

日程管理系统

设计报告

文件状态： [] 草稿 [√] 正式发布 [] 正在修改	文件标识：	
	当前版本：	0.2.0
	作 者：	陈金龙
	完成日期：	2023-06-23

版 本 历 史

版本/状态	作者	审核人	起止日期	备注
v.0.1.0	陈金龙		2022-03-19/ 2022-03-21	
v.0.2.0	陈金龙		2022-06-23	

目 录

1	文档介绍	6
1.1	文档编写目的	6
1.2	项目背景	6
1.3	文档范围	6
1.4	参考文献	7
2	设计要点	8
2.1	设计报告范围	8
2.2	关键业务功能	8
2.3	技术实现难点	9
3	设计要点	10
3.1	设计报告范围	10
2.2	关键业务功能	10
2.3	技术实现难点	11
4	功能实现设计	12
4.1	用户注册功能实现	13
4.1.1	实现简述及约定	13
4.1.2	功能实现流程	14
4.1.3	用户界面设计	15
4.1.4	出错处理设计	15
4.1.5	出错信息	15
4.2	登录功能实现	16
4.2.1	实现简述及约定	16
4.2.2	功能实现流程	16
4.2.3	用户界面设计	17
4.2.4	出错处理设计	17
4.2.5	错误信息	17
4.3	新加日程功能实现	18
4.3.1	实现简述及约定	18
4.3.2	功能实现流程	18
4.3.1	用户界面设计	19
4.3.2	出错处理设计	19
4.3.3	错误信息	19
4.4	查看日历	19
4.4.1	实现简述及约定	19
4.4.2	功能实现流程	20

4.4.3	用户界面设计	20
4.4.4	出错处理设计	21
4.4.5	错误信息	21
4.5	编辑日程功能实现	21
4.5.1	实现简述及约定	21
4.5.2	功能实现流程	21
4.5.1	用户界面设计	22
4.5.2	出错处理设计	22
4.5.3	错误信息	22
4.6	删除日程功能实现	22
4.6.1	实现简述及约定	22
4.6.2	功能实现流程	23
4.6.1	用户界面设计	23
4.6.2	出错处理设计	23
4.6.3	错误信息	24
4.7	统计日程数据功能实现	24
4.7.1	实现简述及约定	24
4.7.2	功能实现流程	24
4.7.1	用户界面设计	25
4.7.2	出错处理设计	26
4.7.3	错误信息	26
4.8	个人传略	26
4.8.1	实现简述及约定	26
4.8.2	功能实现流程	26
4.8.3	用户界面设计	27
4.8.4	出错处理设计	27
4.8.5	错误信息	28
4.9	密码修改	28
4.9.1	实现简述及约定	28
4.9.2	功能实现流程	28
4.9.3	用户界面设计	29
4.9.4	出错处理设计	29
4.9.5	错误信息	29
4.10	主页面	30
4.10.1	实现简述及约定	30
4.10.2	功能实现流程	30
4.10.3	用户界面设计	31
4.10.4	出错处理设计	31
4.10.5	错误信息	31
4.11	网站介绍	31

4.11.1	实现简述及约定	31
4.11.2	功能实现流程	31
4.11.3	用户界面设计	32
4.11.4	出错处理设计	33
4.11.5	错误信息	33
4.12	通知功能	33
4.12.1	实现简述及约定	33
4.12.2	功能实现流程	33
4.12.3	用户界面设计	33
4.12.4	出错处理设计	35
4.12.5	错误信息	35
5	数据结构设计	35
5.1	对于用户管理表	36
5.2	对于日程管理表	36
5.2	对于 PROFILE 管理表	37

1 文档介绍

1.1 文档编写目的

在编写《日程管理系统》软件之前，对现今日程管理系统行了调查。然后基于《需求分析说明书》编写《概要设计报告》，该概要设计报告将介绍系统的基本架构和设计原则，包括所需的技术和软件组件。

1.2 项目背景

本概要设计报告的目的是介绍一个用于管理日程的系统的设计和实现方案。该系统的主要目的是帮助用户更好地管理和安排日常任务和活动。当前，许多人在日常生活中面临着繁重的任务和多样的时间安排，因此需要一个可靠的系统来协助管理日常安排。

该系统旨在提供一种集成的平台，使用户可以方便地创建任务、安排日程、设置提醒，并通过多种方式查看任务和活动的时间表。此外，该系统还将提供一些高级功能，如自动化任务调度和分析任务执行的效率等功能。

希望通过这个日程管理系统，提供一个简单易用的工具，帮助用户更好地管理和安排任务和活动，提高效率和生产力。

1.3 文档范围

本文档包含以下几个部分：

1. 系统功能
2. 设计要点
3. 数据结构

1.4 参考文献

1. Adrian Holovaty and Jacob Kaplan-Moss, The Definitive Guide to Django: Web Development Done Right 2nd ed. Edition (Apress, 2009)
2. William S. Vincent, Django for Beginners: Build websites with Python and Django (WelcomeToCode, 2023)

2 设计要点

2.1 设计报告范围

系统报告将涵盖以下范围：

1. 系统设计：确定系统的架构、组件和 workflows，以满足用户需求和期望。
2. 系统开发：使用现代的软件开发工具和技术，实现系统的功能和特性。
3. 数据库设计：该报告不会涵盖系统的数据库设计和实现，如数据库架构、表结构等。
4. 接口设计：确定系统的一些接口设计，介绍内外部接口。

该报告的范围是确定系统设计和开发过程中的关键要素，并概述系统的基本功能和特性。通过本报告，读者将能够了解系统的基本功能和特性，并了解系统设计和开发的关键方面。

2.2 关键业务功能

日程管理系统将提供以下关键业务功能，以帮助用户有效地管理时间和任务：

1. 任务管理：允许用户创建、编辑、删除和标记任务，设置任务优先级和状态，并为任务添加截止日期和提醒。
2. 协作功能：允许用户创建共享任务和日历，并邀请其他用户加入协作，以便团队协同工作。
3. 统计和分析：为用户提供任务和时间的统计和分析功能，帮助用户了解时间分配和任务完成情况，以优化时间管理。
4. 状态通知：为用户提供通知功能，对于一些功能比如用户注册成功、subscription、账号密码修改，需要通过邮件发通知信息

