

天津大学

软件需求规格说明书

智能与计算学部

软件工程

2016 级

许宁馨(3016218074)

黄兴宇(3016218116)

许凌涵(3016218129)

目录

- 1 简介(许凌涵)1
 - 1.1 背景1
 - 1.2 约束1
- 2 目标、涉众分析和范围（许凌涵）1
 - 2.1 目标1
 - 2.2 涉众分析1
 - 2.3 适用范围2
- 3 业务概念分析（许凌涵）2
 - 3.1 概述2
 - 3.2 业务概念一览3
 - 3.3 资金申请和审批4
- 四 业务流程分析（许宁馨）4
 - 4.1 概述4
 - 4.2 资金申请审批流程5
- 五 功能性需求7
 - 5.1 执行者分析（许宁馨）7
 - 5.2 总用例图（许宁馨）8
 - 5.3 业务对象用例（黄兴宇）9

1 简介(许凌涵)

1.1 背景

某校级社团，人数约 200 人，人员包括干事、部门部长、部门主席、社团主席、指导老师。社团拥有一定资金用以社团活动。指导老师将资金予以社团主席保管，社团活动主办部门主席需为活动申请资金，社团活动某一模块负责部长需向部门主席申请资金，社团活动具体开销需由实际支出干事向部门部长申请资金。以某次定向越野为例，负责部门主席需向社团主席申请 3000 元，负责某项游戏的部门部长需向部门主席申请 600 元，具体负责场地道具等的部员需按实际支出向部门部长申请资金报销。在没有资金申请系统之前，社团资金管理存在如下不足：

- 1、资金管理不透明。
- 2、资金审批缓慢，越级审批将导致资金流混乱。
- 3、资金审批信息在各成员之间不透明，常存在资金重复申请现象。
- 4、资金申请情况混乱，难以形成有效的资金使用情况报告。
- 5、……

社团希望提高资金申请的便捷性和资金使用的透明度以提高社团工作效率。

1.2 约束

实现单点登陆和权限管理

2 目标、涉众分析和范围（许凌涵）

2.1 目标

- 规范社团的资金申请标准
- 方便社团人员的资金申请，简化申请流程
- 方便社团资金管理，透明社团资金流
- 共享社团资金申请和使用情况

2.2 涉众分析

涉众分析表

序号	涉众	对系统的期望
----	----	--------

1	干事	1、方便向部长申请资金用以社团活动 2、方便查看申请结果 3、方便查看他人的资金申请情况，避免重复申请
2	部门部长	1、方便审批干事的申请 2、方便向部门主席申请资金用以社团活动 3、方便查看申请结果 4、方便查看他人的资金申请情况，避免重复申请
3	部门主席	1、方便审批干事、部长的申请 2、方便向社团主席申请资金用以社团活动 3、方便查看申请结果 4、方便查看他人的资金申请情况，避免重复申请
4	社团主席	1、方便审批干事、部长、部门主席的申请 2、方便向指导老师汇报资金使用情况 3、方便查看整个社团的资金使用情况，便于统筹规划
5	指导老师	1、方便审批干事、部长、部门主席的申请 2、方便查看整个社团的资金使用情况，便于统筹规划

