

阅读下列关于快速原型开发某网管软件系统的项目进度管理的说明,回答问题1-5。

[说明]

某网络程序软件开发公司承接某项网络工程的网络流量统计管理软件开发任务，需要估算完成项目的时间进度。由于该软件公司近年来已经为采用快速原型法开发软件提供了较好的规范、工具和辅助环境，并已有一定的网络管理软件的开发经验。公司的谢工程师在开发此项目中准备采用如图所示的快速原型开发模型。

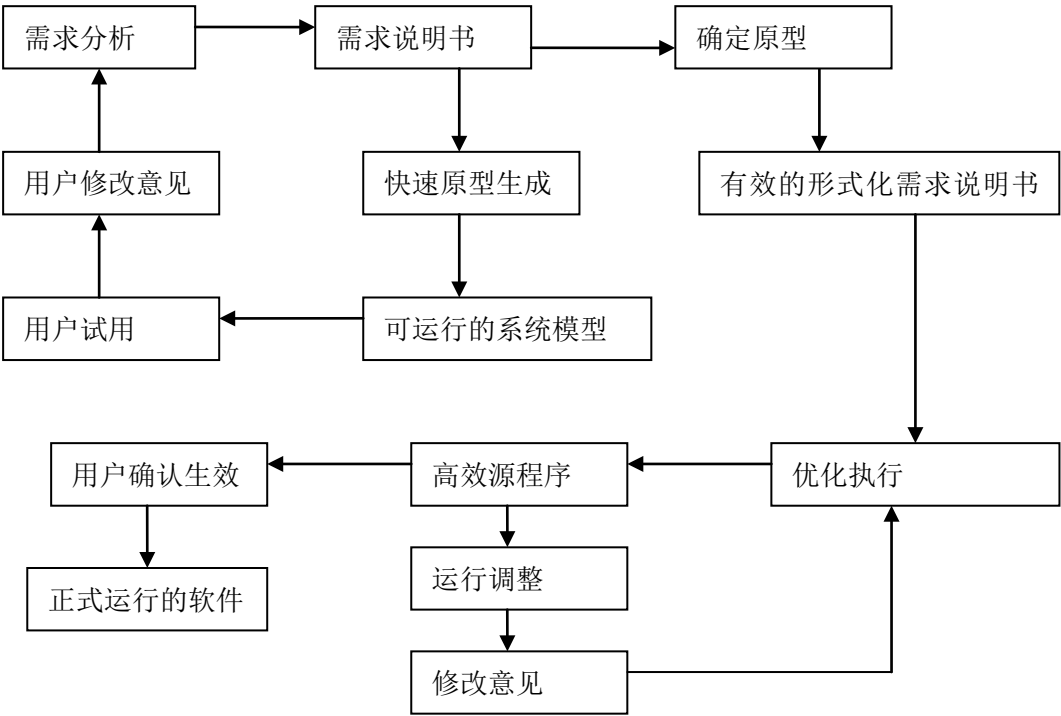


图 1

基于上图的开发模型，谢工程师在分析本项目的进度时，列出了以下 3 个方面的任务：

- (1) 网管软件开发主线任务，即快速原型法开发时的每一主线任务的工作步骤及其时间估计，如下表所示：

表 1

序号	名称	描述
A	需求分析阶段	15 天，拟采用系统规格说明书流程图与结构化正文等为主要描述工具，形成形式化的需求规格说明书
B1	快速原型生成阶段	第 1 次生成可运行系统原型约为 5 天，拟采用公司提供的系统开发规范语言转换描述后加以执行，生成可运行的原型。
B2	用户试用原型阶段	第 1 次用户试用约为 10 天，通过试用得到用户修改意见
B3	修改需要分析阶段	第 1 次修改估计为 3 天，产生修改后的形式化的需求
C	确定原型阶段	6 天，通过与用户共同讨论分析，确定出有效的形式化需求说明书

D	优化执行阶段	5 天，即使用公司的辅助开发环境，把有效的形式化需求说明书转化成可高效执行的源程序
E1	运行调整阶段	第 1 次估计需 8 天，通过运行获得需调整的意见
E2	维护性优化执行阶段	第 1 次估计需 2 天，产生调整后的可高效执行的源程序
F	用户确认生效阶段	估计 6 天，最终获得可供正式投入运行的软件