2.3 技术实现难点

在日程管理系统的开发过程中，我们将面临以下技术实现难点：

1. 数据库设计和性能优化：由于系统需要存储大量的用户数据，我们需要设计一个高效的数据库结构，并进行性能优化，以确保系统的响应速度和可扩展性。
2. 使用 API 通信，把数据显示在用户界面：视图提供一个方案使得能有效地将从数据库取得的数据，显示在用户界面。
3. 实现统计功能的展示页面：对于统计结果需要通过外部引入的 JavaScript 提供的提供的框架展示统计结果。
4. 账号状态通知：对于一些状态或行为系统将要通过发邮件的方式通知用户

3 设计要点

3.1 设计报告范围

系统报告将涵盖以下范围：

5. 系统设计：确定系统的架构、组件和 workflows，以满足用户需求和期望。
6. 系统开发：使用现代的软件开发工具和技术，实现系统的功能和特性。
7. 数据库设计：该报告不会涵盖系统的数据库设计和实现，如数据库架构、表结构等。
8. 接口设计：确定系统的一些接口设计，介绍内外部接口。

该报告的范围是确定系统设计和开发过程中的关键要素，并概述系统的基本功能和特性。通过本报告，读者将能够了解系统的基本功能和特性，并了解系统设计和开发的关键方面。

2.2 关键业务功能

日程管理系统将提供以下关键业务功能，以帮助用户有效地管理时间和任务：

5. 任务管理：允许用户创建、编辑、删除和标记任务，设置任务优先级和状态，并为任务添加截止日期和提醒。
6. 协作功能：允许用户创建共享任务和日历，并邀请其他用户加入协作，以便团队协同工作。
7. 统计和分析：为用户提供任务和时间的统计和分析功能，帮助用户了解时间分配和任务完成情况，以优化时间管理。
8. 状态通知：为用户提供通知功能，对于一些功能比如用户注册成功、subscription、账号密码修改，需要通过邮件发通知信息

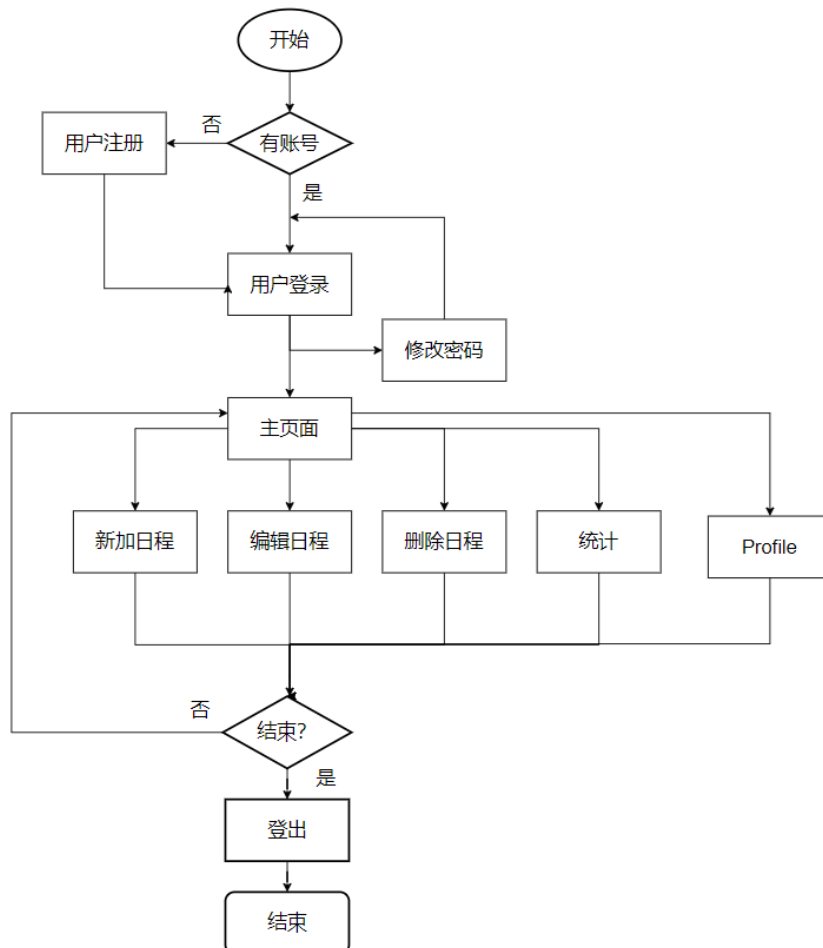
2.3 技术实现难点

在日程管理系统的开发过程中，我们将面临以下技术实现难点：

5. 数据库设计和性能优化：由于系统需要存储大量的用户数据，我们需要设计一个高效的数据库结构，并进行性能优化，以确保系统的响应速度和可扩展性。
6. 使用 API 通信，把数据显示在用户界面：视图提供一个方案使得能有效地将从数据库取得的数据，显示在用户界面。
7. 实现统计功能的展示页面：对于统计结果需要通过外部引入的 JavaScript 提供的提供的框架展示统计结果。
8. 账号状态通知：对于一些状态或行为系统将要通过发邮件的方式通知用户

4 功能实现设计

流程图:



功能分组：

功能类型	功能名称	标识符	描述
用户注册模块	输入用户姓名	last_name	用户注册需要姓名
	输入用户名字	first_name	用户注册需要名字
	输入用户名	username	用户注册需要用户名
	输入用户邮箱	email	用户注册需要邮箱
	输入用户密码	password	用户注册需要密码
	输入用户密码确认	password_confirm	用户注册需要密码的确认
用户登录模块	输入用户名	username	用户登录需要用户名
	输入密码	password	用户登录需要密码
查看日历模块	返回日历	calendar_view	按账号系统返回日历
新加日程模块	输入日程名称	title	添加日程需要日程名称
	输入日程日期	start_time	添加日程需要日程日期
	输入日程描述	description	添加日程需要日程描述
	输入日程拥有者	owner	添加日程需要日程拥有者
	输入日程类型	event_type	添加日程需要日程类型
	查询日历	calendar_view	按账号系统返回日历
统计模块	计算日程个数	number_of_task	计算在某一月的日程个数
	按类型分类日程	task_type	分类日程的类型
	分析日程的到期距离	task_details	计算日程开始的距离
	返回统计结果	statistic	返回统计结果
传略模块	返回个人传略页面	profile	返回账号个人介绍页面
密码修改模块	修改当前密码	changepass	修改当前密码
主页面模块	返回主页面	Homepage	返回主页面
介绍模块	返回介绍页面	about	返回网站的介绍页面
通知模块	分类通知类型	mailtype	分析通知类型
	发布邮件	send_mail	通过发布邮件通知用户