2.3 适用范围

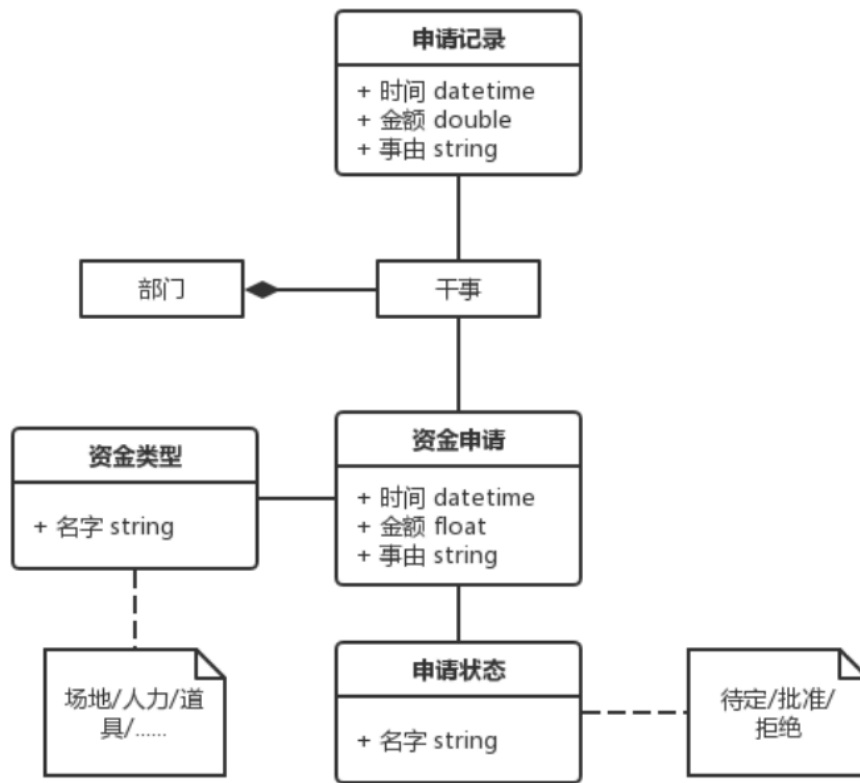
本系统仅用于社团内部的资金流管理，不与其他系统对接

3 业务概念分析（许凌涵）

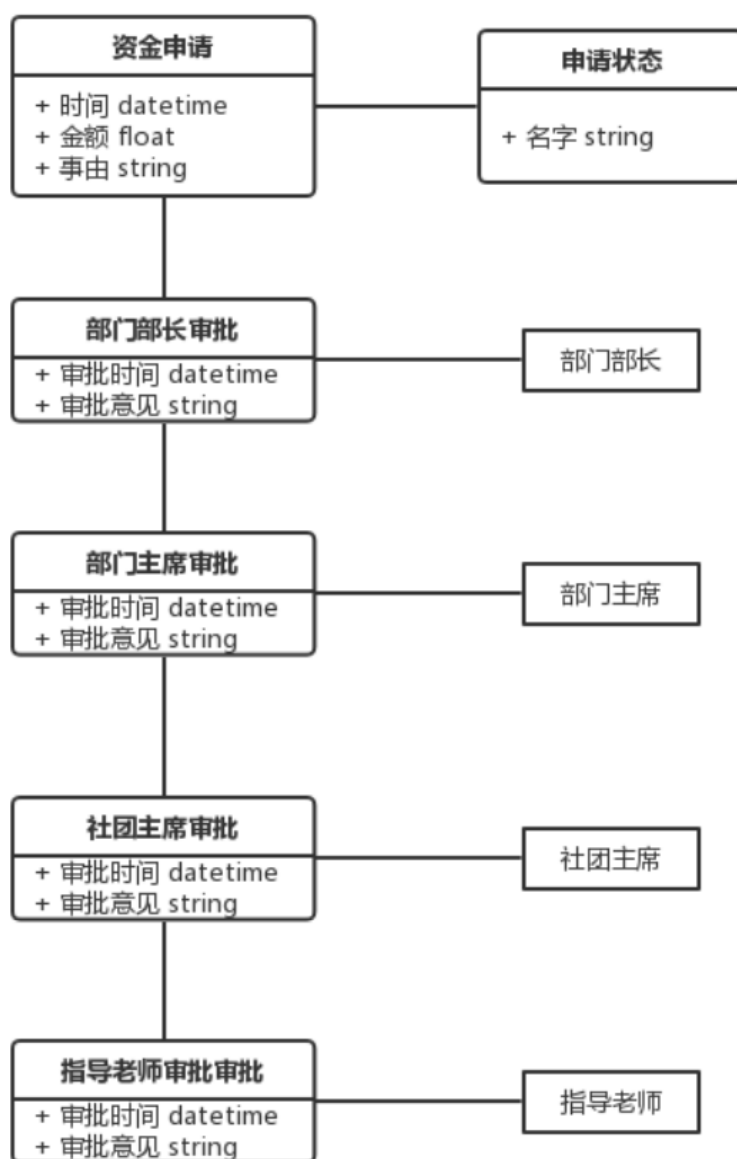
3.1 概述

本系统主要管理：资金申请提交、资金申请审批、资金申请记录查看

3.2 业务概念一览



3.3 资金申请和审批



