

重庆大学《软件工程导论》课程试卷

☒ A卷

☐ B卷

2015— 2016 学年 第 二 学期

开课学院： 软件学院 课程号： 考试日期：

考试方式： ☐ 开卷 ☒ 闭卷 ☐ 其他 考试时间： 120 分钟

题 号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总 分
得 分											

考试提示

- 1.严禁随身携带通讯工具等电子设备参加考试；
- 2.考试作弊，留校察看，毕业当年不授学位；请人代考、替他人考试、两次及以上作弊等，属严重作弊，开除学籍。

一、单项选择题（在每小题的四个备选答案中，选出一个正确答案，并将其号码填在题干后的括号内，每小题 2 分，共 20 分）

- 1．造成大型软件开发困难的根本原因在于（ ）
- A. 开发人员缺乏足够的开发经验 B. 对软件开发的资金投入不足
- C.项目开发进度不合理 D. 软件系统的复杂性
- 2．线性顺序模型规定了软件过程的活动主要包括：制定计划、需求分析、软件设计、编码、软件测试、运行与维护，这些活动相互衔接，具有很强的顺序性和互相依赖性，这种模型称为（ ）
- A．瀑布模型 B ．螺旋模型
- C．增量模型 D ．原型模型

- 3．软件会逐渐退化而不会磨损，其原因在于（ ）
- A. 软件通常暴露在恶劣的环境下 B. 软件错误在经常使用之后会逐渐增加
- C. 软件备件很难订购 D. 不断的变更使组件接口之间引起错误
- 4．需求分析阶段的任务是确定（ ）
- A．软件开发方法 B ．软件开发工具
- C．软件开发费 D ．软件系统的功能
- 5．数据流图 DFD有 4 种基本元素：外部实体、数据流、处理或加工、（ ）
- A．需求调查 B ．状态迁移
- C．数据存储 D ．数据字典
- 6．软件设计阶段的输出主要是（ ）
- A．程序 B ．伪代码
- C．模块 D ．设计规格说明书
- 7．内聚表示一个模块（ ）
- A. 可以被更加细化的程度 B. 仅关注在一件事情上的程度
- C.能够适时地完成其功能的程度 D. 联接其他模块和外部世界的程度
- 8．单元测试内容不包括（ ）
- A. 出错处理 B. 全局数据结构
- C.独立路径 D. 模块接口
- 9．确认软件的功能是否与需求规格说明书中所要求的功能相符的测试属于（ ）
- A、集成测试 B 、恢复测试
- C、确认测试 D 、单元测试
- 10．因计算机硬件和软件环境的变化而作出的修改软件的过程称为（ ）
- A、纠正性维护 B 、适应性维护
- C、完善性维护 D 、预防性维护

二、填空题（每空 1 分，共 20 分）

- 1．软件是由： 、 和 构成的。
- 2．需求分析最终结果是产生 。
- 3．从工程管理方面来分类， 软件设计一般分为 和 ，它们之间的关系是全局和局部。
- 4．在软件结构化设计方法中，指导模块划分的最重要原则是高的 和 低的 。

命题人：张毅 张小洪 组题人：刘礼 审题人：文俊浩 命题时间： 教务处制

5. 产品需求又可以细分为：\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
6. 在需求工程过程中，最重要的工程活动包括，\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
7. 在软件结构中，由一模块直接控制的其它模块数量称为\_\_\_\_\_。
8. 模块独立性中，使得每个模块只完成一个相对\_\_\_\_\_的特定子功能，并且与其它模块的关系\_\_\_\_\_。
9. 在测试过程中，需要考察模块间的接口和各模块之间联系的测试属于\_\_\_\_\_。
10. 软件测试用例主要由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两部分组成。

