

**教育平台线上课程用户行为数据分析与展示系统**

**定性风险分析**

Wisdom Group开发小组

**2023年7月**

1. 引言
   1. 编写目的

本文档是项目管理计划中风险管理的一部分，通过此文档，开发组可以具体了解有哪些潜在的风险并可以加以规避。

* 1. 范围

具有一定的实用性，操作简单，设计界面简洁、易懂、直观。

* 1. 预期读者

本文档的预期读者为项目负责人、Scrum敏捷教练、开发工程师、需求工程师等。

* 1. 文档约定

项目严格遵守软件项目开发相关国家标准。《项目开发计划》明确了整体项目开发进程计划。该开发计划必须使得系统开发人员与用户对于系统目前的状态达成统一的、无二义性的认识，所描述的内容，可以作为项目最终总结的依据。

* 1. 参考资料

《计算机软件文档编制规范》GB/T 8567-2006

《软件工程术语》GB/T11457—1995

《计算机软件质量保证计划规范》GB/T12504—1990

《计算机软件配置管理计划规范》GB/T12505—1990

《计算机软件分类与代码》GB/T13702—1992

《计算机软件产品开发文件编制指南》GB/T8567—1988

《计算机软件需求说明编制指南》GB/T9385—1988

《计算机软件测试文件编制规范》GB/T9386—4988

《软件维护指南》GB/T14079—1993

《软件文档管理指南》GB/T16680—1996

《软件支持环境》GB/T15853—1995

《项目章程》2022-6-13，周昱琪

《项目管理计划》 2022-6-14，王松涛

《需求规格说明书》 2022-6-15，王松涛

《软件工程方法与实践》2016，北京：机械工业出版社，窦万峰

1. 项目概述

2.1 项目基本描述

2.1.1 项目背景

近年来，随着互联网与通信技术的高速发展，学习资源共享与建设呈现出新的发展趋势，多样化的线上教育平台如雨后春笋般争相涌入大众视野。尤其是在2020年初至今，受新冠肺炎疫情的冲击下，学生返校进行线下授课收到严重阻碍，由此，网络线上平台由此成为“互联网+教育”成果的重要发展领地。

而每个学生的学习需求和学习风格都是不同的，传统的教育平台通常只提供一些固定的课程列表，无法满足学生的个性化需求，如何根据教育平台把握用户信息，掌握用户课程偏好并提供精准的远程课程推荐服务成为了线上教育的热点话题。因此，利用数据分析技术对教育平台的线上信息和用户学习信息进行研究具有重大意义

2.1.2 项目目的

教育平台的线上课程智能推荐系统的开发目的是为了提供个性化的学习体验，帮助学习者更高效地选择适合他们的课程。具体如下：

1.提供个性化学习体验：每个学习者的兴趣、学习能力和目标都不同，智能推荐系统可以根据学习者的个人特征和需求，为他们提供定制化的课程推荐。这样可以让学习者更加专注于感兴趣的主题，提高学习效果。

2.增加学习者参与度：通过为学习者推荐相关性强、吸引人的课程，智能推荐系统可以提高学习者的参与度和积极性。当学习者感到兴趣和满足时，他们更有可能保持学习动力，提高学习的质量和持续性。

3.提高学习效率：智能推荐系统可以根据学习者的学习历史、知识水平和学习目标，推荐合适的课程和学习路径。这样可以避免学习者选择不适合自己的课程或者学习重复内容的情况，提高学习效率，节省学习时间。

4.丰富学习资源：教育平台通常拥有大量的课程资源，但学习者可能无法很好地发现和利用这些资源。智能推荐系统可以通过分析学习者的偏好和行为，向他们推荐他们可能感兴趣的课程，帮助他们发现更多有价值的学习资源。

5.促进个人发展：智能推荐系统可以根据学习者的兴趣和学习目标，为他们推荐相关领域的进阶课程或学习机会。这有助于学习者的个人发展，帮助他们深化知识和技能，拓展职业发展的可能性。

总而言之，教育平台的线上课程智能推荐系统的开发目的是为了提供更好的学习体验，增加学习者参与度，提高学习效率，丰富学习资源，并促进学习者的个人发展。通过个性化的推荐，学习者可以更好地满足自己的学习需求，实现个人学习目标。

2.1.3 系统功能概述

初步建立一个较为完善的教育平台线上课程用户行为数据信息系统，完成对在线教育平台上用户的登录信息（用户id、用户登录时间、登录地址）、用户在教育网站学习的信息（学生id、课程id、开始学习时间、结束学习时间、学习进度、课程价格）、新用户相关的注册信息（用户id、注册时间、最近一次注册时间、加入的课程数量、退出的课程数量、总学习时长、学校）的录入。