4.1 用户注册功能实现

4.1.1 实现简述及约定

实现简述：

用户注册是对于所有没注册过的用户的一个强制要求，必须填写个人信息，包括用户名字，用户姓名，用户名、邮件和设定一个密码，并且要输入密码的确认。这个过程蕴含了一个完整性。注册完成后系统会分配权限，分别为普通用户和管理员。

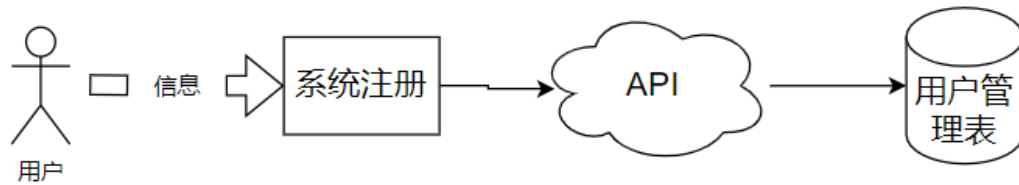
约定：

1. 对于密码数据库会使用 SHA1 来保护用户的密码
2. 系统不能接受密码跟用户名相似度比较高

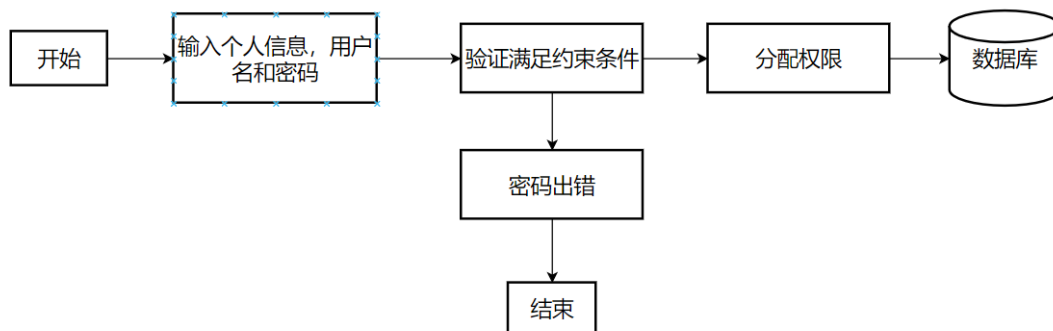
3. 密码长度不能少于 8 个字
4. 系统不能接受全是数字的密码
5. 各个用户必须有不同的用户名

4.1.2 功能实现流程

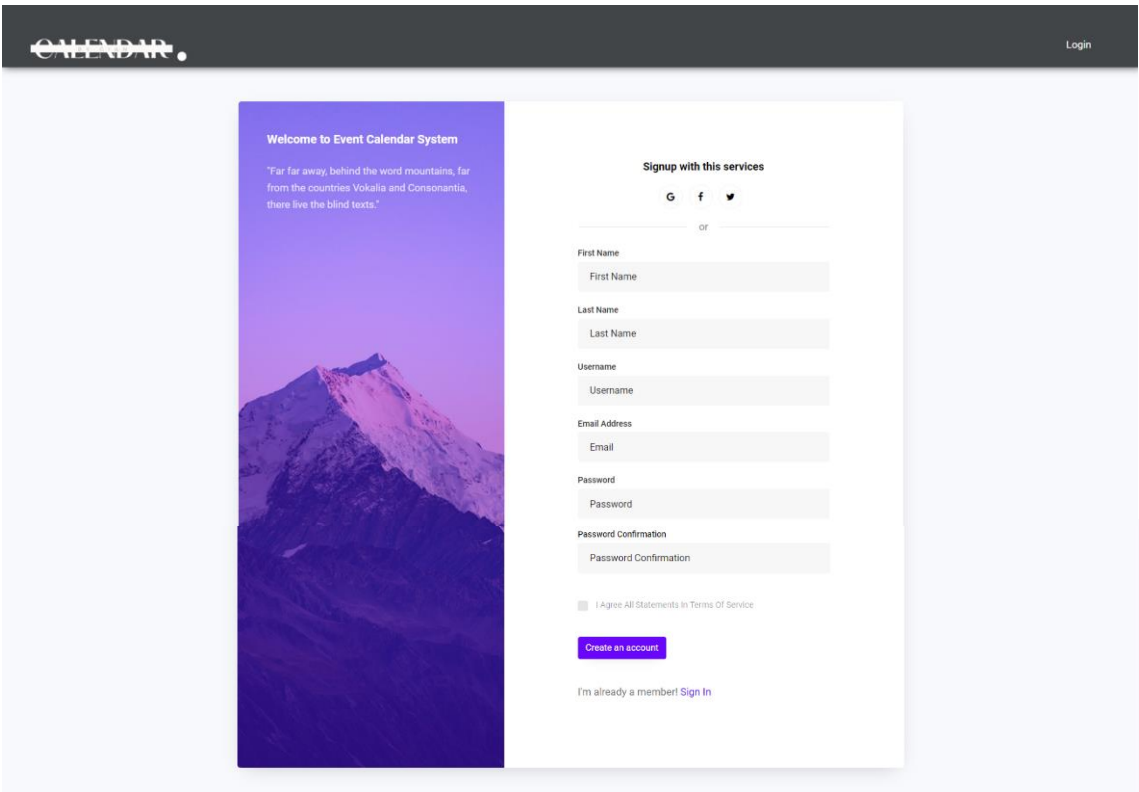
顶级的视图：



系统及的视图：



4.1.3 用户界面设计



4.1.4 出错处理设计

1. 用户名重复：当用户要使用已经被使用的用户名，则会提示该用户名已经有其他用户使用，让用户重新选其他用户名。
2. 密码验证失败：当用户输入的密码应为某个原因验证失败，会通告验证失败的原因并让用户再输入正确的密码格式
3. 密码确认验证失败：当用户输入的密码确认跟输入的密码不宜也时，会给出错误信息，并且使用户重新输入。