三、名字解释（每小题 3 分，共 15 分）

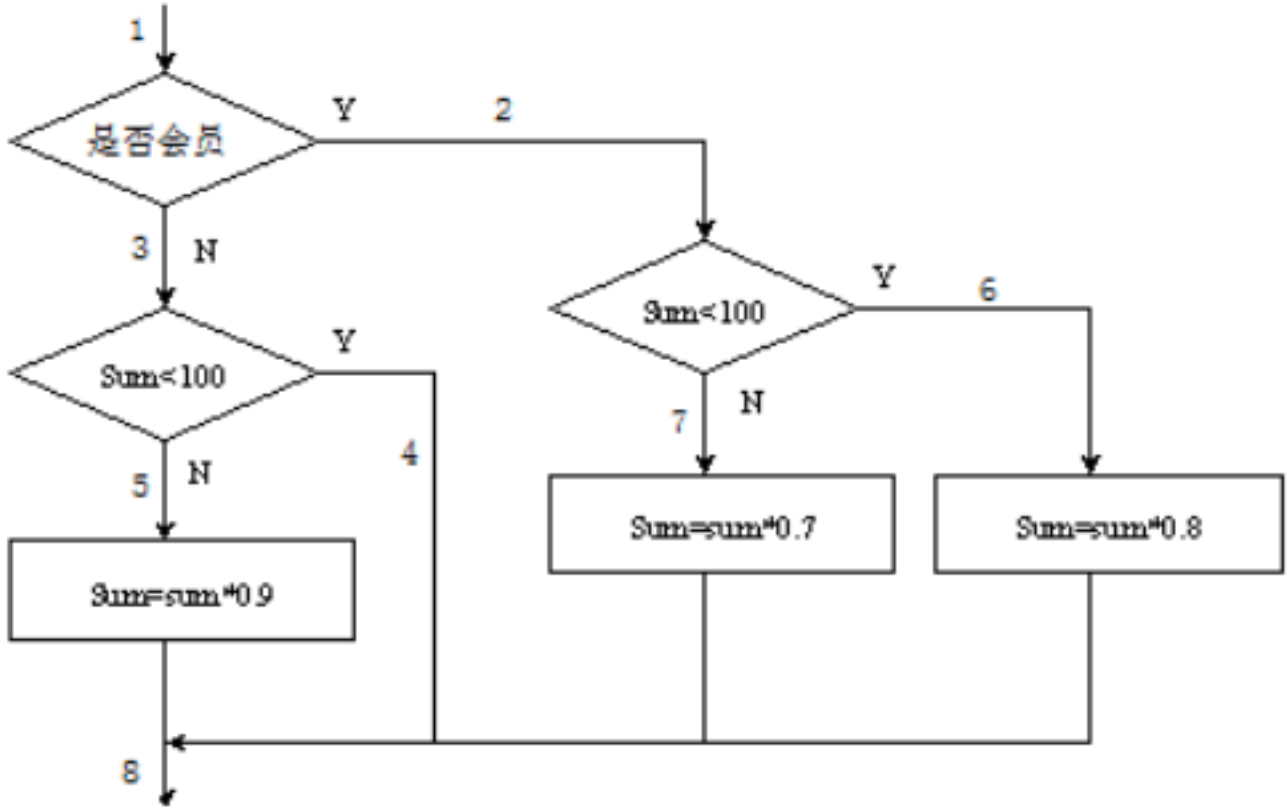
1. 软件工程
2. 软件生命周期
3. 耦合性
4. 黑盒测试法
5. 软件维护

四、简答题（每小题 5 分，共 25 分）

- 1、什么是软件危机？软件危机的表现有哪些？
- 2、软件设计与软件需求的差异在哪里？
- 3、说明等价类划分和边界值分析法的内容。
- 4.单元测试的内容主要包括哪些？
- 5、简述软件测试的基本任务，并说明测试与调试有什么区别？

五、应用题（本大题共 3 个小题，请选择其中的 2 个小题解答，多选按分数低的 2 个小题给分，每小题 10 分，本大题共 20 分）

1、某商场在“五一”期间，顾客购物时收费有 4 种情况：普通顾客一次购物累计少于 100 元，按 A 类标准收费（不打折），一次购物累计多于或等于 100 元，按 B 类标准收费（打 9 折）；会员顾客一次购物累计少于 100 元，按 C 类标准收费（打 8 折），一次购物累计等于或多于 100 元，按 D 类标准收费（打 7 折），其流程图如图 1 所示。



如果根据以上要求实现一顾客收费模块，并按照基本路径法设计为其测试用例，则完成一下内容：

- （1）计算其环境复杂度。
- （2）按照基本路径法设计测试用例，并给出执行路径。

2、案例分析题

案例：一个制造电动工具的小型公司，在开董事会，有董事会主席贝斯和两个董事会成员罗斯玛丽和史蒂夫。贝斯首先发言：“我们要开发一套自动客户服务系统（Call Center）。“我们需要多少钱才能搞这么一个系统？”罗斯玛丽问道。“大约 10 万美元，”贝斯回答，“如果我们不能在两个月后就开始启用这个系统，估计我们的定单可能会减少 20%。”

“我们除了钱还需要很多东西。我们需要了解是否有更好的方案、开发这个系统需要多少时间，以及，这个系统是不是真的适合我们！”史蒂夫说。

“我想我们完全可以自己来做这个项目，这将是很有趣的！”罗斯玛丽兴奋地说。

“这个项目不是我们的专长，我们不可能及时完成。”贝斯说道。

罗斯玛丽回答说：“我们有几个技术人员，虽然不够，但只要再招聘一二个高手，就可以解决它，并且做好。”

