

第一章软件工程管理概述

一、填空题

- 1、实现工程目标的制约因素有（工程范围）、（本钱）、（进度方案）、（客户满意度）等。
- 2、工程管理包括（启动过程组）、（方案过程组）、（执行过程组）、（控制过程组）、（收尾过程组）5个过程组。

二、判断题

- 1、搬家属于工程。（对）
- 2、工程是为了创造一个唯一的产品或提供一个唯一的效劳而进行的永久性的努力。（错）
- 3、过程管理就是对过程进行管理，目的是要让过程能够被共享、复用，并得到持续的改良。（对）
- 4、工程具有临时性的特征。（对）
- 5、日常运作存在大量的变更管理，而工程根本保持连贯性的。（错）
- 6、工程开发过程中可以无限制地使用资源。（错）

三、选择题

- 1、以下选项中不是工程与日常运作的区别的是（C）
 - A. 工程是以目标为导向的，日常运作是通过效率和有效性表达的。
 - B. 工程是通过工程经理及其团队工作完成的，而日常运作是职能式的线性管理。
 - C. 工程需要有专业知识的人来完成，而日常运作的完成无需特定专业知识。
 - D. 工程是一次性的，日常运作是重复性的。
- 2、以下选项中最能表达工程的特征（C）
 - A. 运用进度方案技巧
 - B. 整合范围与本钱
 - C. 确定期限
 - D. 利用网络进行跟踪
- 3、以下都是日常运作和工程的共同之处，除了（D）
 - A. 由人来做
 - B. 受限于有限的资源
 - C. 需要规划、执行和控制
 - D. 都是重复性工作
- 4、工程经理的职责不包括（D）
 - A. 开发方案
 - B. 组织实施
 - C. 工程控制
 - D. 提供资金
- 5、以下选项中属于工程的是（C）
 - A. 上课
 - B. 社区保安
 - C. 野餐活动
 - D. 每天的卫生保洁
- 6、以下选项中正确的选项是（C）
 - A. 一个工程具有明确的目标而且周期不限
 - B. 一个工程一旦确定就不会发生变更
 - C. 每个工程都有自己的独特性
 - D. 工程都是一次性的并由工程经理单独完成
- 7、（B）是为了创造一个唯一的产品或提供一个唯一的效劳而进行的临时性的努力。
 - A. 过程
 - B. 工程
 - C. 工程群
 - D. 组合
- 8、（B）是一系列伴随着工程的进行而进行，目的是确保工程能够到达期望结果的一系列管理行为。
 - A. 人力资源管理
 - B. 工程管理
 - C. 软件工程管理
 - D. 需求管理
- 9、以下活动中不是工程的是（C）
 - A. 野餐活动
 - B. 集体婚礼
 - C. 上课
 - D. 开发操作系统
- 10、以下选项中不是工程的特征的是（C）

A.工程具有明确的目标 B.工程具有限定的周期 C.工程可以重复进行 D.工程对资源本钱具有约束性

四、问答题

1、工程管理知识体系（PMBOK）包括哪 10 个知识领域？

答：工程集成管理、工程范围管理、工程时间管理、工程本钱管理、工程质量管理、工程人力资源管理、工程沟通管理、工程风险管理、工程采购管理、工程干系人管理

2、请简述工程管理的 5 个过程组及其关系。（可简答）

答：（1）启动过程组：主要是确定一个工程或一个阶段可以开始了，并要求着手实行；定义和授权工程或者工程的某个阶段。（2）方案过程组：为完成工程所要到达的商业要求而进行的实际可行的工作方案的设计、维护，确保实现工程的既定商业目标。方案基准是后面跟踪和监控的根底。（3）执行过程组：根据前面制定的基准方案，协调人力和其他资源，去执行工程管理方案或相关子方案。（4）控制过程组：通过监控和检测过程确保工程到达目标，必要时采取一些修正措施。集成变更控制是一个重要的过程。（5）收尾过程组：取得工程或阶段的正式认可并且有序地结束该工程或阶段。向客户提交相关产品，发布相关结束报告，并且更新组织过程资产并释放资源。

