#### 明确问题

* 1. 对问题达成共识

经过与客户第一轮的面谈，客户所提出的问题归纳为以下4点：

|  |  |
| --- | --- |
| 问题编号 | 问题内容 |
| P1 | 在构建通知群或者课程群时难以保证所有同学都及时加入 |
| P2 | 学生接收的通知来源多 |
| P3 | 通知缺少及时提醒 |
| P4 | 学生在查看通知时需要在大量聊天信息中筛选 |

1.2收集背景资料，判断问题的明确性

|  |  |
| --- | --- |
| 问题编号 | 明确性 |
| P1 | 明确 |
| P2 | 明确 |
| P3 | 明确 |
| P4 | 明确 |

#### 发现业务需求

2.1问题P1及其业务需求的描述

|  |  |
| --- | --- |
| 要素 | 内容 |
| ID | P1 |
| 提出者 | 老师 |
| 关联者 | 学生，教务人员 |
| 问题 | 在构建通知群或者课程群时难以保证所有同学都及时加入 |
| 影响 | 让每一个同学加入通知群或者课程往往需要邀请码等一系列繁琐的操作，并且不能保证每个同学都能及时加入，也就导致会有通知遗漏的情况。 |
| 目标 | BR1：建立校园统一通知管理系统，老师可以访问教务系统的学生数据，并且根据Excel表格自动拉取学生进入，在没有Excel表格导入的情况下，可以拖动整个自然班加入到通知群中，使得系统可以更方便的构建通知群。 |

2.2问题P2及其业务需求的描述

|  |  |
| --- | --- |
| 要素 | 内容 |
| ID | P2 |
| 提出者 | 学生 |
| 关联者 | 班级成员，教务人员 |
| 问题 | 学生接收的通知来源多 |
| 影响 | 接收通知的渠道多，在一位管理者发送通知时，学生很难做到每天都打开每个平台查看通知，很有可能只有在学生打开平台才会收到相应的通知，导致信息通知不及时，无法按时参加活动或者完成任务 |
| 目标 | BR2：建立校园统一通知管理系统，要求全体教务人员与学生下载使用，在对于重要通知时由于只需要打开一个平台，能够保证及时收到通知。 |

2.3问题P3及其业务需求的描述

|  |  |
| --- | --- |
| 要素 | 内容 |
| ID | P3 |
| 提出者 | 教务人员 |
| 关联者 | 学生，教务人员 |
| 问题 | 通知缺少及时提醒 |
| 影响 | 有些通知时间离活动日期较为提前，学生有可能会忘记活动时间，导致没有参与活动，无法按时参加活动或者完成任务 |
| 目标 | BR3：建立校园统一通知管理系统，在活动开始前可以设置短信提醒或者通知提醒，并且在必要情况下需要确认收到。 |

2.4问题P4及其业务需求的描述

|  |  |
| --- | --- |
| 要素 | 内容 |
| ID | P4 |
| 提出者 | 学生 |
| 关联者 | 学生，教务人员 |
| 问题 | 学生在查看通知时需要在大量聊天信息中筛选 |
| 影响 | 在通知群中会由于讨论或者其他通知导致难以找到需要的通知和重要文件，并且在搜寻时间比较久远的通知时，更加难以找到。 |
| 目标 | BR4：建立校园统一通知管理系统，增加拥有时间线的略览信息，并且可以开关讨论功能，以及添加删除通知信息和将已完成的通知归纳到完成区的功能。 |

#### 定义解决方案及系统特性

3.1.1问题P1的解决方案

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 要素 | | 内容 |
| ID | | P1 |
| 解决方案 | 方案描述 | SS1:系统提供两个模式，一个是教务人员模式，一个是普通学生模式：教务人员模式，教务人员可以访问教务系统的学生数据，将学生数据直接导入通知系统，教务人员发布通知直接通知到学生个人：普通学生模式，学生通过系统可以查收通知，搜索通知。用户端系统可以是手机程序或者微信小程序。 |
| 业务优势 | 系统可以为客户提供发布查收通知，教务人员可以通过系统直接导入学生数据避免通知对象遗漏，确保通知能通知到所有学生。不同用户使用软件的目标明确，业务简单，操作方便。 |
| 代价 | 开发系统时可能需要对不同硬件系统开发，两种模式操作行为不同，开发工作量加大。需要访问教务系统数据，额外增加工作量。 |

3.1.2 问题P2的解决方案

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 要素 | | 内容 |
| ID | | P2 |
| 解决方案 | 方案描述 | SS2：教务人员可以通过系统每天发布不同通知，通过系统选定通知对象将需要通知的内容发送至通知对象；学生用户可以通过系统查收不同老师发布的不同通知，并可以回复老师。 |
| 业务优势 | 教务人员和学生用户可以通过同一个平台发布查收通知，减少了通知来源多问题。可以将校园通知整合到一个系统平台。 |
| 代价 | 教务人员和学生用户需要额外下载平台，对于新平台的使用用户需要时间熟悉使用。 |