“项目是我们真正需要的吗？我们上了这个项目以后，公司的销售任务就能完成了吗？”史蒂夫问道，“此外，我们正在经历一个困难时期，我们的资金并不宽余。或许我们应当考虑一下，我们怎样能用较少的资金来运作一切。例如，我们用这个系统只处理定单，而并不包括服务。这样系统是不是就会小一点，也省一点、快一点？”

罗斯玛丽插话说：“多妙的主意，我们可以先完成销售定单的处理，等这部分完成投入使用后，再开发服务部分。公司可以在改进销售功能的同时，继续开发服务功能。这样，我们就可以做得更好。”

“好了，”贝斯说，“这些都是好主意，但是我们只有有限的资金和技术人员，并且有一个增长的需求。我们现在需要做的是，确保我们在两个月后不必担心丢失定单。我想，我们都同意必须采取行动，但是不能确定我们的目标是否一致。”

回答下列问题：

- （1）项目目标是什么？
- （2）已识别的需求是什么？
- （3）如果有的话，准备开发的项目应具备什么样的假定条件？
- （4）项目牵涉到的风险是什么？
- （5）你认为项目开发应该采用那里种软件过程模型？

重庆大学《软件工程》课程试卷（A 卷）

2019 — 2020 学年 第 2 学期

开课学院： 计算机 课程号： CST31108 考试日期： 2020.06.05

考试方式： 开卷 考试时间： 120 分钟

题 号	一	二	三	四	五						总 分
得 分											

考试提示

- 1.严禁随身携带通讯工具等电子设备参加考试；
- 2.考试作弊，留校察看，毕业当年不授学位；请人代考、替他人考试、两次及以上作弊等，属严重作弊，开除学籍。

一、填空题（每空 1 分，共 20 分）

1. FURPS 质量属性分别是指：功能性、( )、( )、性能和( )。
2. 在基于类的需求建模中，类可分为：( )、( )和( )。
3. 需求工程是指( )。
4. 软件质量的成本包括：( )、( )和( )。
5. 一个通用的软件工程过程框架通常包含 沟通、( )、建模、( )和( )。
6. 开闭原则是指模块或构件应该对外延具有开放性，对( )具有封闭性。
7. 需求模型必须实现的三个主要目标有：( )、( )、定义在软件完成后可以被确认的一组需求
8. OMG 定义构件是：系统中( )、可部署的和可替换的部件。
9. 用户满意度=合格的产品+( )+( )
10. CRC 卡中 CRC 的中文全称( )。

二、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 通常在软件的( )活动中无需用户参与。  
A. 需求分析 B. 界面设计  
C. 编码实现 D. 验收测试
2. 某系统重用了第三方组件(但无法获得其源代码)，则应采用( )对组件进行测试。  
A. 基本路径覆盖 B. 分支覆盖  
C. 环路覆盖 D. 黑盒测试
3. 以下不属于敏捷原则的是：( )  
A. 尽早交付 B. 经常交付  
C. 简单是必要的 D. 拒绝变更
4. 在一个项目为了修正一个错误而进行了变更。但这个错误被修正后，却引起以前可以正确运行的代码出错( )最可能发现这一问题。  
A. 单元测试 B. 接受测试  
C. 回归测试 D. 安装测试
5. 一个“订单子系统”中，创建新订单和更新订单都需要检查用户帐号是否正确。那么，用例“创建新订单”、“更新订单”与用例“检查用户帐号”之间是( )关系  
A. 扩展 (extend) B. 包含 (include)  
C. 泛化 (generalization) D. 聚集 (aggregation)
6. 为验证模块 A 能否与其他模块按照规定方式正确工作，需要进行( )。  
A. 单元测试 B. 集成测试  
C. 确认测试 D. 系统测试
7. 模块 A 直接访问模块 B 的内部数据，则模块 A 和模块 B 的耦合类型是( )  
A. 数据耦合 B. 内容耦合  
C. 公共耦合 D. 标记耦合
8. 如果要开发一编译器系统，则该系统最合适的体系结构风格是( )  
A. 数据中心 B. 数据流（管道-过滤器）  
C. 层次 D. 远程调用
9. 检查软件产品是否符合需求定义的过程称为( )  
A. 确认测试 B. 集成测试  
C. 验收测试 D. 验证测试



10. 数据流图的主要作用在于（ ）
  - A. 描述数据对象及其关系。
  - B. 描述某加工内部的处理逻辑和算法。
  - C. 描述系统如何对外部事件响应处理的。
  - D. 描述数据如何在系统中变换和流动的。