四 业务流程分析（许宁馨）

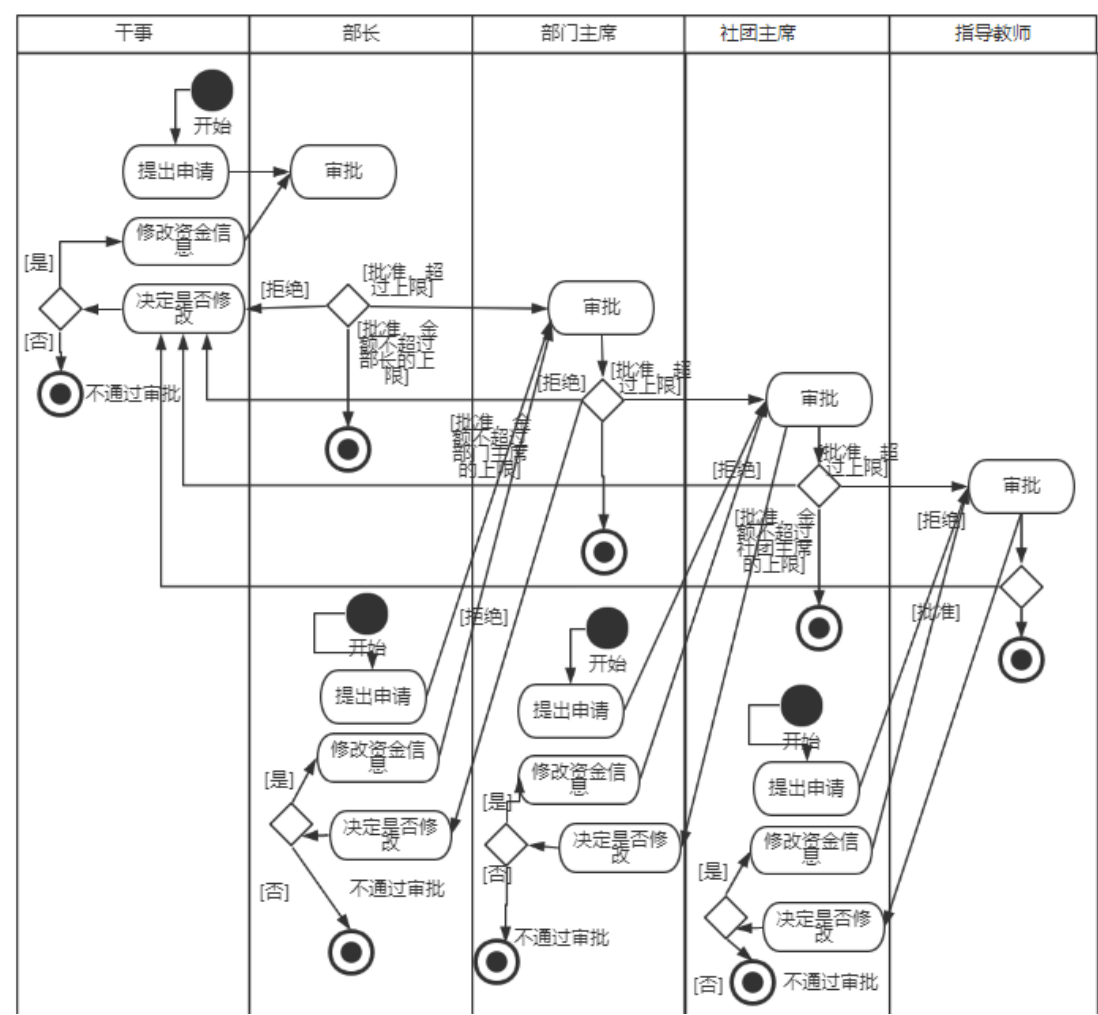
4.1 概述

申请社团活动资金实际需要审批，而且处于不同社团职务的社团成员发出的资金审批申请将通过直接上级获得批准或审批意见。因此，社团成员的社团活动资金申请在不同阶段将处于不同的状态。首先，将由于事发起一个资金申请，部长接到申请后，如果资金数额不超过部长可以审批的资金数额上限，或部长不同