可以方便的对任一用户、任一课程的信息查询。

可以通过对数据的统计分析，得出地理位置、课程价格等因素与课程选择数量的联系。

可以以图形、图表等形式清楚直观地展示数据以及数据之间的关联。

2.2 用户特点

本项目面向客户为企业的商业数据分析人员

2.3 约束限制

硬件设施约束：本产品对于电脑的配置要求不高，但对网络有一定的要求，要求网速至少为1Mbps；对电脑要求，可以正常访问Internet即可。

软件使用者素质要求：要求软件使用者最好了解IT及计算机行业，对于计算机最基础的知识要了解。

约束条件：

1.编程语言的约束

2.工具约束

3.性能约束

4.终端响应时间，任务切换时间等

5.特殊场景约束

2.4 运行环境

2.4.1 软件环境

1. 操作系统：本系统支持的操作系统包括：Windows95及以上、Ubuntu16.04及以上。

2. 开发平台及工具：IDEA，Git,PowerEDU,Jetty，JAVA server等。

2.4.2 硬件环境

运行本系统要求处理器在奔腾III以上，内存在256MB以上的普通PC产品。

3.风险登记

|  |  |
| --- | --- |
|  | 风险内容 |
|
| 需求风险 | 需求已成为项目基准但仍在变化 |
|
| 需求定义欠佳，而进一步的定义会扩展项目范畴 |
|
| 添加额外的需求 |
|
| 产品定义含混的部分比预期需要更多的时间 |
|
|
| 组织和管理风险 | 仅由管理层或市场人员进行技术决策导致计划进度缓慢，计划时间延长 |
|
| 低效的项目组结构降低了生产率 |
|
| 管理层审查决策的周期比预期的时间长 |
|
| 管理层做出了打击项目组织积极性的决定 |
|
|
| 人员风险 | 作为先决条件的任务不能按时完成 |
|
| 开发人员和管理层之间关系不佳,导致决策缓慢,影响全局 |
|
| 缺乏激励措施,士气低下,降低了生产能力 |
|
| 某些人员需要更多的时间适应还不熟悉的软件工具和环境 |
|
| 项目后期加入新的开发人员,需进行培训并逐渐与现有成员沟通,从而使现有成员的工作效率降低 |
|
| 由于项目组成员之间发生冲突,导致沟通不畅、设计欠佳、接口出现错误和额外的重复工作 |
|
|
| 开发环境风险 | 开发工具未及时到位 |
|
| 开发工具不如期望的那样有效,开发人员需要时间创建工作环境或者切换新的工具 |
|
|
| 客户风险 | 客户对于最后交付的产品不满意,要求重新设计和重做 |
|
| 客户的意见未被采纳,造成产品最终无法满足用户要求,因而必须重做 |
|
| 客户对规划、原型和规格的审核、决策周期比预期的要长 |
|
| 客户没有或不能参与规划、原型和规格阶段的审核,导致需求不稳定和产品生产周期的变更 |
|
|
| 产品风险 | 矫正质量低下的不可接受的产品,需要比预期更多的测试、设计和实现工作 |
|
| 开发额外的不需要的功能,延长了计划进度 |
|
| 严格要求与现有系统兼容,需要进行比预期更多的测试、设计和实现工作 |
|
| 要求与其他系统或不受本项目组控制的系统相连,导致无法预料的设计、实现和测试工作 |
|
| 在不熟悉或未经检验的软件和硬件环境中运行所产生的未预料到的问题 |
|
|
| 过程风险 | 大量的纸面工作导致进程比预期的慢 |
|
| 前期的质量保证行为不真实,导致后期的重复工作 |
|
| 太不正规(缺乏对软件开发策略和标准的遵循),导致沟通不足,质量欠佳,甚至需重新开发 |
|
| 过于正规(教条地坚持软件开发策略和标准),导致过多耗时于无用的工作 |
|
|
| 运营和维护风险 | 在运营维护期间出现问题时无法短时间内有效查明问题的根源 |
|

4.风险产生的根本原因

1.范围风险：与范围变更有关的风险：

（1）估算产品规模的方法

（2）产品规模估算的信任度

（3）产品规模与以前产品规模平均值的偏差

（4）产品的需求变更多少等

2. 进度风险：导致项目工期拖延的风险。该风险主要取决于技术因素、计划合理性、资源充分性、项目人员经验等几个方面。

3. 成本风险：导致项目费用（其中包括人工成本）超支的风险。

4. 质量风险：影响质量达到技术性能和质量水平要求的风险。

5. 技术风险：由于与项目研制相关的技术因素的变化而给项目带来的风险。

* 潜在的设计、实现、接口、验证和维护、技术的不确定性
* 缺乏培训
* 对方法、工具和技术的理解不够
* 应用领域的经验不足
* 新的技术和开发方法的应用等
* 管理风险
* 由于项目的管理对象等因素的状况
* 计划和任务定义不够充分
* 实际项目状态
* 项目所有者和决策者分不清
* 不切实际的承诺
* 员工之间的沟通等