### 三、判断题（标记 T 或 F，每题 1 分，共 10 分）

1. DFD 中的每个加工至少有一个输入流和一个输出流。
2. 内聚性和耦合性是度量软件模块独立性的重要准则，软件设计时应力求“低内聚，高耦合”。
3. 软件测试的目的是为了证明程序没有错误。
4. 接口分离原则强调 多个客户专用接口比一个通用接口要好。
5. 状态图展现了多个（不同）类的对象彼此间的协作和状态变迁过程。
6. 确认是指确保软件正确地实现某一特定功能的一系列活动。
7. 软件可用性是指某个给定时间点上程序能够按照需求执行的概率。
8. 单元测试中不需要桩和驱动模块，因为此时被测模块间是彼此独立的。
9. 软件就是计算机程序。
10. 不成熟的软件过程往往难以开发出高质量的软件产品。

### 四、简答题（每题 4 分，共 20 分）

1. 请简述 David Hooker 提出的 7 个关注软件工程整体实践的原则。
2. 请简述需求工程包括的 7 项明确任务。
3. 请简述信息隐蔽原则中的“隐蔽”的含义。
4. 请简述 Theo Mandel 关于界面设计的 3 条黄金规则。
5. 请简述软件质量保证（SQA）包括的内容。

### 五、应用分析题（每题 10 分，共 30 分）

1. 网上药店允许顾客凭借医生开具的处方,通过网络在该药店购买处方上的药品。该网上药店的基本功能描述如下:

(1)注册。顾客在买药之前,必须先在网上药店注册。注册过程中需填写顾客资料以及付款方式(信用卡或者支付宝账户)。此外顾客必须与药店签订一份授权协议书,授权药店可以向其医生确认处方的真伪。

(2)登录。已经注册的顾客可以登录到网上药房购买药品。如果是没有注册的顾客,系统将拒绝其登录。

(3)录入及提交处方。登录成功后,顾客按照”处方录入界面”显示的信息,填写开具处方的医生的信息以及处方上的药品信息。填写完成后,提交该处方。

(4)验证处方。对于已经提交的处方(系统将其状态设置为”处方已提交”),其验证过程为:

① 核实医生信息。如果医生信息不正确,该处方的状态被设置为”医生信息无效”,并取消这个处方的购买请求;如果医生信息是正确的,系统给该医生发送处方确认请求,并将处方状态修改为”审核中”。

② 如果医生回复处方无效,系统取消处方,并将处方状态设置为”无效处方”。如果医生没有在 7 天内给出确认答复,系统也会取消处方,并将处方状态设置为”无法审核”。

③ 如果医生在 7 天内给出了确认答复,该处方的状态被修改为”准许付款”。

系统取消所有未通过验证的处方,并自动发送一封电子邮件给顾客,通知顾客处方被取消以及取消的原因。

(5)对于通过验证的处方,系统自动计算药品的价格并邮寄药品给已经付款的顾客。该网上药店采用面向对象方法开发,使用 UML 进行建模

下图给出了“处方”的部分状态图。根据说明中的描述,用上文中的文字,给出图中缺少的 S1~S4 所对应的状态名以及(1)~(3)处所对应的迁移(transition)名。请在答题纸上直接作答,不要重新画图。

