

作业

（\_\_2021\_\_\_\_/\_\_2022\_\_学年 第 二 学期）

|  |  |
| --- | --- |
| 课程名称: | 软件工程 |
| 学 院: | 信息科学与工程学院 |
| 专业班级: | 计算机科学与技术20-1 |
| 学 号: | 20201210207 |
| 姓 名: | 刘宇诺 |
| 指导教师: | 郑炅 |

**第二章 软件生存期模型**

课本p38

**2.1瀑布模型、快速原型模型、增量模型及螺旋模型都是传统的软件过程模型，请给出各个模型的特点。每种模型的优点和缺点是什么？适用于哪些场合？**

1) 瀑布模型

优点:

可强迫开发人员采用规范化的方法; 严格地规定了每个阶段必须提交的文档; 要求每个阶段交出的所有产品都必须经过质量保证小组的仔细验证。

缺点:

由于瀑布模型几乎完全依赖于书面的规格说明，很可能导致最终开发出的软件产品不能真正满足用户的需要; 用户往往需要等待很长时间才能看到可以运行的程序; 适应需求变更的能力比较差。

适用范围: 瀑布模型只适用于项目开始时需求已确定的情况。

2) 快速原型模型

优点:

有助于满足用户的真实需求; 原型系统已经通过与用户的交互而得到验证，据此产生的规格说明文档能够正确地描述用户需求。

缺点:

要求开发人员快速建立原型。

适用范围: 适用于需求不明确的软件项目。

3) 增量模型

优点:

能在较短时间内向用户提交可完成一些基本功能的产品， 即从第一个构件交付之日起，用户就能做一些有用的工作;

逐步增加产品的功能可以使用户有较充裕的时间学习和适应新产品，从而减少一个全新的软件可能给用户组织带来的冲击;

项目失败的风险较低， 虽然在某些增量构件中可能遇到一些问题， 但其他增量构件将能够成功地交付给客户;

优先级最高的服务首先交付，然后再将其他增量构件逐次集成进来。因此，最重要的系

统服务将接受最多的测试。

缺点:

在把每个新的增量构件集成到现有软件体系结构中时， 必须不破坏原来已经开发出的产品。

软件体系结构必须是开放的，即向现有产品中加入新构件的过程必须简单、方便。

适用范围: 适用于工期紧张、功能可以划分、比较复杂的软件项目。软件工程师必须有较高的技术水平，能够设计出开放的软件体系结构。

4) 螺旋模型

优点:

对可选方案和约束条件的强调有利于已有软件的重用， 也有助于把软件质量作为软件开发的一个重要目标；

减少了过多测试或测试不足所带来的风险；

在螺旋模型中维护只是模型的另一个周期，在维护和开发之间并没有本质区别。

缺点:

螺旋模型是风险驱动的， 因此要求软件开发人员必须具有丰富的风险评估经验和这方面的专门知识，否则将出现真正的风险: 当项目实际上正在走向灾难时，开发人员可能还以

为一切正常。

适用范围: 适用于内部开发的大型软件（开发周期长、 比较容易受到社会因素影响的软件项目），软件开发人员具有丰富的风险评估知识和经验。

**2.3 可以合用几种模型吗？如果可以，举例说明。**

可以，在开发过程中可以用快速原型模型先建立一个原型用来确认用户的需求，形成规格说明文档完成第一阶段的工作; 按照规格说明文档进行开发时，按增量模型的方式先做出一些有用的作品交付给用户来使用和熟悉产品，每个阶段都进行风险评估，利用螺旋模型的特点，降低开发过程中的错误和可能的大风险。

**2.6统一过程的6个核心过程工作流是什么？**

业务建模、需求、分析与设计、实现、测试和部署。

**2.8统一过程的4个阶段是什么？**

初始阶段、细化阶段、构造阶段、移交阶段

**2.11简述敏捷软件开发的原则**

1) 我们最优先要做的是通过尽早、 持续地交付有价值的软件来使客户满意。  
 2) 即使在开发的后期， 也欢迎需求变更。 敏捷过程利用变更为客户创造竞争优势。  
 3) 经常交付可运行软件， 交付的间隔可以从几个星期到几个月， 交付的时间间隔越短越好。  
 4) 在整个项目开发期间， 业务人员和开发人员必须天天都在一起工作。  
 5) 围绕有积极性的个体构建项目， 给他们提供所需的环境和支持， 并且信任他们能够完成工作。  
 6) 在团队内部， 最富有效果和效率的信息传递方法是面对面交谈。  
 7) 可运行软件是进度的首要度量标准。  
 8) 敏捷过程提倡可持续的开发速度。 责任人 (sponsor).开发者和用户应该能够长期保持稳定的开发速度。  
 9) 不断地关注优秀的技能和好的设计会增强敏捷能力。  
 10) 简单—使不必做的工作最大化的艺术—是必要的。  
 11) 最好的架构 、 需求和设计出自于自组织团队。  
 12) 每隔一定时间， 团队会反省如何才能更有效地工作， 并相应调整自己的行为。

**2.13你认为本书所讲的哪种过程模型适合互联网软件的开发及维护？还是都不适合？**

我认为螺旋模型和快速原型模型的过程适合互联网的开发，因为互联网软件的产品一般是面对重多的网民用户（一般的软件产品如QQ、微信等），中国有巨大的互联网用户。所以实现找一批测试用户测试快速原型进行用户需求的获取很重要的，这也可以很大的减少后期因为需求的错误理解或其他原因的变更从而导致返工，因为开发人员的月工资很高。如果是一个大量级的软件风险评估更是不可缺少的，利用风险评估以减少开发风险是每一个大公司必备的工作。