4.1.5 出错信息

出错信息	处理办法
用户名重复	提示
密码验证失败	提示
密码确认验证失败	提示

4.2 登录功能实现

4.2.1 实现简述及约定

实现简述：

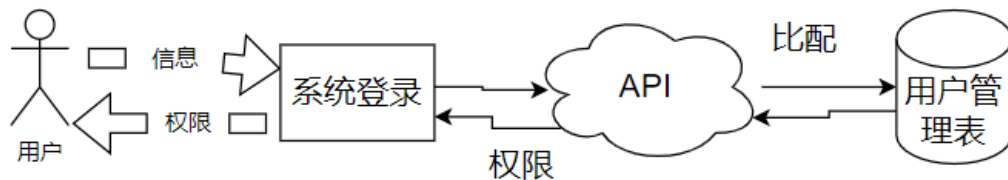
用户登录是对于所有没注册过的用户的一个强制要求，必须填写个人信息，每个用户输入自己的账号及密码。登录完成后系统会分配权限，有后端向数据库匹配账号信息和负责对用户分配权限。

约定：

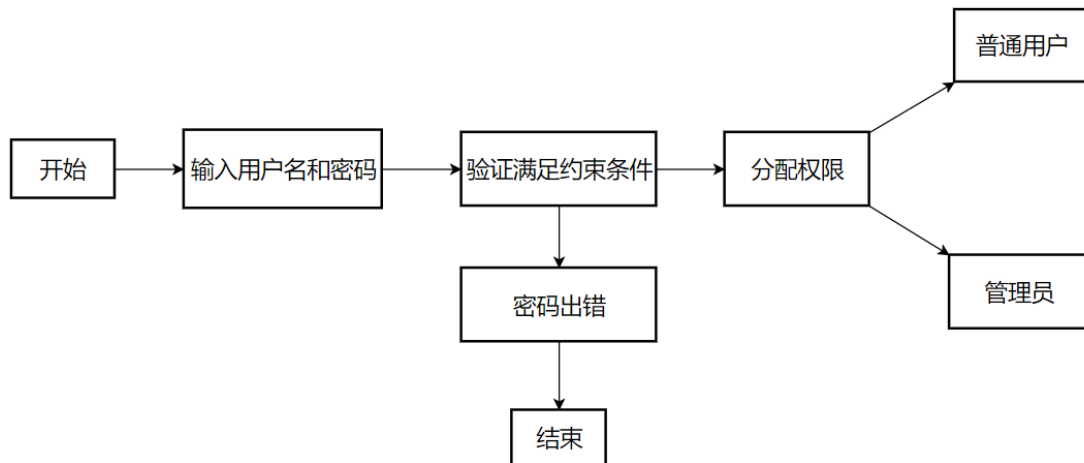
1. 用户名一定要在数据库存在的实体
2. 对于密码，会使用 SHA1 来保护用户的密码
3. 密码和用户名是大小铭感
4. 用户名是唯一表示一个用户，各个用户不会出现重复
5. 登录成功后，系统会分配访问权限，才能使用系统功能

4.2.2 功能实现流程

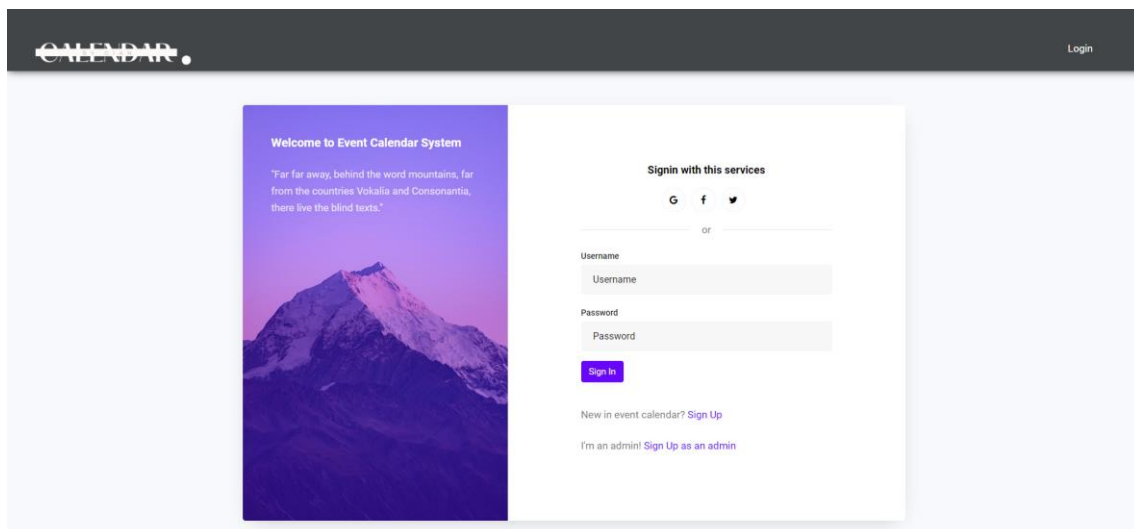
顶级角度：



系统级角度：



4.2.3 用户界面设计



4.2.4 出错处理设计

1. 用户名不存在：当用户输入用户名可能出现输入错误导致系统找不到该用户名，系统会给提示，并让用户再输入新的用户名
2. 密码错误：当用户输入用户名和密码发现密码不存在，则显示密码错误，并让用户再输入正确的密码

4.2.5 错误信息

错误信息	处理类型
密码错误	提示
用户不存在	提示

4.3 新加日程功能实现

4.3.1 实现简述及约定

实现简述：

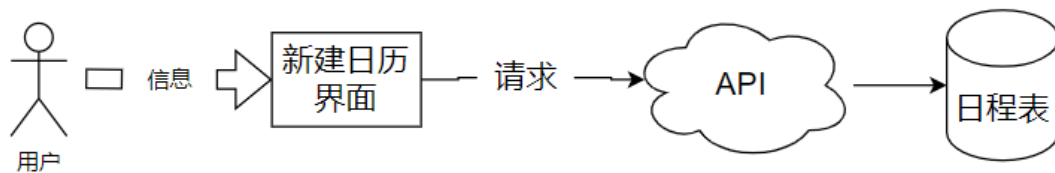
用户登录过后，系统会对用户分配访问权限，对普通用户可以对自己的日历创建新的日程，用户向系统提供新日程的信息，系统执行请求，接着将新日程信息存到数据库的日程表。