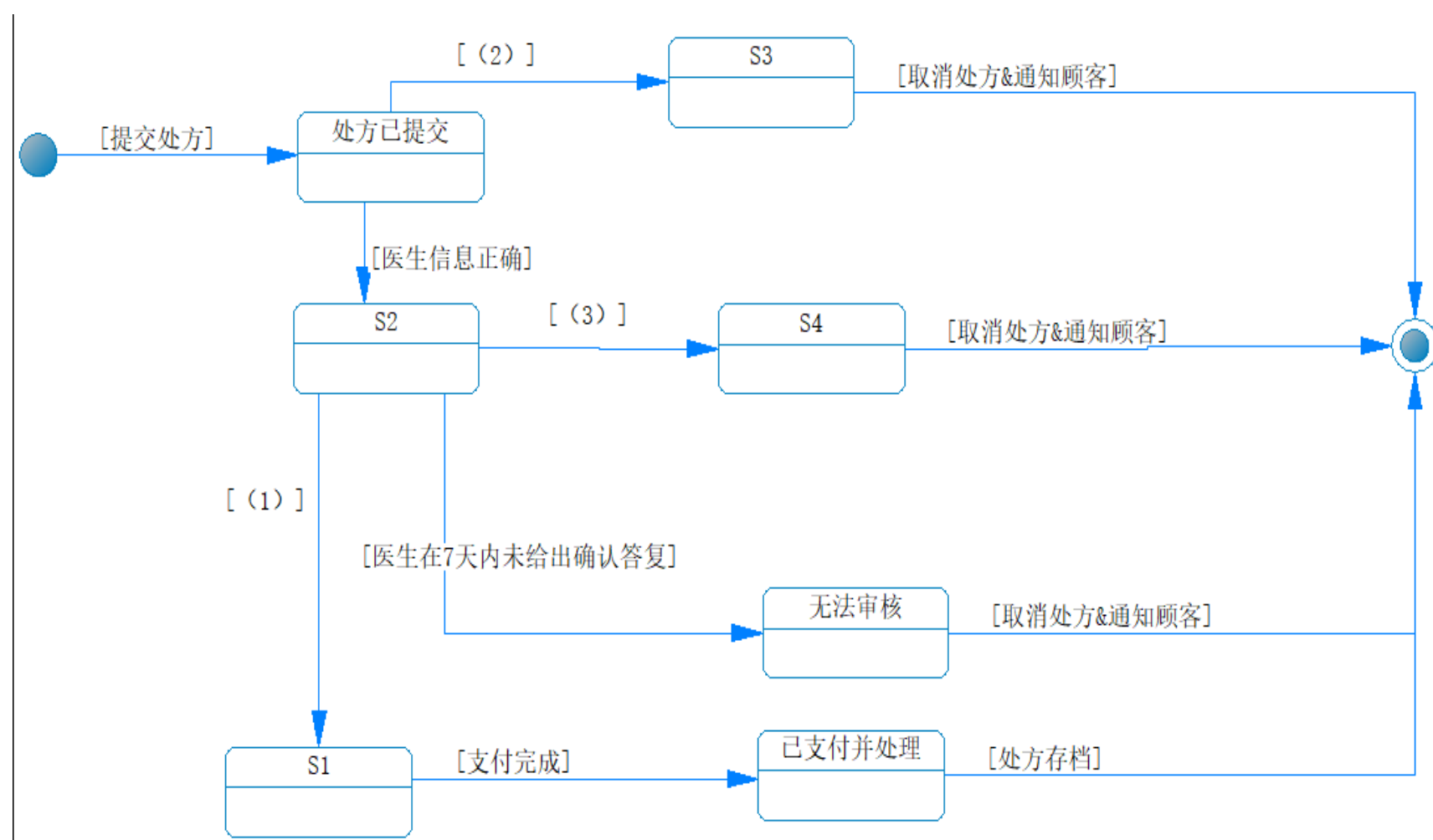
命题人:张程

组题人:张程

审题人:古平

命题时间:2020-05-13

教务处制



2. 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，结合学生信息文件，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，得到如下图 2-1 所示的顶层数据流图和图 2-2 所示的 1 层数据流图。

请根据说明中的描述,用上文中的文字,给出图中外部实体 E1-E4 的名称、数据存储 D1-D4 的名称。另外,图 2-2 中缺失了两个数据流,请补充(起点和终点请采用数据流图 2-2 中的符号或名称,数据流请用上文中的文字)。请在答题纸上直接作答,不要重新画图。