3.1.3问题P3的解决方案

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 要素 | | 内容 |
| ID | | P3 |
| 解决方案 | 方案描述 | SS3：教务人员可以在发布通知时，设置活动开始前短信提醒或者通知提醒；系统提示学生用户注意活动开始时间，活动需要携带什么物品，在查收到通知后需确认通知；若学生用户没有查收通知，系统将对该类学生定时提醒通知。 |
| 业务优势 | 这样可以最大限度减少通知对象忘记活动时间，忘记参加活动。学生用户可以更好的准时完成任务，避免无法参加活动或者完成活动。 |
| 代价 | 对于没有查收通知的学生系统需要持续定时提醒，耗费一定资源。 |

3.1.4 问题P4的解决方案

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 要素 | | 内容 |
| ID | | P4 |
| 解决方案 | 方案描述 | SS4：学生用户可以在系统输入关键词查找通知或者根据时间线查看略览信息，同时可以将通知原文作标记，提醒学生用户。每个通知仅限通知对象和通知发布者查阅，教务人员可以开关讨论功能以及添加删除通知信息；学生用户可以将已查收通知归纳至完成区。 |
| 业务优势 | 学生及教务人员可以更方便的查阅旧通知，方便后续的了解内容。学生用户通过评论功能，用户与用户之间相互交流了解通知要求。 |
| 代价 | 对每个通知需要在数据库中保留信息，存储量会逐步增加。需要为系统预先留好一定的存储空间以应对变化。 |

3.2 确定系统特性和解决方案的边界

SS1的系统特性：

F1：教务人员可以登陆系统统一导入学生信息，发布通知。

F2：学生用户可以登陆系统平台查收并反馈通知。

SS2的系统特性：

通过一个平台教务人员和学生用户可以发布查收通知。

SS3的系统特性：

教务人员可以设置活动开始前再次通知学生用户。

SS4的系统特性：

F1：学生用户可以在系统平台查找旧通知。

F2：教务人员可以在通知下开启关闭讨论区，学生用户和教务人员可以在评论区交流。

F3：教务人员可以删除，修改通知。

3.2.2 解决方案边界

SS1的系统边界



导入信息

学生用户

教务人员

SS2的系统边界

 发布 查收 

教务人员 学生用户

SS3的系统边界

 发布 查收 

教务人员 学生用户

3.3确定解决方案的约束

3.3.1 解决方案SS1的约束

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 约束源 | 约束 | 理由 |
| 操作性 | 教务人员在导入信息时，要符合格式 | 在搜索人员时，可以与之匹配 |
| 系统及操作系统 | 教务人员在输入数据时，系统应定时保存信息 | 防止数据丢失，降低工作效率 |
| 技术要求 | 面向对象的方法 | 可以提高系统的可拓展性 |

3.3.2 解决方案SS2的约束

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 约束源 | 约束 | 理由 |
| 操作性 | 必须保证通知的准时发送 | 学生能及时查收通知 |
| 系统及操作系统 | 教务人员可以使用PC或手机操作 | 教务人员需要方便得到信息发布结果 |
| 技术要求 | 面向对象的方法 | 可以提高系统的可拓展性 |

3.3.3 解决方案SS3的约束

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 约束源 | 约束 | 理由 |
| 操作性 | 教务人员要设置活动开始时间 | 需要系统提醒学生即将开始 |
| 系统及操作系统 | 教务人员可以使用PC或手机操作 | 教务人员需要方便得到信息发布结果 |
| 技术要求 | 面向对象的方法 | 可以提高系统的可拓展性 |

3.3.4解决方案SS4的约束

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 约束源 | 约束 | 理由 |
| 操作性 | 保证通知信息的存储 | 系统用户需要按关键词或时间线查找旧通知 |
| 系统及操作系统 | 两端系统硬件平台不同，学生用户为手机端，教务人员PC端 | 学生用户注重便捷，教务人员注重效率 |
| 技术要求 | 面向对象的方法 | 可以提高系统的可拓展性 |

#### 度量数据

* 1. 问题数量

此系统的问题一共有4个

* 1. 解决方案平均输入输出数量

SS1：1个输入1个输出

SS2: 1个输入1个输出

SS3：2个输入1个输出

SS4： 3个输入1个输出

总的解决方案平均输入个数是1.7个 平均输出1个

4.3解决方案平均特性数量

SS1:2个

SS2：2个、

SS3：3个

SS4：4个

总的解决方案平均特性数量是2.7个