约定：

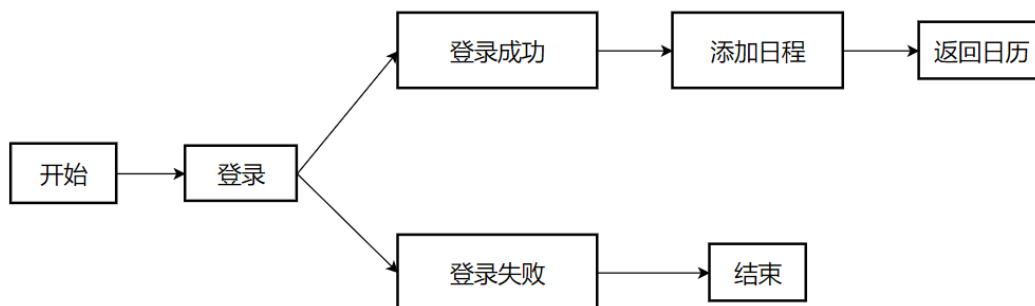
1. 日期一定要将来的日期
2. 日程名称字数要小于 200 个字
3. event_type 只能三选一，其中有 Academic, Lifestyle 和 Not specified
4. 用户必须是登录状态

4.3.2 功能实现流程

顶级角度：



系统级角度：



4.3.1 用户界面设计

The screenshot shows a web interface for creating a new event. At the top, there's a dark navigation bar with 'CALENDAR.' on the left and 'Home', 'Profile', 'Calendar', and 'Glan17, Logout' on the right. Below the navigation bar, there's a 'Calendar' tab and a 'New Event' title. The main form is titled 'Data Input:' and contains the following fields:

- Title:** A text input field.
- Description:** A large text area.
- Type:** A dropdown menu currently showing 'Not Specified'.
- Start time:** A date picker showing 'mm/dd/yyyy'.
- Submit:** A blue button at the bottom left of the form.

4.3.2 出错处理设计

1. 选的日子已经过去：当输入的日子已经是过去的，则会限制用户选该日期，只允许将来的日期
2. 未登录：当用户要使用该功能，系统会进行检查，如果用户还没登录，则把用户转到登录页面，先进性登录

4.3.3 错误信息

错误信息	处理方式
日期已经过去	限制
未登录	强制转移状态

4.4 查看日历

4.4.1 实现简述及约定

实现简述：

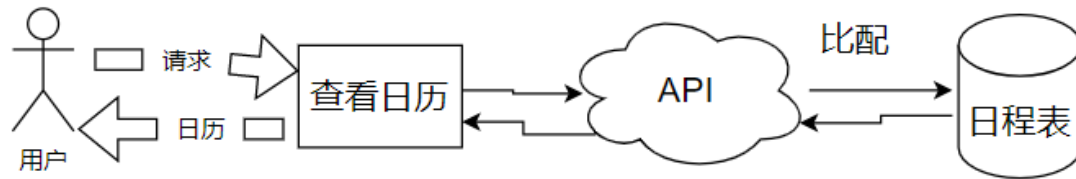
用户登录过后，系统会对用户分配访问权限，系统收到该请求，系统会对相应的用户查看数据库的数据，找到跟当前用户有关的数据，返回给前端，以日历的形式显示给用户。