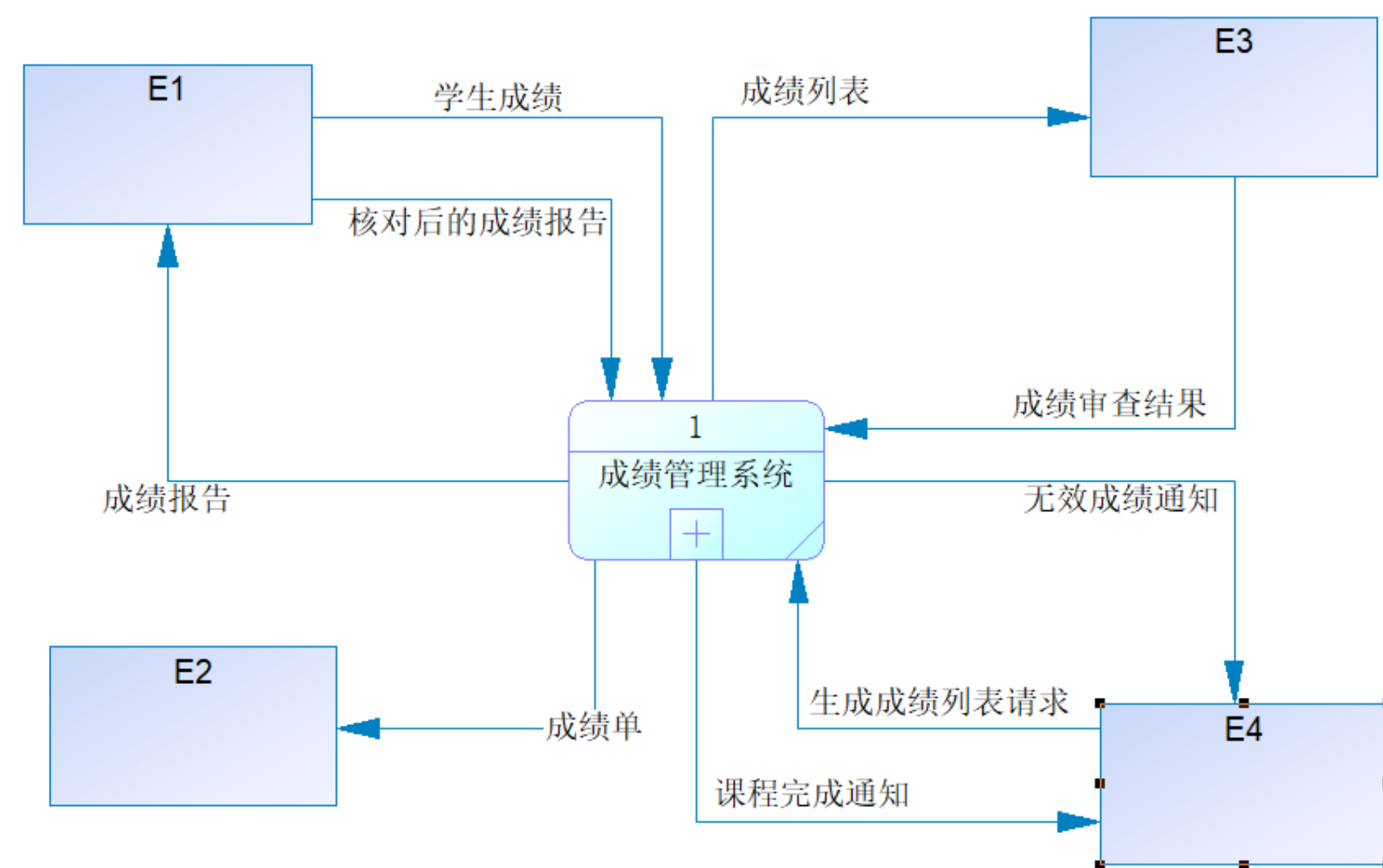


图 2-1 0 层数据流图

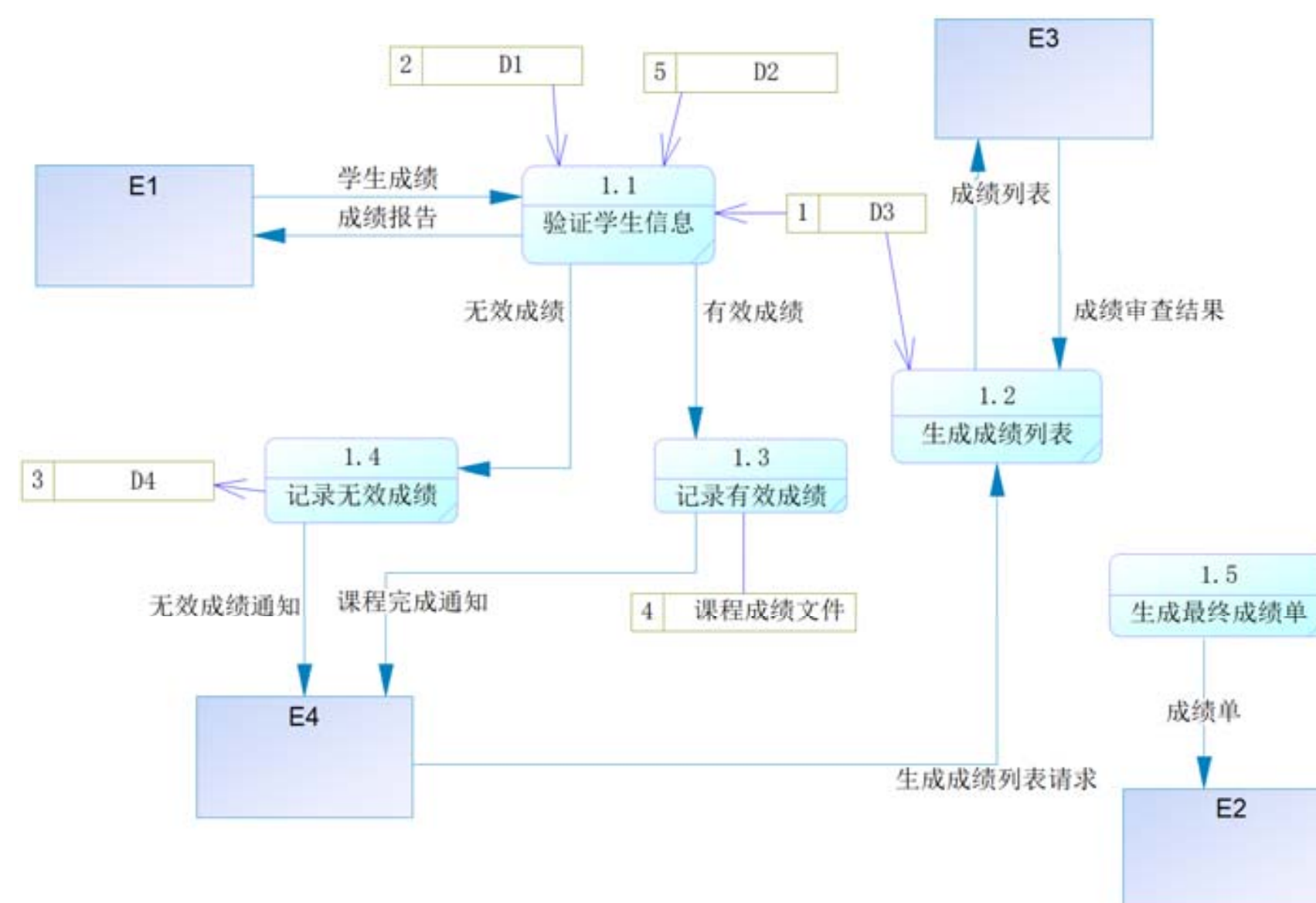


图 2-2 1 层数据流图

3. 请采用基本路径测试法设计下列伪码程序的测试用例。

要求：

(1) 画出流图

(2) 给出基本路径

(3) 给出满足基本路径测试标准的最小测试用例集。提示：测试用例=测试输入+预期输出

1: Start Input (a, b, c, d)

2: If (a>0)

3: and (b>0)

4: Then x=a+b

5: Else x=a-b

6: End if

7: If (c>a)

8: or (d<b)

9: Then y=c-d

10: Else y=c+d

11: End if

12: Print(x, y) Stop

重庆大学《软件工程》课程答案（A 卷）

2019 — 2020 学年 第 2 学期

开课学院： 计算机 课程号： CST31108 考试日期： \_\_\_\_\_

考试方式： 开卷/闭卷/其他 考试时间： 120 分钟

题 号	一	二	三	四	五						总 分
得 分											

一、填空题（每空 1 分，共 20 分）

1. (易用性)、(可靠性)、(可支持性)
2. (实体类)、(边界类)、（控制类）
3. (致力于不断理解需求的大量任务和技术)
4. (预防成本)、(评估成本)、(失效成本)
5. (策划)、(构建)、(部署)
6. ( 修改 )
7. (描述客户需要什么)、(为软件设计奠定基础)
8. (模块化的)
9. (好的质量)、(按预算和进度安排交付)
10. (类-职责-协作者)

二、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	D	D	C	B	B	B	B	A	D

