**北京航空航天大学软件学院**

**《软件过程管理》大论文**

课题名称： 敏捷开发与瀑布式开发应用

姓 名： 吴清杰

学 号： ZF2021347

专业方向： 人工智能

所属院系： 北京航空航天大学软件学院

任课教师： 贾经冬

课程起止时间： 2020年 12月 至 2021年 1月

### 摘 要

在实际开发工程中,不存在哪种方开发方式比其他的更好,只有更适合,敏捷开发的是以用户的需求进化为核心，采用迭代、循序渐进的方法进行软件开发,瀑布式开发是一个更倾向于严格控制的管理模式.

在日常开发中通常是两者结合,相辅相成相伴项目完成.

**关键词**: 敏捷开发,瀑布式开发,实践应用

目录

[摘 要 2](#_Toc61388744)

[1.论敏捷式开发 4](#_Toc61388745)

[1.1主张简单: 4](#_Toc61388746)

[1.2拥抱变化: 4](#_Toc61388747)

[1.3你的第二个目标是可持续性: 4](#_Toc61388748)

[1.4递增的变化 5](#_Toc61388749)

[1.5高质量的工作: 5](#_Toc61388750)

[2.论瀑布式开发 5](#_Toc61388751)

[2.1严格的程序控制: 6](#_Toc61388752)

[2.2将工序化简: 6](#_Toc61388753)

[2.3开发过程严谨: 6](#_Toc61388754)

[2.4 为项目提供了按阶段划分的检查点 6](#_Toc61388755)

[2.5可在迭代模型中应用瀑布模型: 6](#_Toc61388756)

[2.6入门难度低 6](#_Toc61388757)

[3两者相结合开发 7](#_Toc61388758)

[3.1瀑布开发缺点: 7](#_Toc61388759)

[3.2敏捷开发缺点: 7](#_Toc61388760)

[3.3两者相结合在实际开发中的应用 8](#_Toc61388761)

[结 论 10](#_Toc61388762)

[参考文献 11](#_Toc61388763)

## 1.论敏捷式开发

敏捷开发以用户的需求进化为核心，采用迭代、循序渐进的方法进行软件开发。在敏捷开发中，软件项目在构建初期被切分成多个子项目，各个子项目的成果都经过测试，具备可视、可集成和可运行使用的特征。换言之，就是把一个大项目分为多个相互联系，但也可独立运行的小项目，并分别完成，在此过程中软件一直处于可使用状态

敏捷开发的核心原则:

### 1.1主张简单:

当从事开发工作时，你应当主张最简单的解决方案就是最好的解决方案。不要过分构建（overbuild）你的软件。用AM的说法就是，如果你现在并不需要这项额外功能，那就不要在模型中增加它。要有这样的勇气：你现在不必要对这个系统进行过分的建模（over-model），只要基于现有的需求进行建模，日后需求有变更时，再来重构这个系统。尽可能的保持模型的简单。

### 1.2拥抱变化:

需求时刻在变，人们对于需求的理解也时刻在变。项目进行中，Project stakeholder可能变化，会有新人加入，也会有旧人离开。Project stakeholder的观点也可能变化，你努力的目标和成功标准也有可能发生变化。这就意味着随着项目的进行，项目环境也在不停的变化，因此你的开发方法必须要能够反映这种现实。

### 1.3你的第二个目标是可持续性:

即便你的团队已经把一个能够运转的系统交付给用户，你的项目也还可能是失败的－－实现项目投资者的需求，其中就包括你的系统应该要有足够的鲁棒性，能够适应日后的扩展。就像Alistair Cockburn常说的，当你在进行软件开发的竞赛时，你的第二个目标就是准备下一场比赛。可持续性可能指的是系统的下一个主要发布版，或是你正在构建的系统的运转和支持。要做到这一点，你不仅仅要构建高质量的软件，还要创建足够的文档和支持材料，保证下一场比赛能有效的进行。你要考虑很多的因素，包括你现有的团队是不是还能够参加下一场的比赛，下一场比赛的环境，下一场比赛对你的组织的重要程度。简单的说，你在开发的时候，你要能想象到未来。

### 1.4递增的变化

和建模相关的一个重要概念是你不用在一开始就准备好一切。实际上，你就算想这么做也不太可能。而且，你不用在模型中包容所有的细节，你只要足够的细节就够了。没有必要试图在一开始就建立一个囊括一切的模型，你只要开发一个小的模型，或是概要模型，打下一个基础，然后慢慢的改进模型，或是在不再需要的时候丢弃这个模型。这就是递增的思想。

### 1.5高质量的工作:

没有人喜欢烂糟糟的工作。做这项工作的人不喜欢，是因为没有成就感；日后负责重构这项工作（因为某些原因）的人不喜欢，是因为它难以理解，难以更新；最终用户不喜欢，是因为它太脆弱，容易出错，也不符合他们的期望。

## 2.论瀑布式开发

瀑布式开发的基本流程是 需求 → 设计 → 开发 → 测试 ， 是一个更倾向于严格控制的管理模式 。 要求有明确的需求，大家按照需求一步步做好规划，每一阶段工作的完成是下一阶段工作开始的前提，每一阶段都要进行严格的评审，保证各阶段的工作做得足够好时才允许进入下一阶段。这种模式一般适用于需求比较明确、to B 端的项目。其核心思想为:

### 2.1严格的程序控制:

将软件生存周期的各种活动规定为按固定顺序而连接的若干工作,形如流水,最终得到软件产品。

### 2.2将工序化简:

将需要开发的工序化简,将功能实现与设计分开, 将功能的实现与设计分开，便于分工协作，即采用结构化的分析与设计方法将逻辑实现与物理实现分开。

### 2.3开发过程严谨:

由于前期文档确定,团体目标统一,开发效率高。

### 2.4 为项目提供了按阶段划分的检查点

由于瀑布模型环环相扣,上一阶段的输出是下一阶段的输入,所以你只需要关注后续阶段的事物,这样做是效率更高。

### 2.5可在迭代模型中应用瀑布模型:

增量迭代应用于瀑布模型。迭代1解决最大的问题。每次迭代产生一个可运行的版本,同时增加更多的功能。每次迭代必须经过质量和集成测试。

### 2.6入门难度低

通俗易懂,以控制的方式进行管理，相对来说实施起来比较简单，对人员要求较低。

## 3两者相结合开发

### 3.1瀑布开发缺点:

#### 3.1.1增加工作量:

各个阶段的划分完全固定，阶段之间产生大量的文档，极大地增加了工作量。

#### 3.1.2成型效果时间长:

由于开发模型是线性的，用户只有等到整个过程的末期才能见到开发成果，从而增加了开发风险。

#### 3.1.3 过多的管制：

通过过多的强制完成日期和里程碑来跟踪各个项目阶段。

#### 3.1.4 不适应快速变化的需求：

瀑布模型的突出缺点是不适应用户需求的变化

### 3.2敏捷开发缺点:

#### 3.2.1:项目人员有限制:

项目团队的人数不能太多。开发人员庞大会导致沟通成本很大，无形之中增加开发成本

#### 3.2.2人员流动性要小：

但敏捷注重人员的沟通，忽略文档的重要性，若项目人员流动大太，又给维护带来不少难度，特别项目存在新手比较多时，老员工比较累。

#### 3.2.3需要能力较强的人:

需要项目中存在经验较强的人，在大型项目中会遇到技术瓶颈，需要经验较强来解决。

### 3.3两者相结合在实际开发中的应用

很显然，敏捷式开发与瀑布式开发有着质的区别，但总的来说，在管理项目过程中，都不会严格的按照完全的敏捷或者完全的瀑布模式进行开发，而是各自掺杂了其他的方式。

可见，项目管理过程中，过于强调模式并没有意义，重要的是要能预防问题的发生，在问题发生之后，能用最小的成本解决，模式起到的更多是一个参考作用。

个人在开发的过程中,项目上并不会特意的强调是否是敏捷开发或者是瀑布式开发,我们会采取掺杂的方式,在不同的公司所开发的项目中,也会有所区别。

#### 3.3.1 在物流公司的开发:

在某物流公司,所做的项目是企业内部物流仓储项目,本应该采取瀑布式开发,重文档的形式去开发,但在实际开发过程中,公司内部人会提出临时变更的需求,例如面对微信端客户下单选地址的要求,对于不同需求的紧急程度,程度较高我们会先开发,后补充文档,采取了重沟通,轻文档的形式,可以对于部分需求,紧急开发,紧急上线,来满足客户需求。

#### 3.3.2 在教育公司的开发:

在某教育公司,开发某在线学习系统,预先采用敏捷式开发,前线的业务人员实时的调研需求,和开发产品团队进行一周一次的需求反馈会议,然后客户与业务人员对每次修改进行反馈和提出修改建议,进行多次迭代,直到完善产品,因为这样可能会消耗大量的用户和业务,乃至开发产品团队的时间,会把时间绷的很紧张,有一些需求需要项目经理和业务去落实具体需求,其实完全靠沟通是不行的,必须要文档落实,将需求落实在文档上,避免在工作上互相推卸责任,以及工作任务不是很清晰明了,以及如果项目过大,人员众多的情况下,完全依靠敏捷开发完全不够,团队直接需要通过邮件,文档文字的形式来约束以及传递任务与责任,从而来快速并高效完成项目。

## 结 论

敏捷开发和瀑布式开发有着本质上的区别,但是开发项目中并不是二选一,管理项目的根本目的是按时,高质量完成项目,及时预防问题,及时有效的解决问题,故可以采集敏捷开发和瀑布式开发互相掺杂方式,没有最好,只有最适合,对于不同的公司,不同的人员结构,不同的项目,不同的目标人群,都应该制定不同的方式,要因地制宜。

## 参考文献

[1] 吴吉义.软件项目管理理论与案例分析[M].北京:中国电力出版社,2007.08

[2] 贾经冬,林广艳.软件项目管理[M].北京: 高等教育出版社, 2012.12

[3] 易企天创.全面解析瀑布式开发和敏捷式开发[J/OL].北京: 知乎, 2020.08