关系：各个过程组通过其结果进行连接，一个过程组的结果或输出是另一个过程组的输入。其中，方案过程组、执行过程组、控制过程组是核心管理过程组。

3、工程的特征是什么。

答：目标性、相关性、临时性、独特性、资源约束性、不确定性

第二章工程确立

一、填空题

1、工程立项之后，工程负责人会进行（自造-购置）决策，确定待开发产品的哪些局部应该采购、外包开发、自主研发等。

2、工程经理的主要责任是（开发方案）、（组织实施）、（工程控制）。

3、在（立项）阶段，应该明确工程的目标、时间表、使用的资源和经费，而且得到工程发起人的认可。

4、在招投标阶段，甲方过程包括（招标书定义）、（供方选择）、（合同签署），乙方过程包括（工程分析）、（竞标）、（合同签署）。

二、判断题

1、工程初始阶段甲方为软件开发方，乙方为顾客。（错）

2、工程招标对于一个工程的开发是必需的，即便工程是内部工程。（错）

3、make or buy 决策中的 make 指的只是自主开发。（对）

4、工程建议书是工程方案阶段开发的文档。（错）

5、工程立项需要获得工程经理的认可，但不需要工程发起人的认可。（错）

6、工程章程是工程执行组织高层批准确实认工程存在的文件，其中不包括对工程经理的授权。（错）

7、乙方即供方（有时也称卖方）是为顾客提供产品或效劳的一方。（对）

8、在软件工程合同中，甲方是需求方，乙方是供方。（对）

三、选择题

1、以下不是工程立项过程内容的是（B）

A.工程的目标 B.工程的风险 C.工程的时间表 D.工程使用的资源和经费

2、以下哪项不包括在工程章程中？（C）

A.对工程确实认 B.对工程经理的授权 C.对工程风险的分析 D.工程目标的描述

3、工程建议书是（C）阶段开发的文档

A.工程执行 B.工程结尾 C.工程初始 D.工程方案

4、以下不属于甲方招投标阶段任务的是？（A）

A.编写建议书 B.招标书定义 C.供方选择 D.合同签署

5、以下不属于乙方招投标阶段任务的是？（D）

A.工程分析 B.竞标 C.合同签署 D.招标书定义

四、问答题

1、某公司希望开发一套软件产品，如果选择自己开发软件的策略，公司需要花费 30000 元，根据历史信息，维护这个软件每个月需要 3500 元。如果选择购置软件公司产品的策略，需要 18000 元，同时软件公司为每个安装的软件进行维护的费用是 4200 元/月。该公司该如何决策？

答：自制方案：

制造费 30000 元 维护费 3500 元/月

购置方案：

购置费 18000 元 维护费 4200 元/月

制造差额：30000-18000=12000 元

效劳差额：4200-3500=700 元

自制方案承受月份：12000/700=17.14

如果产品在 17 个月以内可以选择购置方案，如果超过 17 个月选择自造方案。

2、在工程招投标阶段，甲乙双方的主要任务分别是什么？

答：甲方在招投标阶段的主要任务是：招标书定义、供方选择、合同签署

乙方在招投标阶段的主要任务是：进行工程选择。

3、什么是工程章程？

答：工程章程是工程执行组织高层批准的一份以书面签署确实认工程存在的文件，包括对工程确实认、对工程经理的授权和工程目标的概述等。

4、招标书主要包括那几局部内容？

答：招标书主要包括三局部内容：技术说明、商务说明和投标说明。技术说明主要对采购的产品或者委托的工程进行详细的描述，商务说明主要包括合同条款。投标说明主要是对工程背景、标书的提交格式、内容、提交时间等做出规定。

第三章生存期模型

一、填空题

1.瀑布模型生存期模型中，要求工程所有的活动都严格按照顺序进行，一个阶段的输入时下一个阶段的输入。

2.敏捷开发通过迭代和快速用户反应应对管理的不确定性和变更。

3.每日站立会议是 Scrum 模型的敏捷开发实践。

二、判断题

1、瀑布模型不适合短期工程。（错）

2、增量式模型可以防止一次性投资太多带来的风险。（对）

3、V 模型适合的工程类型是需求很明确、解决方案很明确，而且对系统的性能要求比拟严格的工程。（对）

4、燃尽图是 Scrum 模型中常用的米姐开发工程实践。（对）

5、在瀑布生存期模型中，要求工程

所有的活动都严格按照顺序执行，一个阶段的输出是下一个阶段的输入。(对)