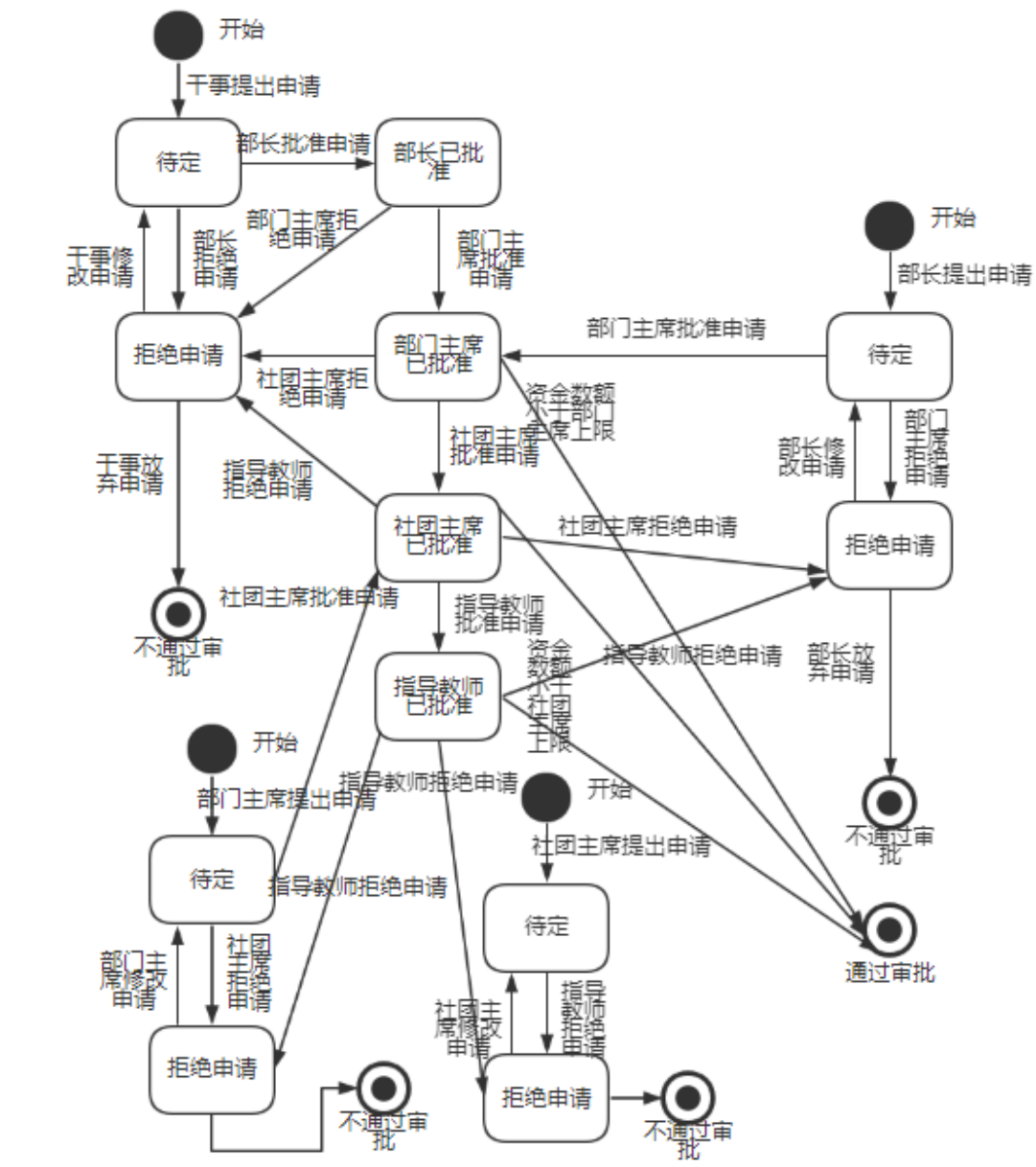
意资金申请的合理性，部长可以选择通过或拒绝资金申请，并把结果返回给干事。如果部长同意资金的申请但资金的数额已超出部长可以批准的上限，部长需要向部门主席提出资金申请，由部门主席进行下一级审批。部门主席、社团主席依此重复相同流程，最后由指导教师做出最终决定。如果审批被拒绝，可由发起资金申请者修改申请内容，重新再进行一次申请，或直接放弃申请。