约定：

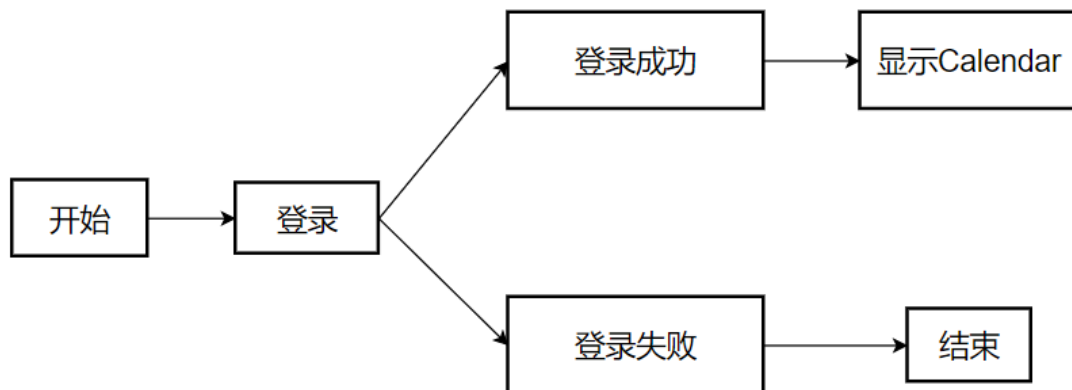
1. 用户必须已经登录状态

4.4.2 功能实现流程

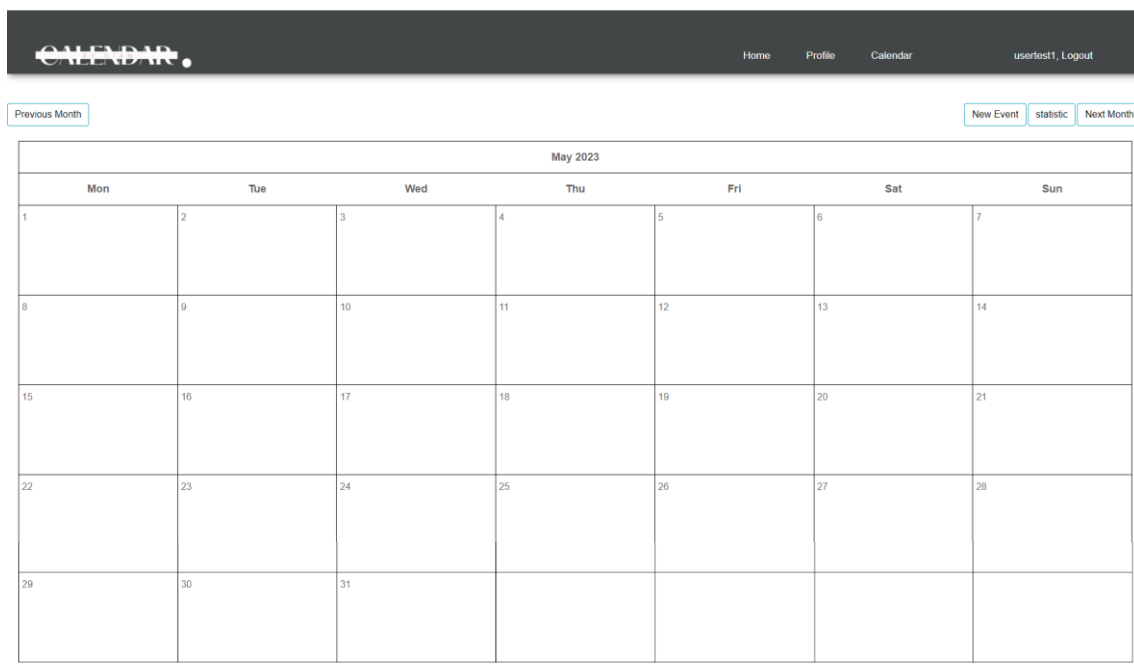
顶级角度：



系统级角度：



4.4.3 用户界面设计



4.4.4 出错处理设计

1. 未登录：当用户要使用该功能，系统会进行检查，如果用户还没登录，则把用户转到登录页面，先进行登录

4.4.5 错误信息

错误信息	处理方式
未登录	强制转移状态

4.5 编辑日程功能实现

4.5.1 实现简述及约定

实现简述：

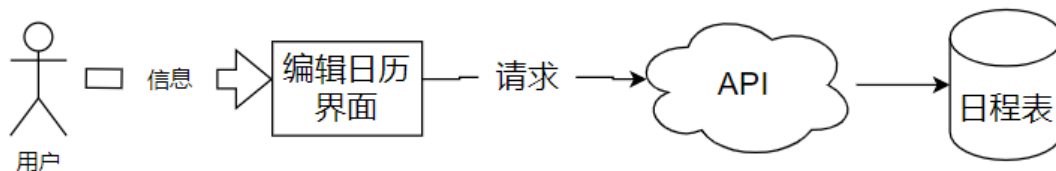
用户登录过后，系统会对用户分配访问权限，系统收到该请求，系统会接受新的日程名，日程描述，日程类型，如果没有新的数据则堪称没任何改变，应用旧的数据。系统会对相应的用户查看数据库的数据，找到跟当前用户有关的数据，更新，然后将更新结果显示给用户。

约定：

1. 用户必须已经登录状态
2. 不能对日期进行改变

4.5.2 功能实现流程

顶级角度：



系统级角度：

4.5.1 用户界面设计

CALENDAR

HomeProfileCalendarGlan17, Logout

Calendar

Edit Event

Data Input:

Title:

SunQing Loashi Meeting

Description:

attend last Software engineering meeting by SunQing Loashi and Fan T.A.
don't forget to make a preparation with presentation process
don't be late

Event Type:

Academic

Start time:

June 24, 2023, 7 p.m.

SubmitDelete

4.5.2 出错处理设计

1. 不能修改日期：当用户使用该功能，系统不允许对日期部分尽心任何改动
2. 未登录：当用户要使用该功能，系统会进行检查，如果用户还没登录，则把用户转到登录页面，先进行登录

4.5.3 错误信息

错误信息	处理方式
修改日期	强制限制行为
未登录	强制转移状态

4.6 删除日程功能实现

4.6.1 实现简述及约定

实现简述：

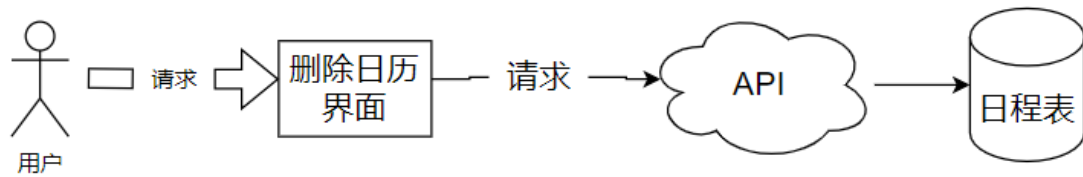
用户登录过后，系统会对用户分配访问权限，对普通用户可以对自己的日历删除的日程，系统执行请求，接着将日程信息从数据库删除。