三、选择题

1、对于某工程，甲方提供了详细、准确的需求文档。我们的解决方案也很明确。且平安性要求非常严格。此工程采用 (C) 成存期模型比拟适宜。

A: 瀑布模型 B: 增量式模型 C: V 模型 D: XP 模型

2、为防止一次性投资太多带来的风险，最好选择 (A) 生存期模型。

A: 增量式模型 B: 快速原型模型 C: 瀑布模型 D: V 模型

3、可以构建一局部额系统的模型，通过用户试用提出优缺点，最好选择 (B) 生存期模型。

A: 增量式模型 B: 快速原型模型 C: 瀑布模型 D: V 模型

4、XP 模型的实践原那么不包括以下哪一点？(D)

A: 快速反应 B: 假设简单 C: 包容变化 D: 详细设计

5、在工程初期，一个工程需求不明确的情况下，应防止采用以下哪种生存期模型？(C)

A: 快速原型模型 B: 增量式模型 C: V 模型 D: Scrum 模型

四、问答题

1、邪乎三种你熟悉的生存期模型，并说明这些模型适用于什么情况下的工程。

(1) 瀑布模型

适用于软件需求很明确的软件工程，即一般适用于功能明确、完成、无重大变化的软件系统的开发，即：

1) 在工程开始前，工程的需求已经被很好的理解、也很明确，而且工程经理很熟悉为实现这一模型所需要的过程。

2) 解决方案在工程开始前也很明确。

3) 短期工程可采用瀑布模型。

(2) V 模型

适用于工程需求在工程开始前很明确、解决方案在工程开始前也很明确，工程对系统的平安很严格，如航天飞机控制系统、公司的财务系统等。

(3) 快速原型模型

适用于工程的需求在工程开始前不明确，需要减少工程的不确定性的时候。

2、敏捷开发的宣言是什么？

个体和交互胜过过程和工具。

可以工作的软件胜过面面俱到的文档。

客户合作胜过合同谈判。

响应变化胜过遵循方案。

第四章 软件工程范围方案—需求管理

一、填空题

1.需求管理包括需求获取、需求分析、需求规格编写、需求验证、需求变更 5 个过程。

2.原型分析方法是其中一种需求建模方法。

二、判断题

1.需求规格说明可以包括系统的运行环境。(对)

2.结构化分析方法是一种自下而上逐步求精的分析方法。(对)

3.需求分析工作完成的一个根本标志是形成了一份完整的、标准的需求规格说明书。(错)

4.需求是指用户对软件的功能和性能的要求，就是用户希望软件能做什么事，完成什么样的功能，

到达什么性能。(对)

5.用例分析方法采用一种面向过程的情景分析方法。(错)

6.软件工程系统的响应时间属于功能性需求。(错)

7.数据字典是由数据项、数据流以及操作指令组成的。(错)

三、选择题

1、以下不属于软件工程管理需求过程的是？(D)

A: 需求获取 B: 需求分析 C: 需求规格编写 D: 需求更新

2、以下不属于数据字典组成局部的是？(D)

A: 数据项 B: 数据流 C: 数据文件 D: 数据库

3、以下不属于 UML 需求视图的是？(A)

A: 甘特图 B: 用例图 C: 状态图 D: 顺序图

4、以下不是需求建模方法的是？(B)

A: 原型方法 B: 结构化设计方法 C: 面向对象的用例分析方法 D: 功能列表方法

5、(A) 是软件工程的的一个突出特点，可以导致软件工程的蔓延。

A: 需求变更 B: 暂时性 C: 阶段性 C: 约束性

6、以下不属于结构化方法设计的是？(D)

A: 数据流图 B: 数据字典 C: 系统流程图 D: 系统用例图

7、以下不属于软件需求范畴的是？(A)

