5 分）

D1: 学生信息文件；D2: 课程信息文件；
D3: 课程单元信息文件；D4: 课程成绩文件；
D5: 无效成绩文件；

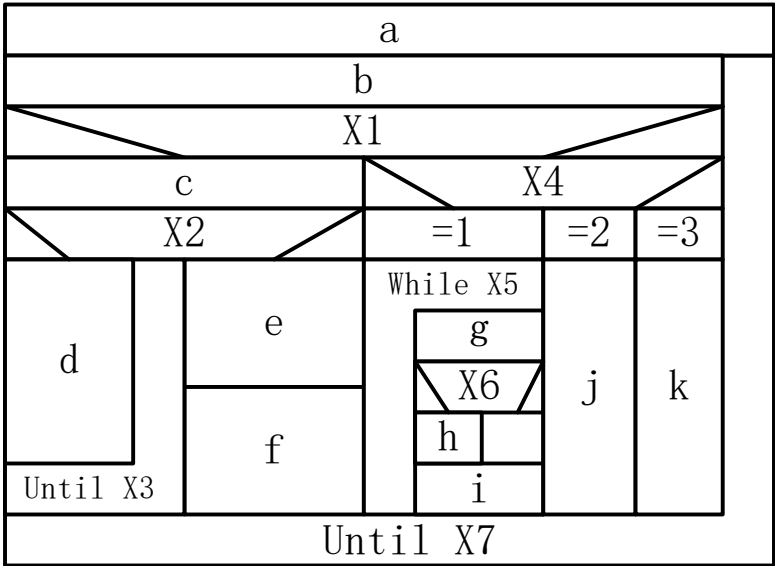
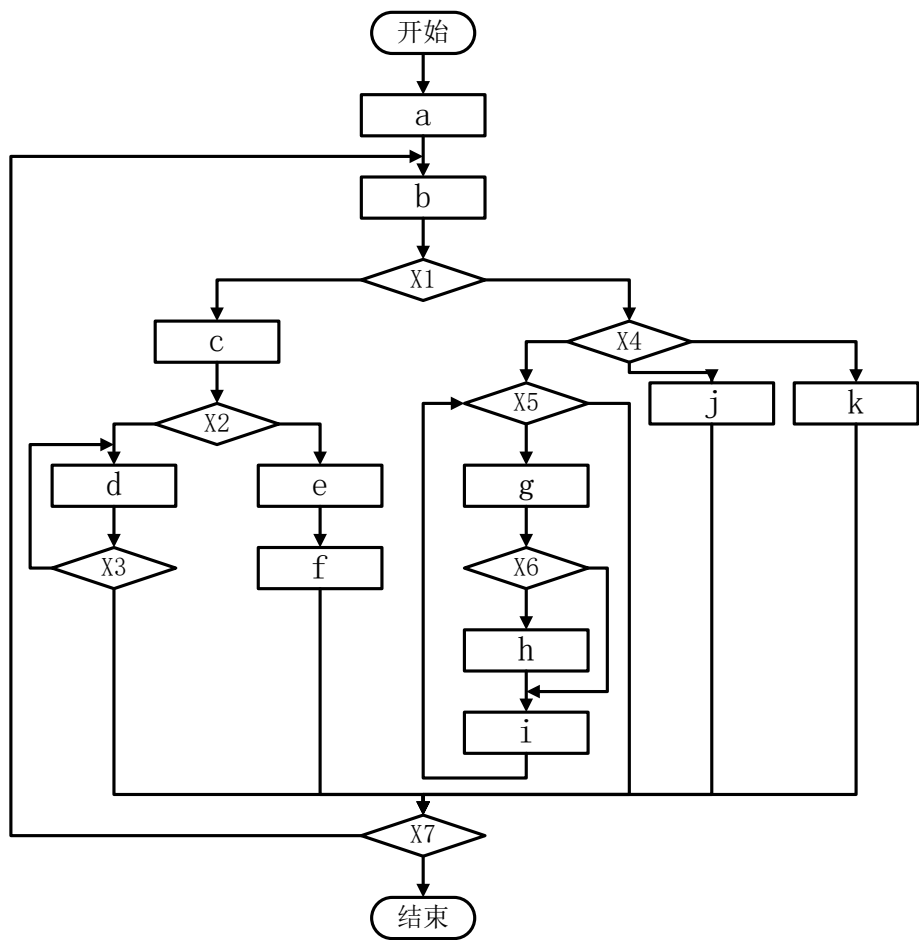
【问题 3】（9 分）

(1)	D4: 课程成绩文件	4: 生成成绩列表	
(2)	D1: 学生信息文件	5: 生成最终成绩单	
(3)	4: 生成成绩列表	5: 生成最终成绩单	

【问题 4】（7 分）

- (1):
- 便于实现：逐层细化，有利于控制问题的复杂度。
 - 便于使用：使用户中的不同业务人员只选择与自身有关的图形，不必阅读全图。
- (2):
- 第一层 DFD 应当是基本系统模型
 - 注意父图和子图的平衡，维护信息的连续性
 - 区分局部文件和局部外部项
 - 掌握分解的速度，上快下慢
 - 遵守加工编号原则

2. (20 分)



环域复杂度：9

3. (30 分)

【问题 1】(5 分)

商品登记入库

名称：

类别：

数量：

价格：

出厂年月：

仓库管理员：

商品登记入库成功

保存

【问题 2】(10 分)

(1) 划分等价类：

输入	有效等价类	无效等价类
名称	≤50 个字符①	空②； >50 个字符③；
类别	食品类④服装类⑤家具类⑥家电类⑦厨具类⑧	
数量	≥1 且 <200 的整数⑨	含有非数字字符⑩； <1⑪； ≥200⑫
价格	≥0.10 且 ≤5000.00 的浮点数⑬	含有非数字和小数点的字符⑭； <0.10⑮； >5000.00⑯
出厂年月	6 位数字字符⑰， 且： 年份字符： ≥2010 且 ≤2016； 月份字符： ≥01 且 ≤12；	多于 6 位字符⑱； 少于 6 位字符⑲； 6 位字符： 含非数字字符⑳； 年份字符： <2010㉑； >2016㉒； 月份字符： <01㉓； >12㉔

(2) 确定测试用例

➤ 有效等价类的测试用例：

输入数据	测试范围	期望结果
名称：“大米” 类别：“食品类” 数量：“10” 价格：“45.70” 出厂年月：“201001”	等价类①、④、⑨、⑬、⑰	“商品登记入库成功”
名称：“夹克” 类别：“服装类” 数量：“20” 价格：“245.00” 出厂年月：“201104”	等价类①、⑤、⑨、⑬、⑰	“商品登记入库成功”
名称：“书架” 类别：“家居类” 数量：“50” 价格：“128.50” 出厂年月：“201207”	等价类①、⑥、⑨、⑬、⑰	“商品登记入库成功”
名称：“冰箱” 类别：“家电类” 数量：“150” 价格：“2340.00” 出厂年月：“201411”	等价类①、⑦、⑨、⑬、⑰	“商品登记入库成功”
名称：“炒锅” 类别：“厨具类” 数量：“199” 价格：“450.30” 出厂年月：“201612”	等价类①、⑧、⑨、⑬、⑰	“商品登记入库成功”

➤ 无效等价类的测试用例:

[illegible]