4.2 资金申请审批流程

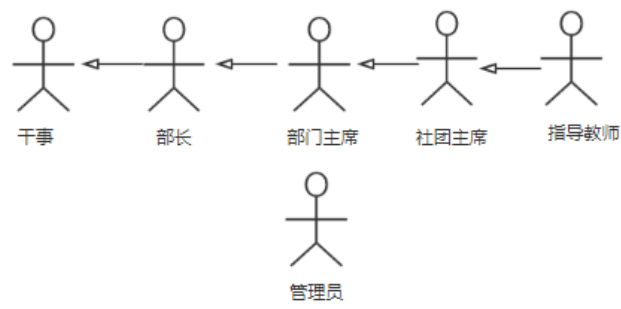
活动图



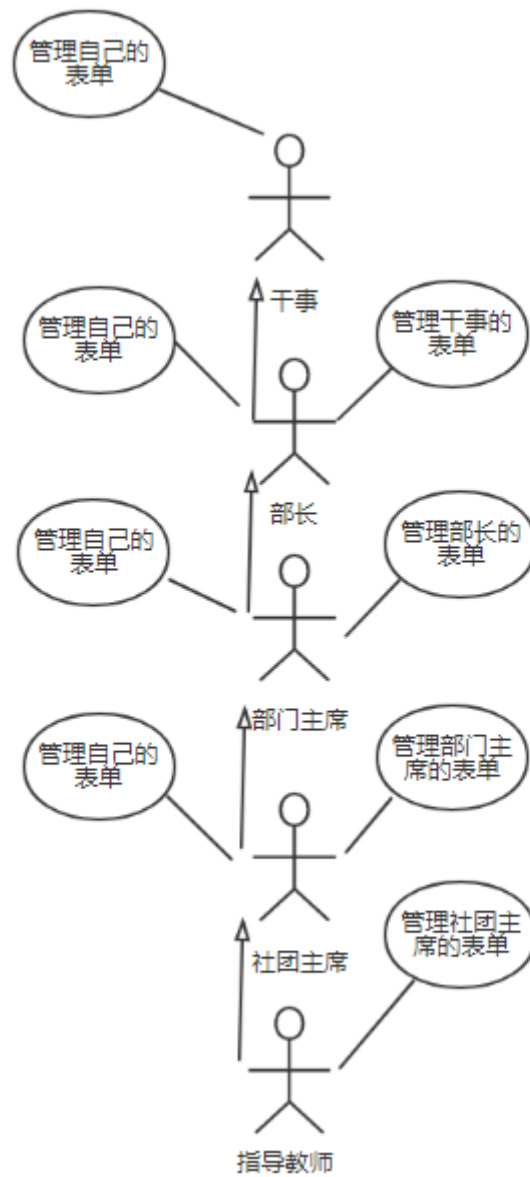
状态机图



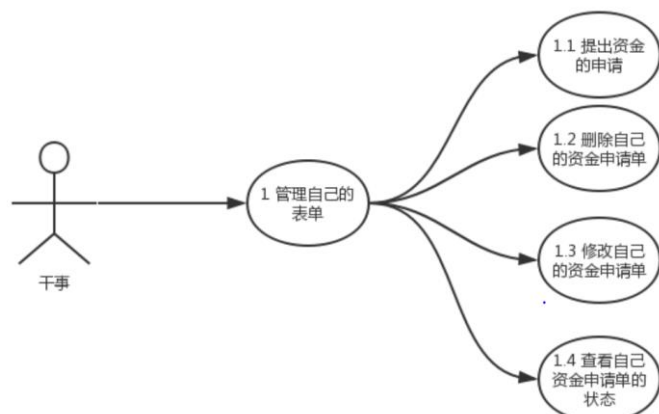
顺序图



5.2 总用例图（许宁馨）



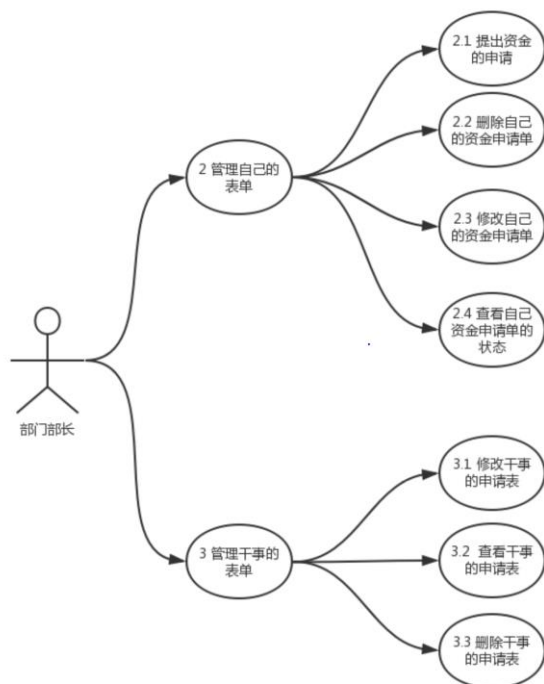
5.3 业务对象用例（黄兴宇）



编号	1. 1	名称	提出资金的申请
执行者	干事	优先级	高
描述	干事录入资金申请的信息，能成功提出资金申请		
基本流程	1. 选择申请表提出按钮 2. 显示资金申请信息表单 3. 填写申请单 4. 指示提交申请单 5. 提示成功提交申请单		
结束状况	系统保存提交的申请单信息，并提示成功提交申请单的信息		
可选流程	4. 指示取消申请 5. 显示申请被取消的信息		
异常流程	4. 不存在申请受理人 5. 提示申请者有权限的受理者 6. 修改申请单或取消申请		
说明	资金申请单有以下内容：申请类型、申请金额、申请原因 申请审核人、申请时间、处理时间、评论 申请者为当前申请人，不可修改 申请及处理时间为当前时间，不可修改 评论默认为空，不可修改		

