**实验二 项目范围计划**

**第二篇 项目计划**

**（ 第4章 软件项目范围计划——需求管理**

**第5章 软件项目范围计划——任务分解 ）**

**1. 关于项目需求变更的控制：**

项目开发过程中，需求的变更是不可避免的。虽然一般情况下，项目经理花费了大量的心力和气力去避免需求变更，可最后需求变更总是会出现。但这并不意味着项目不应该做这方面的工作，无论是项目经理，还是开发人员对于需求变更的正确态度应该和对待软件测试的态度一样，在需求变更发生之前尽量减少需求变更发生的情况，以将需求变更带来的风险降到最低。  
 **请结合你所了解的软件项目分析引起需求变更的主要原因，并提出可能的解决方法。**

1、首先是预防

尽量做好需求分析工作，以期减少需求变更的频次，为此在需求分析阶段着重处理好以下问题，力图使需求分析的结果更接近目标。

（1）培养正确的需求意识。优秀软件产品建立在优秀的需求基础之上，而高质量的需求又来源于客户与开发人员之间有效的交流与合作。因此，双方的参与者都需要认识到：要想获得成功，自己需要什么，合作方又需要什么。只有这样，才能建立融洽的合作关系。因此，培养正确的需求意识是双方都需要努力的，而开发人员在这个阶段应该发挥更加积极主动的作用。

首先，需求分析人员应该接受一定的正规培训，以提高与人沟通的能力、缓解矛盾的能力、善于倾听和询问的技巧，以及收集整理资料的能力等。在参与具体项目时，分析人员也应主动学习一些项目所涉及的具体应用领域的基本知识，以更好地理解用户的需求。

其次，开发单位应该对那些不想花时间在需求分析上的用户明确指出：如果用户不能充分地支持并参与，项目很可能会失败；开发单位还可以通过学习一些前车之鉴的真实案例警告用户：低质量的需求分析可能导致严重的后果。通过对用户代表和管理人员的培训，使他们真正理解需求分析的重要性和忽略需求带来的风险，并对计算机系统有一个大体的了解，这样用户才能够主动地参与需求分析。

同时，正因为不可能一次就完全了解用户的需求，而且在系统开发过程中还需要不断地请用户参与，因此与用户的沟通是需要贯穿始终的。需求分析中所采取的一些策略可能会让用户觉得意外和难以接受。因此，需求分析人员需要对用户解释一些做法的必要性和合理性，以得到用户最大的支持与合作。

（2）从业务需求入手。用户认识到了需求分析的重要性，但可能仍然不知道从何处入手表达自己的需求。这时可以从业务需求入手，任何企业对自己的经营运作目标应该是比较清楚的，这样的经营背景让用户不仅有话说，也让开发者有章可循。需求分析不可以完全与它所处的背景相脱离，只有当系统真正置身于它的社会和组织环境中，它的需求才能清晰地反映出来。

（3）充分利用需求来源。有了以上需求背景，就比较容易做到有的放矢了。需求分析人员可以直接与系统未来的操作者探讨他们希望有什么样的软件；观察系统的潜在用户当前的日常工作以获取有价值的信息；系统的使用者可能有很多，可以将他们分类以简化需求；最后一定要与真正的决定者达成协议：对于有冲突的需求如何权衡，对于直接用户的众多需求如何取舍等。

同时，用户往往对计算机期望过高，认为计算机可以解决当前存在的所有问题，因此会提出很多的功能需求，并且希望在很短的时间内看到成效。但是，由于技术、人力等资源的限制，并不一定能够在设定的时间期限内满足用户所有的期望，这时就应该尽早确定出交付的产品应具备的最重要功能，即设定需求的优先级。

在这个阶段，可以采用UML中的用例图帮助用户和需求分析人员之间的交流。一个用例图描述用户可以用软件产品执行的一个任务。它不是从软件的性能和系统的行为方面出发，而是从用户到底能够用这个软件产品干什么入手。这样的方式用户比较熟悉，容易沟通；而且不会在需求分析的一开始就陷入过于细节化的设计，也有助于避免分析人员添加一些与所需任务无关的自认为很好的功能。

（4）提供选择方案。由于用户对软件系统缺乏经验，或者由于用户的运作机制还未完善，或者由于其他种种原因，用户可能仍然不能对一些需求做出明确的说明，收集整理的需求中可能仍然存在一些不确定因素。这时可提出几份比较详细的方案。附带不同做法的优点，供用户选择或者启发用户确定需求。

如果需求分析做得好，文档清晰且又有客户签字，那么后期客户提出的变更就超出了合同范围，需要另外收费。这个时候，开发方一定要据理力争，此时这并非要刻意赚取客户的钱财，而是不能让客户养成经常变更的习惯，否则后患无穷。

2、分级管理客户需求

软件开发项目中，“客户永远是对的”和“客户是上帝”并不完全的正确，因为在已经签定的项目合同中，任何新需求的变更和增加除了影响项目的正常进行以外，还影响到了客户的投入收益，所以有的时候项目经理反倒应该为客户着想。

对于项目中的需求变更，可以实行分级管理，以达到对需求变更的控制。

一级需求变更是关键性的需求，这种需求如果不满足，意味着整个项目不能正常交付使用，前期工作也会被全部否定。这个级别的需求是必须满足的，否则就意味着否定自已的项目成员和成员的所有努力，所以定为“Urgent”。

二级需求变更是后续关键性需求，它不影响前面工作内容的交付，但不加以满足，新的项目内容无法提交或继续，所以是“Necessary”。一般新模块关键性的基础组件，属于这个级别。

三级需求是后续重要的需求，如果不被满足会令整体项目工作的价值下降，为了体现项目价值，也是开发人员自已的技术价值的证明，所以定为“Needed”。一般性的重大的有价值的全新模块开发，属于这个级别。

以上三个等级是应该实施的，但时间性上可以作优先级的排列。

四级需求是改良性需求，没有满足这类需求并不影响已有功能的使用，但如果实现了则会更好，定级为“Better”。界面和使用方式的需求，一般在这个档次。

五级需求是可选性需求，更多的是一种设想，以及一种可能，通常只是客户的的一种个人喜好而已，定级为“Maybe”。

对于四级需求，如果时间和资源条件都允许的话，不妨做下去。对于五级需求，正如对它的描述一样做与不做是“Maybe”。

3、加强需求变更的控制

在需求分析阶段工作完成后，需求变更仍可以会发生，因此就要加强对需求变更的控制，主要有以下原则：

（1）建立需求基线。需求基线是需求变更的依据。在开发过程中，需求确定并经过评审后（用户参与评审），可以建立第一个需求基线。此后每次变更并经过评审后，都要重新确定新的需求基线。

（2）制订简单、有效的变更控制流程，并形成文档。在建立了需求基线后提出的所有变更都必须遵循这个控制流程进行控制。同时，这个流程具有一定的普遍性，对以后的项目开发和其他项目都有借鉴作用。

（3）成立项目变更控制委员会（CCB）或相关职能的类似组织，负责裁定接受哪些变更。CCB由项目所涉及的多方人员共同组成，应该包括用户方和开发方的决策人员在内。

（4）需求变更一定要先申请然后再评估，最后经过与变更大小相当级别的评审确认。

（5）需求变更后，受影响的软件计划、产品、活动都要进行相应的变更，以保持和更新的需求一致。

（6）妥善保存变更产生的相关文档。

这六大原则看起来简单，但真正实施起来有难度，还需要依据理论知识配合开发项目组的实际工作情况，在实践中不断摸索总结。

1. **对每人自选的项目案例，设计需求规格说明书（SRS），并说明需求变更流程。**