A: 软件工程采用什么样的实现技术

B: 用户需要软件能做什么样的事情

C: 用户需要软件完成什么样的功能

D: 用户需要软件到达什么样的性能

四、问答题

1.以下图是 SPM 工程需求规格文档中的一个用例图，请根据图中信息判断参与者是什么角色？并写出至少三个用例，如登录、注册等。

1)参与者是课务管理系统中的学生用户

2) 登录、注册、选课

2.我们常常从哪些方面着手处理需求不明确的问题？

1) 让用户参与开发

2) 开发用户界面原型

3) 需求讨论会议

4) 强化需求分析和评审

第五章软件工程范围方案—任务分解

一. 填空题

1.任务分解是将一个工程分解为更多的工作细目或者子工程，是工程变得更小、更易管理、更易操作。

2. 一般来说，进行工程分解时，可以采用清单或图表两种形式来表达任务分解的结果。

3.WBS 的全称是任务分解结构 Work Breakdown Structure。

4.WBS 最底层次课交付成果是工作包 work package。

二. 判断题

1.WBS 提供了工程范围基线。(√)

2. 一个工作包可以分配给另一个工程经理去完成。(√)

原文：工作包应当由唯一主体负责，可以分配给另外一位工程经理通过子工程的方式完成。

3. 如果开发人员对工程比拟熟悉或者对工程大局有把握，开发 WBS 时最好采用自底向上方法。(×)

4. 对于一个没有做过的工程，开发 WBS 时可以采用自底向上方法。(√)

5. 在任务分解结果中，最底层的要素必须是实现工程目标的充分必要条件。(√)

6. 任务分解是将一个工程分解为更多的工作细目或者子工程，是工程变得更小、更易管理和操作。(√)

7. 一个工作包应当由唯一主题负责。(√)

8. WBS 的最高层次的可交付成果是工作包。(×)

9. 对任务的分解只能是自上而下的。(×)

10. WBS 的最底层任务是能分配到一个人完成的任务。(√)

原文：工作包应当由唯一主体负责，可以分配给另外一位工程经理通过子工程的方式完成。

三. 选择题。

1. WBS 非常重要，因为以下原因，除了 (D)

A. 帮助组织工作 B. 防止遗漏工作 C. 为工程估算提供依据 D. 确定团队成员责任

2. WBS 中的每一个具体细目通常都指定唯一的 (A)

A. 编码 B. 地点 C. 功能模块 D. 提交截至期限

3. 以下不是创立 WBS 的方法的是 (C)

A. 自顶向下 B. 自底向上 C. 控制方法 D. 模板参照

4. 任务分解时，(D) 方法从特殊到一般的方向进行，首先定义一些特殊的任务，然后将这些任务组织起来，形成更高级别的 WBS 层。

A. 模板参照 B. 自顶向下 C. 类比 D. 自底向上

5. 以下关于 WBS 的说法，不正确的选项是 (D)

A. WBS 是任务分解的结果

B. 不包括再 WBS 中的任务就不是该工程的工作

C. 可以采用清单或者图表的形式标示 WBS 的结果

D. 如果工程是一个崭新的工程，最好采用自顶向下方法开发 WBS

6. 检验 WBS 分解结果的标准不包括以下那一项？(B)

A. 最底层的要素是否是实现目标的充分必要条件

B. 非叶节点是否包含两个以上的叶节点

C. 最底层元素是否有重复

D. 最底层要素是否有清晰完整定义

7. WBS 是对工程由粗到细的分解过程，它的结构是 (B)

A. 分层的集合结构 B. 分级的树形结构 C. 分层的线性结构 D. 分级的图状结构

8. 任务分解时，(B) 方法从一般到特殊的方向进行，从工程的大局着手，然后逐步分解子细目，将工程变为更细、更完善的局部。

A. 模板参照 B. 自顶向下 C. 类比 D. 自底向上

四. 问答题

1. 试写出任务分解的方法和步骤。

答：任务分解的根本步骤：

1) 确认并分解工程的组成要素 (WBS 编号)。

2) 确定分解标准，按照工程实施管理的方法分解，而且分解的标准要统一。

3) 确认分解是否详细，是否可以作为费用和时间估计的标准，明确责任。

4) 确定工程交付成果 (可以编制 WBS 字典)。

5) 验证分解正确性。验证分解正确后，建立一套编号系统。

任务分解方法:

- 1) 模板参照方法
- 2) 类比方法
- 3) 自上而下
- 4) 自下而上

2. 当工程过于复杂是, 可以对工程进行任务分解, 这样做的好处是什么?