上表中的 B1-B3 阶段还将要继续循环，根据经验，谢工程师估计最少还需循环 3 次，其中快速原型生成分别需花 3 天、2 天、1 天时间，用户试用分别需 4 天、2 天、1 天时间，修改需求分析分别需 2 天、1 天时间（最后一次已无修改意见）。最多还可能循环 7 次，前 3 次的循环各阶段所花费的时间同理想情况，但在最后 4 次循环中，每次循环中快速原型生成、用户试用、修改需求分析都只需要 1 天时间就可以了。

同样，E1 和 E2 阶段也将可能要循环，根据经验估计最少还需 1 次，其中需运行调整测试 2 天时间（无调整意见，不需要维护性优化执行）。最多可能还需 2 次，这时运行调整、维护性优化执行各需加上 2 天时间。

(2) 文档生成任务。该开发公司十分强调加强对快速原型法开发软件时的文档工作。谢工程师认为需求分析文档、原型及用户修改意见文档、有效需求分析文档、高效执行源程序文档、调整意见文档、用户生效意见以及正式运行系统的文档等都应在表中的 A-F 阶段内同时完成。但还需要考虑以下文档的生成：

G，用户使用说明书，约需 12 天完成。

H， 用户操作与维护说明书，约需 12 天完成。

(3) 用户培训任务。在开发的过程中，必须随时加强对用户的若环节的培训，如下表所示：

表 2

序号	任务描述	所需时间
I	在需求分析阶段开始后 12 天，才能启动下一阶段的用户培训	
J	用户试用培训	约 10 天
K	用户理解需求规范、系统的各类特征及确定原型等培训	共 28 天
L	用户各类操作和使用方面的培训	约 14 天
M	用户常规维护等培训	约 10 天

根据以上 (1) ~ (3) 这 3 类任务的时序关系，可以大致获得下列如图所示的任务进度计划图：

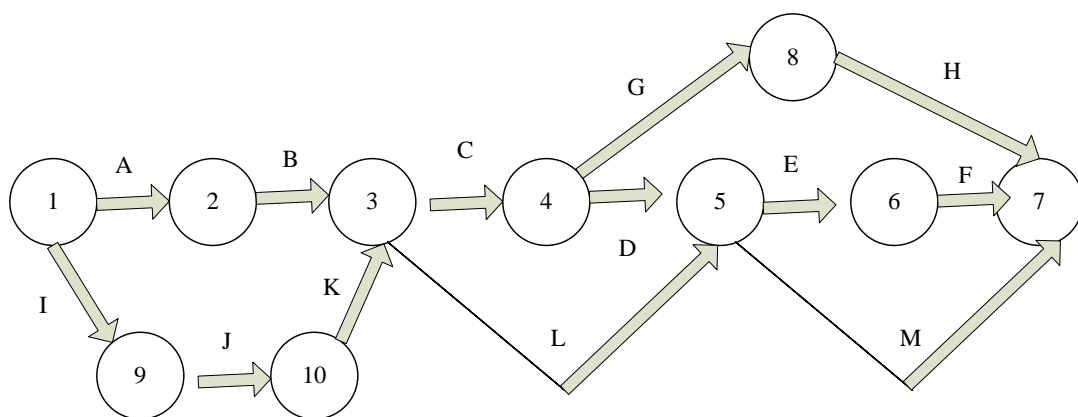


图 2

问题（1）： 典型的信息系统集成项目的进度/时间管理的过程、方法（或工具/技术）以及输出如表 3 所示，请将表中的空缺处的内容填写完整。

问题（2）： 根据试题的描述信息，分析在最理想的情况下，需多少天才能完成此网管软件开发任务？如果按保守的估计，则需要多少天才可完成此开发任务。

问题（3）： 请指出图 2 可能存在的关键路径是什么？

问题（4）： 在最理想和保守的估计中加速开发进度要着重抓的共同环节有哪些？请用 50 字以内文字加以说明。

问题（5）： 请用 200 以内文字说明如何保证开发项目的整体进度不被拖延（或针对本项目的要求提出你的建设性意见）。

表 3

管理过程	方法/工具/技术	主要输出
活动定义	分解，模板，专家判断等	（1）
（2）	前导图法、箭线图法、确定依赖关系等	（3）
活动资源估算	专家判断，估算软件等	（4）
（5）	三点估算法等	定量的活动历时估算结果
制定进度计划	（6）	（7）
（8）	进展报告，管理软件，甘特图等	进度计划，变更需求，教训，建议的纠正措施等