三、判断选择题（每题 1 分，共 10 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
T	F	F	T	F	F	T	F	F	T

四、简答题（每题 4 分，共 20 分）

1. (1) 存在价值(2) 保持简洁(3) 保持愿景(4) 关注使用者(5) 面向未来(6) 提前计划复用(7) 认真思考  
评分标准：7 个答全 4 分，少 1 个 0.5 分，空白 0 分
2. 起始、获取、细化、协商、规格说明、确认和管理  
评分标准：7 个答全 4 分，少 1 个 0.5 分，空白 0 分
3. 隐蔽是指通过定义一系列独立的模块得到有效的模块化，独立模块之间只交流实现软件功能所必需的信息  
评分标准：上文加粗的文字，包含 1 个则给 1 分
4. (1) 把控制权交给用户 (2) 减轻用户的记忆负担 (3) 保持界面一致  
评分标准：3 个答全 4 分，少 1 个 1 分，空白 0 分
5. SQA 过程(2) 具体的质量保证和质量控制任务(3) 有效的软件工程实践(4) 对所有软件工作产品及其变更的控制(5) 保证符合软件开发标准的规程(6) 测量和报告机制  
评分标准：6 个答全 4 分，少 1 个 0.5 分，空白 0 分

五、应用分析题（每题 10 分，共 30 分）

- 1、状态名： S1: \_\_\_\_\_准许付款\_\_\_\_\_  
S2: \_\_\_\_\_审核中\_\_\_\_\_  
S3: \_\_\_\_\_医生信息无效\_\_\_\_\_  
S4: \_\_\_\_\_无效处方\_\_\_\_\_  
评分标准：每个状态名文字必须跟答案完全相同，每个状态 1 分。
- 迁移名：(1) \_\_\_\_\_医生在 7 天内未给出确认答复\_\_\_\_\_  
(2) \_\_\_\_\_医生信息不正确\_\_\_\_\_  
(3) \_\_\_\_\_医生答复处方无效\_\_\_\_\_  
评分标准：每个迁移名文字可与答案不同，但意思必须相同，每个 2 分。