编号	1. 2	名称	删除自己提出的资金申请单
执行者	干事	优先级	低
描述	干事删除自己提出的已存入系统的申请单		
前置条件	存在自己提出的申请单并已存入系统		
基本流程	1. 选择自己提出的申请单 2. 将该申请单进行删除 3. 提示申请单已被成功删除		
结束状况	系统删除之前提交的申请单信息，并提示成功删除申请单		

	的信息		
异常流程	2. 该申请单正在被其他人审理 3. 系统提示无法删除，请等待		
编号	1. 3	名称	修改自己提出的资金申请单
执行者	干事	优先级	高
描述	干事修改之前自己提出的申请单，系统提示修改成功 申请单提出后还未进行任何审理之前可以进行修改 申请单显示已拒绝，可以修改后重新申请		
前置条件	存在已提出的申请单		
基本流程	1. 选择修改申请表 2. 若符合以上两种描述则允许用户转入新页面进行修改 3. 系统提示修改成功		
结束状况	系统保存修改后的申请单，其状态改变为待定，需要被重新申请		
说明	当申请单状态为已批准时，不可再修改 修改申请单时，程序应做并发冲突的异常判断和处理，如果出现冲突则应拒绝本次修改，并给出相应提示		
编号	1. 4	名称	查看自己提出的资金申请单
执行者	干事	优先级	高
描述	干事查看自己之前提出的资金申请单		
前置条件	存在已提出的申请单		
基本流程	选择修改申请表 对申请单进行查看		



编号	2.1	名称	提出资金的申请
执行者	部门部长	优先级	高
描述	部门部长录入资金申请的信息，能成功提出资金申请		
基本流程	1. 选择申请表提出按钮 2. 显示资金申请信息表单 3. 填写申请单 4. 指示提交申请单 5. 提示成功提交申请单		
结束状况	系统保存提交的申请单信息，并提示成功提交申请单的信息		
可选流程	4. 指示取消申请 5. 显示申请被取消的信息		
异常流程	4. 不存在申请受理人 5. 提示申请者有权限的受理者 6. 修改申请单或取消申请		
说明	资金申请单有以下内容：申请类型、申请金额、申请原因 申请审核人、申请时间、处理时间、评论 申请者为当前申请人，不可修改 申请及处理时间为当前时间，不可修改 评论默认为空，不可修改		

编号	2.2	名称	删除自己提出的资金申请单
执行者	部门部长	优先级	低
描述	部门部长删除自己提出的已存入系统的申请单		
前置条件	存在自己提出的申请单并已存入系统		

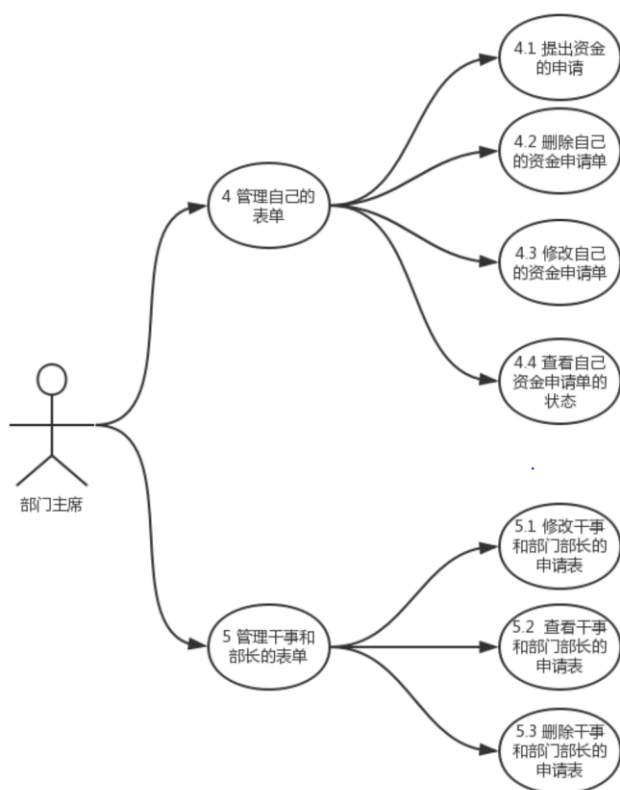
基本流程	1. 选择自己提出的申请单 2. 将该申请单进行删除 3. 提示申请单已被成功删除
结束状况	系统删除之前提交的申请单信息，并提示成功删除申请单的信息
异常流程	2. 该申请单正在被其他人审理 3. 系统提示无法删除，请等待