答: 将一个工程分解为更多的工作细目或者子工程, 使工程变得更小、更易管理、更易操作, 这样可以提高估算本钱、时间和资源的准确性, 使工作变得更易操作, 责任分工更加明确。

3. 检验任务分解结果的标准是什么?

答: 检验任务分解结果的标准有:

- 1) 最底层的要素是否是实现目标的充分必要条件
- 2) 最底层要素是否有重复的
- 3) 每个要素是否清晰完整定义
- 4) 最底层要素是否有定义清晰的责任人
- 5) 是否可以对本钱估算和进度安排

第六章工程本钱方案

一. 填空题。

1. 软件工程本钱包括直接本钱和间接本钱, 一般而言, 工程人力本钱归属于直接本钱。

2. 再在工程初期, 一般采用的本钱估算是类比估算法。

3. 功能点方法中 5 类功能组件的计数项是外部输入、外部输出、外部查询、内部逻辑文件、外部接口文件。

4. 软件工程的主要本钱是人的劳动的消耗所需要的代价。

5. 用例点方法通过分析用例角色、场景和技术与环境因子等来进行软件估算。

二. 判断题

1. 软件工程规模就是软件工程量。(√)

2. 在软件工程估算中, 估算结果是没有误差的。(×)

3. 人的劳动消耗所付出的代价是软件产品的主要本钱。(√)

4. 功能点估算与工程所使用的语言和技术有关。(×)

5. COCOMO81 有 3 个等级的模型: 有机型、嵌入型、半嵌入型。(×)

6. 经验对于估算来说不重要。(×)

7. 估算时既要考虑直接本钱又要考虑间接本钱。(√)

8. 在进行软件估算的时候, 可以直接考虑参照其他企业的模型进行工程估算。(×)

9. 间接本钱是与一个具体工程相关的本钱。(×)

三. 选择题

1. 下面关于估算的说法, 错误的选项是 (C)

A. 估算是有误差的 B. 估算时不要太迷信数学模型 C. 经验对于估算来说不重要 D. 历史数据对于估算来说非常重要

2. (B) 是本钱的主要因素, 是本钱估算的根底。

A. 方案 B. 规模 C. 风险 D. 利润

3. 常见的本钱估算方法不包括 (D)

A. 代码行 B. 功能点 C. 类比法 D. 关键路径法

4. 以下不是 UFC 的功能计数项是 (C)

A. 外部输出 B. 外部文件 C. 内部输出 D. 内部文件

5. 本钱预算的目的是 (A)

- A.生产本钱基线 B.编写报告书 C.指导设计过程 D.方便进度管理
- 6.估算的根本方法不包括 (D)
- A.代码行、功能点 B.参数估算法 C.专家估算法 D.函数估算法
- 7.在工程初期,进行竞标合同时,一般采用的本钱估算方法是 (B)
- A.参数估算法 B.类比估算法 C.专家估算法 D.功能点估算法
- 8.以下不是软件工程规模单位的是 (D)
- A.源代码长度 (LOC) B.功能点 (FP) C.人天、人月、人年 D.小时
- 9.在本钱管理过程中,每个时间段中等各个工作单元的本钱是 (B)
- A.估算 B.预算 C.直接本钱 D.间接本钱

四. 计算题。

1.工程经理正在进行一个图书馆信息查询系统的工程估算,他采用 Delphi 的专家估算方法,邀请了 3 位专家进行估算,第一位专家给出了 2 万元、7 万元、12 万元的估算值,第二位专家给出了 4 万元、6 万元、8 万元的估算值,第三位专家给出了 2 万元、6 万元、10 万元的估算值,试计算这个工程的本钱估算值。

答: 专家一: $E_i=(a_i+4m_i+b_i)/6=(2+4*7+12)/6=7$

专家二: $E_i=(a_i+4m_i+b_i)/6=(4+4*6+8)/6=6$

专家三: $E_i=(a_i+4m_i+b_i)/6=(2+4*6+10)/6=6$

$E_i=(7+6+6)/3=6.33$ (万元)

2.如果某软件公司正在进行一个工程,预计有 50KLOC 的代码量,工程是中等规模的半嵌入型的工程,采用中等 COCOMO 模型,工程属性中只有可靠性为很高级别 (即取值为 1.3),其他属性为正常 (书上说,正常就是 1),计算工程是多少人月的规模,如果是 2 万元/人月,那么工程的费用是多少?