约定：

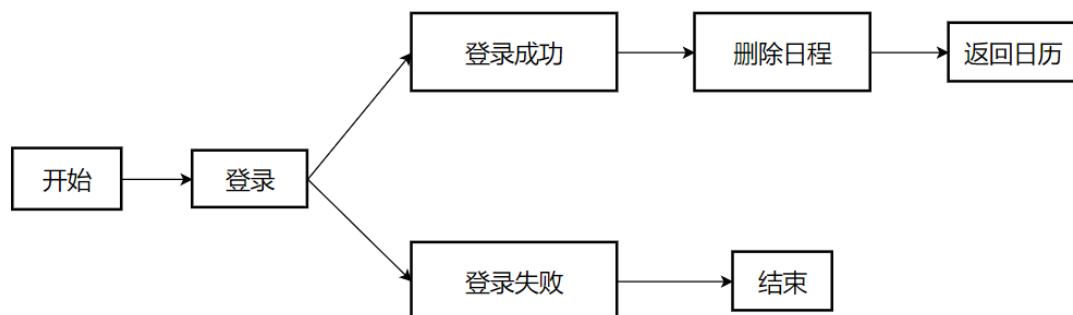
1. 用户必须处于登录状态
2. 普通用户只能删除自己创建的日程

4.6.2 功能实现流程

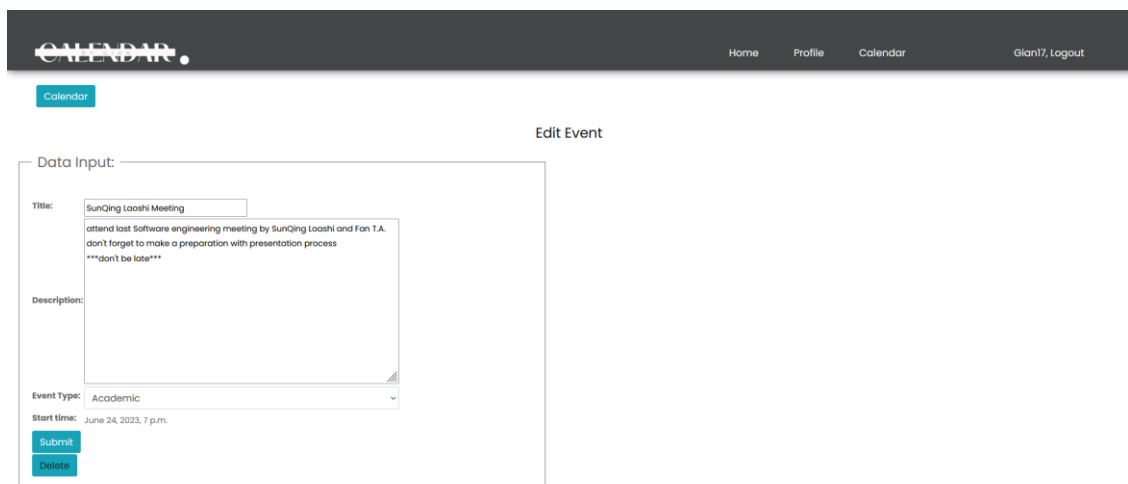
顶级角度：



系统级角度：



4.6.1 用户界面设计



4.6.2 出错处理设计

1. 不能删除管理员的日程：用户会看到管理员发布的日程，但是不能对它进行修改
2. 未登录：当用户要使用该功能，系统会进行检查，如果用户还没登录，则把用户转到登录页面，先进行登录

4.6.3 错误信息

错误信息	处理方式
不能删除管理员添加的日程	强制限制行为
未登录	强制转移状态

4.7 统计日程数据功能实现

4.7.1 实现简述及约定

实现简述：

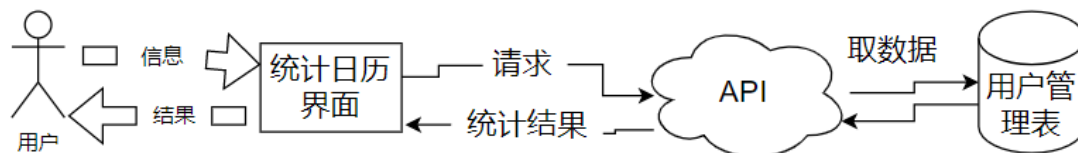
用户登录过后，系统会对用户分配访问权限，用户提出对一个日程的统计请求，系统收到请求后向数据库取数据，做相应的计算，有了统计结果，将统计结果显示在用户界面