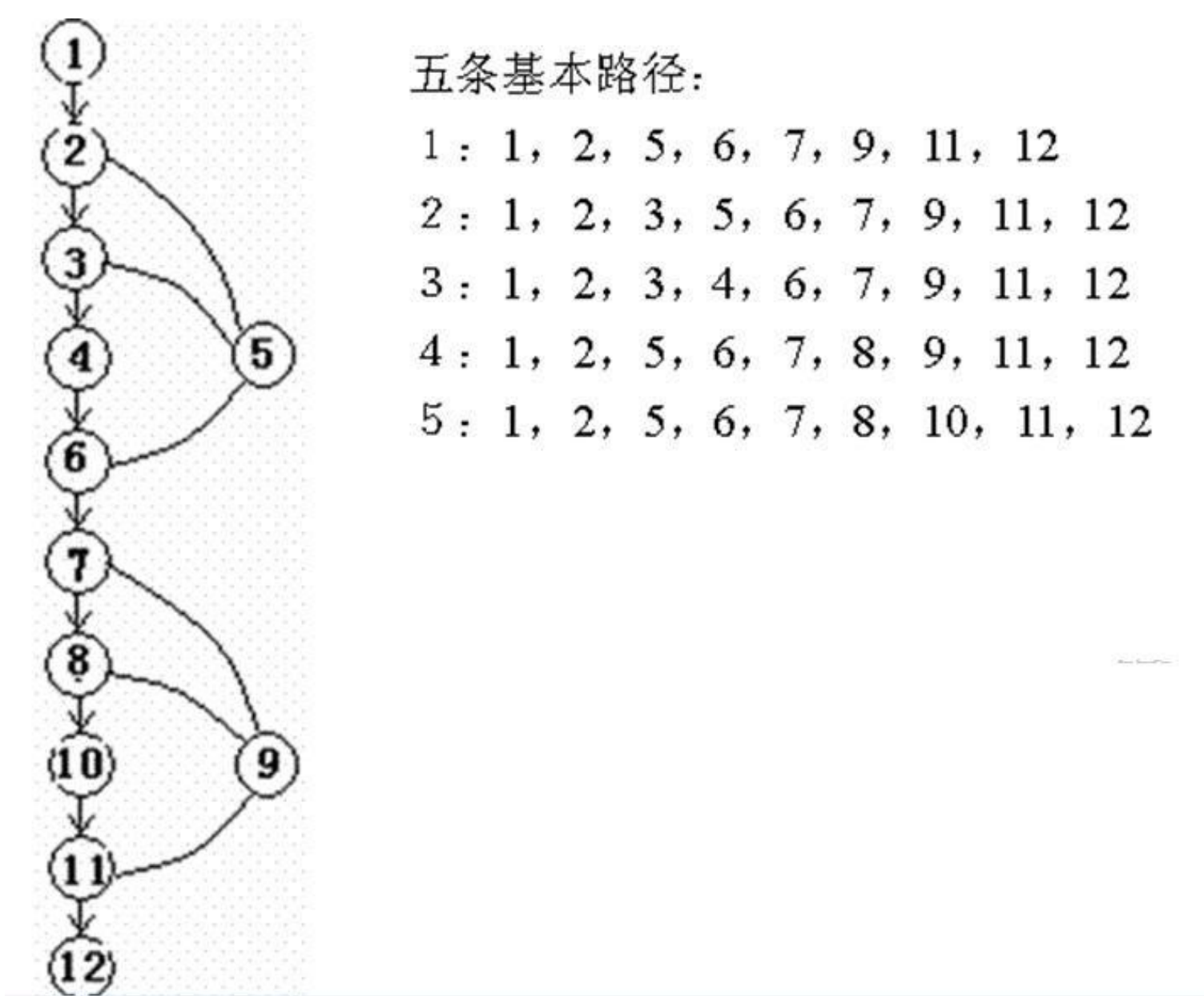


2、外部实体： E1: \_\_\_\_主讲教师\_\_\_\_\_  
E2: \_\_\_\_学生\_\_\_\_\_  
E3: \_\_\_\_考试委员会\_\_\_\_\_  
E4: \_\_\_\_教务处\_\_\_\_\_  
数据存储： D1: \_\_\_\_课程信息文件\_\_\_\_\_  
D2: \_\_\_\_课程单元信息文件\_\_\_\_\_  
D3: \_\_\_\_学生信息文件\_\_\_\_\_  
D4: \_\_\_\_无效成绩文件\_\_\_\_\_  
评价标准：每空 1 分。文字应与答案完全相同，否则不给分  
缺失的数据流：

起点	终点	数据流名
主讲教师	生成成绩列表	核对后的成绩报告
生成成绩列表	生成最终成绩	通过审查的成绩

评价标准：每个数据流 1 分。每个数据流有 3 个空，错一个扣 0.5 分，，扣满为止

3、



测试用例

评价标准：流图 3 分（少线或节点按 0.5 一个计算，扣满为止），基本路径 3 分（少一条扣 1 分）。测试用例 4 分。