答: $Effort=a*(KLOC)^b * F$

查表 $a=3, b=1.12, F=1$

$Effort=3.0*50^{1.12}*1.3*1=311.82$ (人月)

所以工程的费用为 $2*Effort=623.64$ 万元

3.某工程使用 C 语言完成,该工程共有 85 个功能点,请用 IBM 模型估算源代码行数、工作量工程持续时间、人员需要量以及文档数量。

答: C 语言代码行与功能点的关系近似为 $150LOC/FP$,所以,85 个功能点代码行数为 $L=85*150=12750$ 行 $=1.75KLOC$,那么:工作量估算 $E=5.2*L^{0.91}=5.2*12.75^{0.91}\approx 52.725$ (人月)

工程时间 $D=4.1*L^{0.36}=4.1*12.75^{0.36}\approx 10.25$ (月)

人员需求量 $S=0.54*E^{0.6}=0.54*52.725^{0.6}\approx 5.829$ (人)

文档数量 $DOC=49*L^{1.01}=49*12.75^{1.01}\approx 640.857$ (页)

第七章软件工程进度方案

一. 填空题

1. **关键路径**决定了工程在给定的金钱关系和资源条件下完成工程所需的最短时间。
2. **时间**是一种特殊的资源,以其单向性、不可重复性、不可替代性而有别于其他资源。
3. 在 ADM 网络图中,箭线表示**活动 (任务)**。
4. **应急法**和**平行作业法**都是时间压缩法。
5. 任务 (活动) 之间的排序依据主要有**强制性依赖关系**、**软逻辑关系**、**外部依赖关系**等。
6. 工程评估评审技术采用加权平均的公式是 **PERT 历时=(O+P+4M)/6**,其中 O 是乐观值, P 是悲观值, M 是最可能值。

二. 判断题

1. 一个工作也可以通过多个活动完成。(√)
2. 在工程进行过程中, 关键路径是不变的。(×)
3. 在 PDM 网络图中, 箭线表示的是任务之间的逻辑关系, 节点表示的是活动。(√)
4. 工程各项活动之间不存在相互联系与相互依赖关系。(×)
5. 在资源冲突问题中, 过度分配也属于资源冲突。(√)
6. 浮动是在不增加工程本钱的前提下, 一个活动可以延迟的时间量。(×)
7. 在使用应急法压缩时间时, 不一定要在关键路径上选择活动来进行压缩。(×)
8. 时间是工程规划中灵活性最小的因素。(√)
9. 外部依赖关系又称强制性依赖关系, 指的是工程活动与非工程互动之间的依赖关系。(×)
10. 当估算某活动时间, 存在很大不确定性时应采用 CPM 估计。(×)

三. 选择题

1. 下面说法中不正确的选项是 (D)
 - A. $EF=ES+duration$
 - B. $LS=LF-duration$
 - C. $TF=LS-ES=LF-EF$
 - D. $EF=ES+lag$
2. “软件编码完成之后, 我才可以对它进行软件测试”, 这句话说明了哪种依赖关系? (A)
 - A. 强制性依赖关系
 - B. 软逻辑关系
 - C. 外部依赖关系
 - D. 里程碑
3. (A) 可以显示任务的根本信息, 使用该类型图能方便的查看任务的工期、开始时间、结束时间以及资源的信息。
 - A. 甘特图
 - B. 网络图
 - C. 里程碑图
 - D. 资源图
4. (C) 是工程冲突的主要原因, 尤其在工程后期。
 - A. 优先级问题
 - B. 人力问题
 - C. 进度问题
 - D. 费用问题
5. 以下哪一项为哪一项工程方案中灵活性最小的因素? (A)
 - A. 时间
 - B. 人工本钱
 - C. 管理
 - D. 开发
6. 以下哪一项不是编制进度的根本方法? (C)
 - A. 关键路径法
 - B. 时间压缩法
 - C. 系统图法
 - D. 资源平衡方法
7. 快速跟进是指 (A)
 - A. 采用并行执行任务, 加速工程进展
 - B. 用一个任务取代另外的任务
 - C. 如有可能, 减少任务数量
 - D. 减轻工程风险
8. 下面哪一项将延长工程的进度? (A)
 - A. lag
 - B. lead
 - C. 赶工
 - D. 快速跟进
9. 下面哪一项可以决定进度的灵活性? (B)
 - A. PERT
 - B. 总浮动
 - C. ADM
 - D. 赶工