编号	2.3	名称	修改自己提出的资金申请单
执行者	部门部长	优先级	高
描述	部门部长修改之前自己提出的申请单，系统提示修改成功 申请单提出后还未进行任何审理之前可以进行修改 申请单显示已拒绝，可以修改后重新申请		
前置条件	存在已提出的申请单		
基本流程	1. 选择修改申请表 2. 若符合以上两种描述则允许用户转入新页面进行修改 3. 系统提示修改成功		
结束状况	系统保存修改后的申请单，其状态改变为待定，需要被重新申请		
说明	当申请单状态为已批准时，不可再修改 修改申请单时，程序应做并发冲突的异常判断和处理，如果出现冲突则应拒绝本次修改，并给出相应提示		

编号	2.4	名称	查看自己提出的资金申请单
执行者	部门部长	优先级	高
描述	部门部长查看自己之前提出的资金申请单		
前置条件	存在已提出的申请单		
基本流程	选择修改申请表 对申请单进行检查		

编号	3.1	名称	修改干事提出的资金申请单
执行者	部门部长	优先级	高
描述	部门部长修改干事提出的申请单，系统提示修改成功 申请单提出后还未进行任何审理之前可以进行修改		
前置条件	存在干事提出的申请单		
基本流程	1. 选择修改申请表 2. 若符合以上两种描述则允许用户转入新页面进行修改 3. 系统提示修改成功		
结束状况	系统保存修改后的申请单，若状态为批准则通知提出者，若状态为待定则交给下一个受理者		

说明	不可对提出人进行修改 状态更新时间更改为用户修改成功后的时间 应尽量避免除了对申请单状态之外信息的修改		
编号	3.2	名称	查看干事提出的资金申请单
执行者	部门部长	优先级	高
描述	部门部长查看干事提出的资金申请单		
前置条件	存在已提出的申请单		
基本流程	1. 选择修改申请表 2. 对申请单进行查看		
编号	3.3	名称	删除干事提出的资金申请单
执行者	部门部长	优先级	低
描述	部门部长删除干事提出的已存入系统的申请单		
前置条件	存在干事提出的申请单并已存入系统		
基本流程	1. 选择干事提出的申请单 2. 将该申请单进行删除 3. 提示申请单已被成功删除		
结束状况	系统删除之前提交的申请单信息，并提示成功删除申请单的信息		
异常流程	2. 该申请单正在被其他人审理 3. 系统提示无法删除，请等待		



编号	4. 1	名称	提出资金的申请
执行者	部门主席	优先级	高
描述	部门主席录入资金申请的信息，能成功提出资金申请		
基本流程	1. 选择申请表提出按钮 2. 显示资金申请信息表单 3. 填写申请单 4. 指示提交申请单 5. 提示成功提交申请单		
结束状况	系统保存提交的申请单信息，并提示成功提交申请单的信息		
可选流程	4. 指示取消申请 5. 显示申请被取消的信息		
异常流程	4. 不存在申请受理人 5. 提示申请者有权限的受理者 6. 修改申请单或取消申请		
说明	资金申请单有以下内容：申请类型、申请金额、申请原因 申请审核人、申请时间、处理时间、评论 申请者为当前申请人，不可修改 申请及处理时间为当前时间，不可修改 评论默认为空，不可修改		

编号	4. 2	名称	删除自己提出的资金申请单
----	------	----	--------------

执行者	部门主席	优先级	低
描述	部门主席删除自己提出的已存入系统的申请单		
前置条件	存在自己提出的申请单并已存入系统		
基本流程	1. 选择自己提出的申请单 2. 将该申请单进行删除 3. 提示申请单已被成功删除		
结束状况	系统删除之前提交的申请单信息，并提示成功删除申请单的信息		
异常流程	2. 该申请单正在被其他人审理 3. 系统提示无法删除，请等待		

编号	4.3	名称	修改自己提出的资金申请单
执行者	部门主席	优先级	高
描述	部门主席修改之前自己提出的申请单，系统提示修改成功申请单提出后还未进行任何审理之前可以进行修改申请单显示已拒绝，可以修改后重新申请		
前置条件	存在已提出的申请单		
基本流程	1. 选择修改申请表 2. 若符合以上两种描述则允许用户转入新页面进行修改 3. 系统提示修改成功		
结束状况	系统保存修改后的申请单，其状态改变为待定，需要被重新申请		
说明	当申请单状态为已批准时，不可再修改 修改申请单时，程序应做并发冲突的异常判断和处理，如果出现冲突则应拒绝本次修改，并给出相应提示		