6.商业风险：

开发了一个没有人真正需要的产品或系统（市场风险）；或开发的产品不符合公司的整体商业策略（策略风险）；或构成了一个销售部不知道如何去出售的产品（销售风险）等。

7.法律风险：

例如许可权、专利、合同失效、诉讼、不可抗力等。

1. 社会环境风险：

由于国际、国内的政治、经济技术的波动（如政策变化等），或者由于自然界产生的灾害（如地震、洪水等）而可能给项目带来的风险。

1. 安全风险：

软件产品本身是属于创造性的产品，产品本身的核心技术保密非常重要。软件行业的技术人员流动是很普遍的现象，随着技术人员的流失、变更，很能会导致产品和新技术的泄密，致使我们的软件产品被它公司窃取，导致项目失败。而且在软件方面关于知识产权的认定目前还没有明确的一个行业规范，这也是软件项目潜在的风险。

10.风险登记更新

|  |  |
| --- | --- |
| 需求风险 | 需求已成为项目基准但仍在变化 |
|
| 需求定义欠佳，而进一步的定义会扩展项目范畴 |
|
| 添加额外的需求 |
|
| 产品定义含混的部分比预期需要更多的时间 |
|
| 在做需求中客户参与不够 |
|
| 缺少有效的需求变化管理过程 |
|
| 组织和管理风险 | 仅由管理层或市场人员进行技术决策导致计划进度缓慢，计划时间延长 |
|
| 低效的项目组结构降低了生产率 |
|
| 管理层审查决策的周期比预期的时间长 |
|
| 管理层做出了打击项目组织积极性的决定 |
|
| 缺乏必要的规范导致工作失误和重复工作 |
|
| 非技术的第三方工作时间比预期长 |
|
| 人员风险 | 作为先决条件的任务不能按时完成 |
|
| 开发人员和管理层之间关系不佳,导致决策缓慢,影响全局 |
|
| 缺乏激励措施,士气低下,降低了生产能力 |
|
| 某些人员需要更多的时间适应还不熟悉的软件工具和环境 |
|
| 项目后期加入新的开发人员,需进行培训并逐渐与现有成员沟通,从而使现有成员的工作效率降低 |
|
| 由于项目组成员之间发生冲突,导致沟通不畅、设计欠佳、接口出现错误和额外的重复工作 |
|
| 不适应工作的成员没有调离项目组,影响了项目组其他成员的积极性 |
|
| 没有找到项目急需的具有特定技能的人 |
|
| 开发环境风险 | 开发工具未及时到位 |
|
| 开发工具不如期望的那样有效,开发人员需要时间创建工作环境或者切换新的工具 |
|
| 新的开发工具的学习期比预期的长,内容繁多 |
|
| 客户风险 | 客户对于最后交付的产品不满意,要求重新设计和重做 |
|
| 客户的意见未被采纳,造成产品最终无法满足用户要求,因而必须重做 |
|
| 客户对规划、原型和规格的审核、决策周期比预期的要长 |
|
| 客户没有或不能参与规划、原型和规格阶段的审核,导致需求不稳定和产品生产周期的变更 |
|
| 客户答复的时间比预期长 |
|
| 客户提供的组件质量欠佳,导致额外的测试、设计和集成工作,以及额外的客户关系管理工作 |
|
| 产品风险 | 矫正质量低下的不可接受的产品,需要比预期更多的测试、设计和实现工作 |
|
| 开发额外的不需要的功能,延长了计划进度 |
|
| 严格要求与现有系统兼容,需要进行比预期更多的测试、设计和实现工作 |
|
| 要求与其他系统或不受本项目组控制的系统相连,导致无法预料的设计、实现和测试工作 |
|
| 在不熟悉或未经检验的软件和硬件环境中运行所产生的未预料到的问题 |
|
| 开发一种全新的模块将比预期花费更长的时间 |
|
| 依赖正在开发中的技术将延长计划进度 |
|
| 过程风险 | 大量的纸面工作导致进程比预期的慢 |
|
| 前期的质量保证行为不真实,导致后期的重复工作 |
|
| 太不正规(缺乏对软件开发策略和标准的遵循),导致沟通不足,质量欠佳,甚至需重新开发 |
|
| 过于正规(教条地坚持软件开发策略和标准),导致过多耗时于无用的工作 |
|
| 向管理层撰写进程报告占用开发人员的时间比预期的多 |
|
| 风险管理粗心,导致未能发现重大的项目风险 |
|
| 运营和维护风险 | 在运营维护期间出现问题时无法短时间内有效查明问题的根源 |
|