四. 问答题

1. 对一个任务进行进度估算时, A 是乐观者, 估计用 6 天完成, B 是悲观者, 估计用 24 天完成, C 是有经验者, 认为最有可能用 12 天完成, 那么这个任务的历时估算介于 10 天到 16 天的概率是多少?

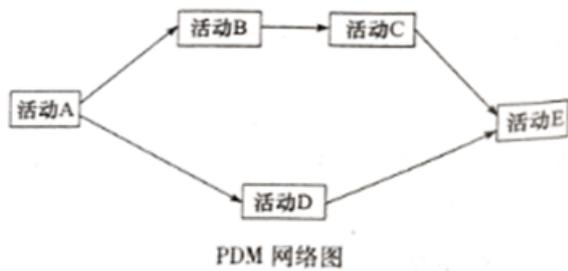
解: $E=(6+24+4*12)/6=13$, $\delta=(24-6)/6=3$

$$E - \delta = 10$$

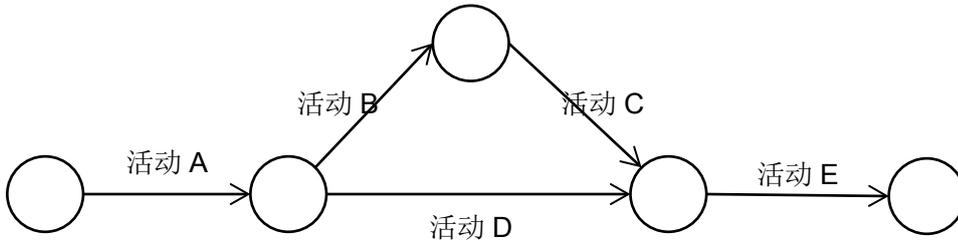
$$E + \delta = 16$$

所以任务历时估算介于 10——16 天的概率为: 68.3%

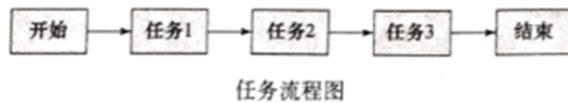
2. 请将以下图所示的 PDM (优先图法) 网络图改画为 ADM (箭线法) 网络图。



解：上图对应的 ADM 图如下所示：



3. 根据下面任务流程图和下表给出的工程历时估算值，采用 PERT 方法估算，求出工程在 14.57 天内完成的概率的近似值。



项目历时估计值表

任务	最乐观值	最可能值	最悲观值
1	2	3	6
2	4	6	8
3	3	4	6

解：

$$E_1 = (2+6+4*3)/6 = 20/6, \quad E_2 = (4+8+4*6)/6 = 6, \quad E_3 = (3+6+4*4)/6 = 25/6$$

任务方差、标准差分别为：

	标准差 δ	方差 δ^2
任务 1	4/6	16/36
任务 2	4/6	16/36
任务 3	3/6	9/36
工程路径	1.07	41/36

所以， $E = E_1 + E_2 + E_3 = 13.5$ 天， $\delta = 1.07$

$E - \delta = 12.43$, $E + \delta = 14.57$ [12.43, 14.57] 的概率为：68.3%

$E - 2\delta = 11.36$, $E + 2\delta = 15.64$ [11.36, 15.64] 的概率为：95.5%

$E - 3\delta = 10.29$, $E + 3\delta = 16.71$ [10.29, 16.71] 的概率为：99.7%

所以，工程在 14.57 天内完成的概率为：50%+68.3%/2=84.15%

第八章软件工程质量方案

一、填空题

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/155023122323012004>