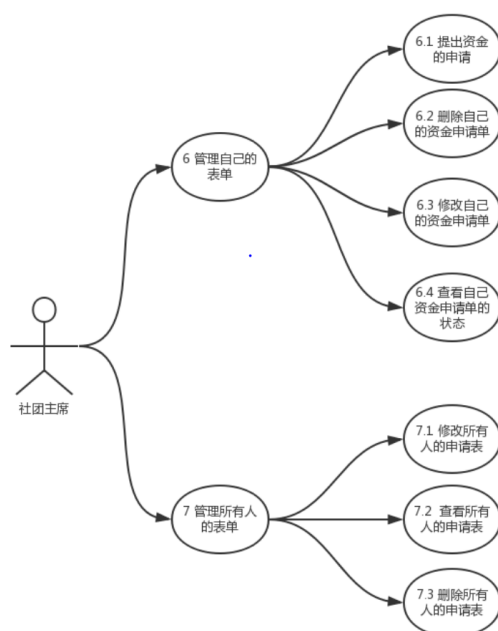
编号	4.4	名称	查看自己提出的资金申请单
执行者	部门主席	优先级	高
描述	部门主席查看自己之前提出的资金申请单		
前置条件	存在已提出的申请单		
基本流程	选择修改申请表 对申请单进行查看		

编号	5.1	名称	修改干事部长提出的资金申请单
执行者	部门主席	优先级	高
描述	部门主席修改干事部长提出的申请单，系统提示修改成功申请单提出后还未进行任何审理之前可以进行修改		
前置条件	存在干事部长提出的申请单		
基本流程	1. 选择修改申请表 2. 若符合以上两种描述则允许用户转入新页面进行修改		

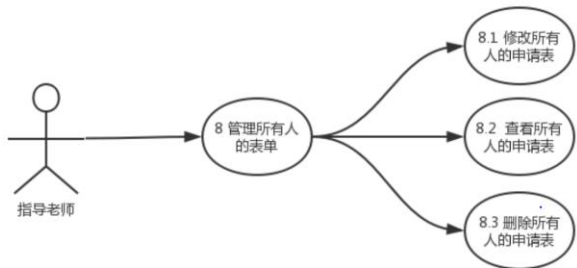
	3. 系统提示修改成功		
结束状况	系统保存修改后的申请单，若状态为批准则通知提出者，若状态为待定则交给下一个受理者		
说明	不可对提出人进行修改 状态更新时间更改为用户修改成功后的时间 应尽量避免除了对申请单状态之外信息的修改		

编号	5.2	名称	查看干事部长提出的资金申请单
执行者	部门主席	优先级	高
描述	部门主席查看干事部长提出的资金申请单		
前置条件	存在已提出的申请单		
基本流程	1. 选择修改申请表 2. 对申请单进行查看		

编号	5.3	名称	删除干事部长提出的资金申请单
执行者	部门主席	优先级	低
描述	部门主席删除干事部长提出的已存入系统的申请单		
前置条件	存在干事提出的申请单并已存入系统		
基本流程	1. 选择干事部长提出的申请单 2. 将该申请单进行删除 3. 提示申请单已被成功删除		
结束状况	系统删除之前提交的申请单信息，并提示成功删除申请单的信息		
异常流程	2. 该申请单正在被其他人审理 3. 系统提示无法删除，请等待		



6 模块与 4 模块除了申请人之外均相同；7 模块相比 5 模块增加了对部门主席表单操作的权限。此处不再赘述。



编号	8. 1	名称	修改提出的资金申请单
执行者	指导老师	优先级	高
描述	指导老师修改提出的申请单，系统提示修改成功 申请单提出后还未进行任何审理之前可以进行修改		
前置条件	存在申请单		
基本流程	1. 选择修改申请表 2. 若符合以上两种描述则允许用户转入新页面进行修改 3. 系统提示修改成功		
结束状况	系统保存修改后的申请单，若状态为批准则通知提出者， 若状态为待定则交给下一个受理者		
说明	不可对提出人进行修改 状态更新时间更改为用户修改成功后的时间 应尽量避免除了对申请单状态之外信息的修改		

编号	8. 2	名称	查看提出的资金申请单
执行者	指导老师	优先级	高
描述	指导老师查看所有提出的资金申请单		
前置条件	存在已提出的申请单		
基本流程	1. 选择修改申请表 2. 对申请单进行查看		

编号	8. 3	名称	删除提出的资金申请单
执行者	指导老师	优先级	低
描述	指导老师删除提出的已存入系统的申请单		
前置条件	存在提出的申请单并已存入系统		
基本流程	1. 选择提出的申请单 2. 将该申请单进行删除 3. 提示申请单已被成功删除		
结束状况	系统删除之前提交的申请单信息，并提示成功删除申请单		

	的信息
异常流程	2. 该申请单正在被其他人审理 3. 系统提示无法删除，请等待