约定：

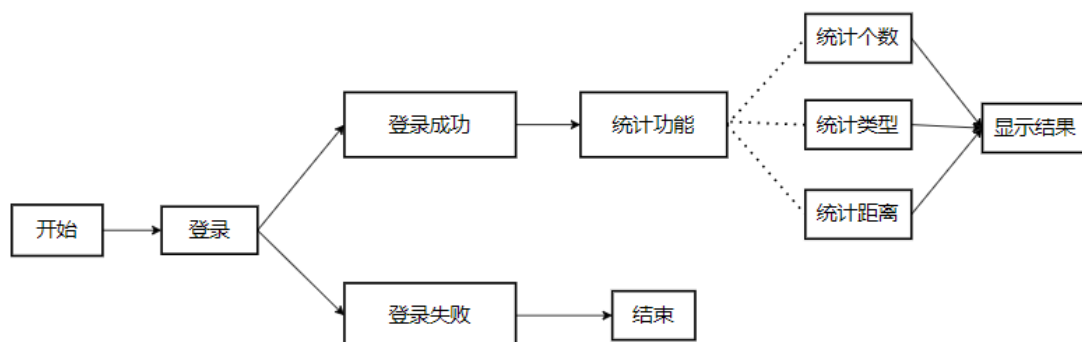
1. 用户必须处于登录状态
2. 普通用户只能删除自己创建的日程

4.7.2 功能实现流程

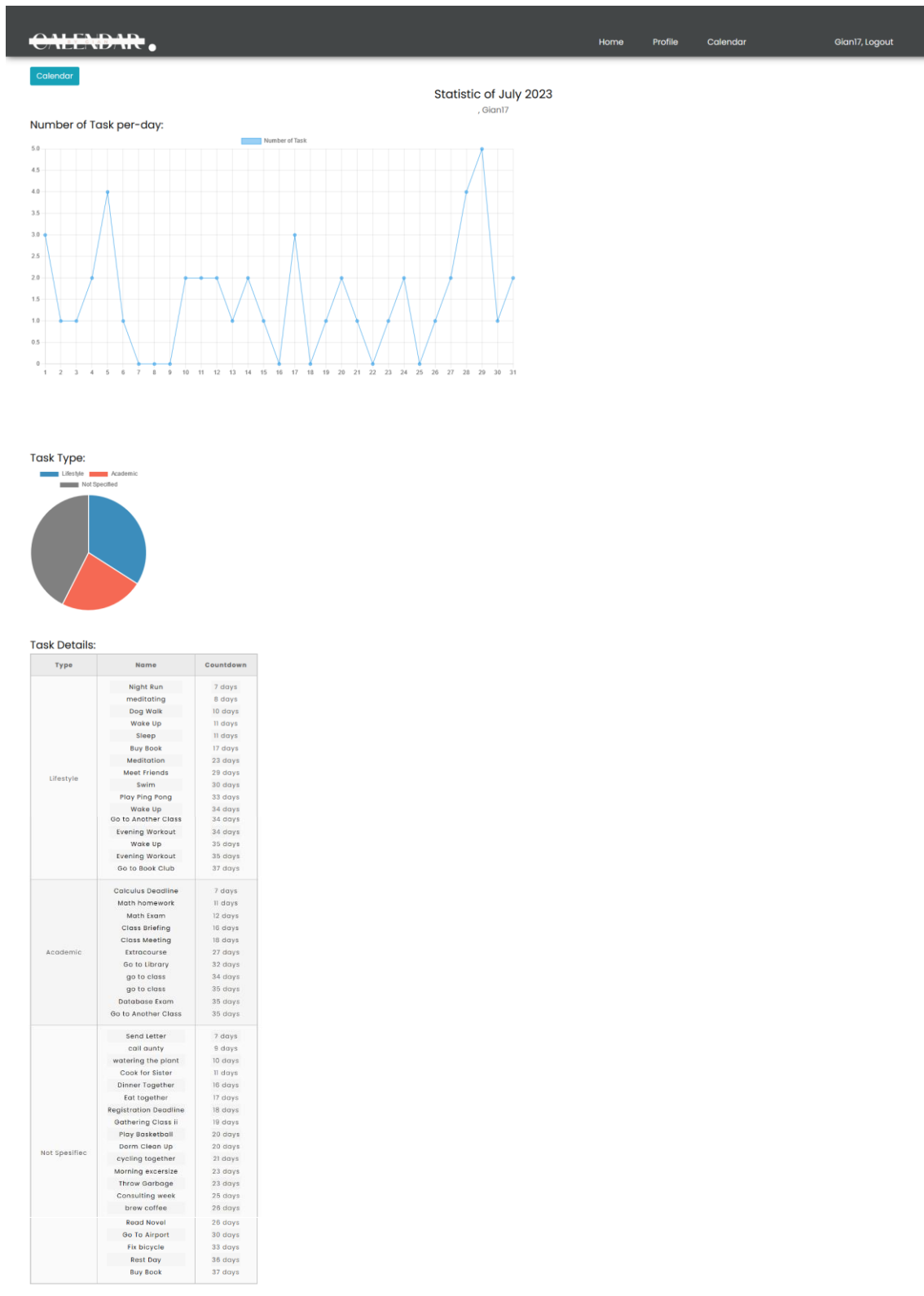
顶级角度：



系统级角度：



4.7.1 用户界面设计



4.7.2 出错处理设计

1. 未登录：当用户要使用该功能，系统会进行检查，如果用户还没登录，则把用户转到登录页面，先进行登录

4.7.3 错误信息

错误信息	处理方式
未登录	强制转移状态

4.8 个人传略

4.8.1 实现简述及约定

实现简述：

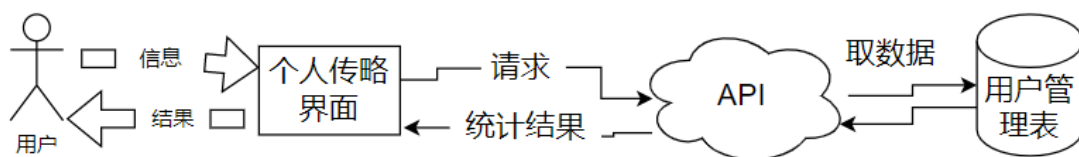
用户登录过后，系统会对用户分配访问权限，用户提出对一个查看自己的传略页面，系统收到请求后向数据库取数据，数据包括用户的个人信息，个人描述，和账号头像，将查询结果显示在用户界面

约定：

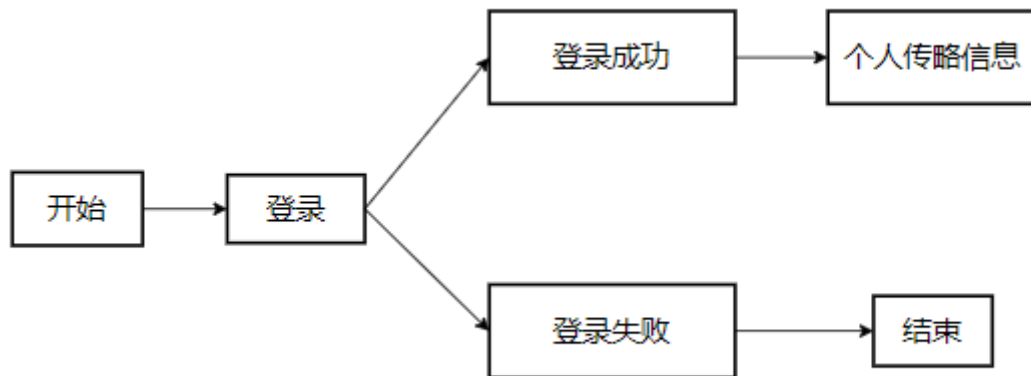
1. 用户必须处于登录状态
2. 个人描述可以为空
3. 头像尺寸为 200px*200px，默认为 default.jpg

4.8.2 功能实现流程

顶级角度：



系统级角度：



4.8.3 用户界面设计

The screenshot shows a user profile page for a system named 'CALENDAR'. The page has a dark header with the logo and navigation links: Home, Profile, Calendar, and a user status 'usertest1, Logout'. Below the header is a circular profile picture placeholder. The main content area is titled 'Bio Data' and contains several input fields: First Name (filled with 'user1'), Last Name (filled with 'test'), Username (filled with 'usertest1'), and Email (filled with 'testrecbuqa2023@gmail.com'). There is a 'Change Profile Picture' section with a 'Choose File' button and the text 'No file chosen'. Below this is a 'Bio:' section with a text area. At the bottom of the form are three buttons: 'Reset Password', 'Clear', and 'Save'.

4.8.4 出错处理设计

1. 未登录：当用户要使用该功能，系统会进行检查，如果用户还没登录，则把用户转到登录页面，先进行登录
2. 头像尺寸超过范围：当用户使用比较大的尺寸，系统直接把头像尺寸该为 200px*200px

4.8.5 错误信息

错误信息	处理方式
未登录	强制转移状态
头像尺寸超过	强制限制状态

4.9 密码修改

4.9.1 实现简述及约定

实现简述：

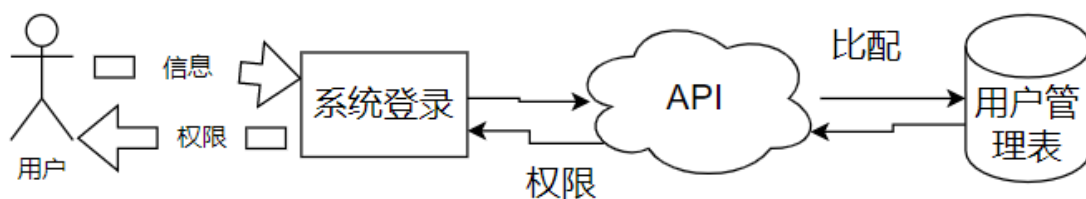
用户登录过后，系统会对用户分配访问权限，用户提出修改密码请求，系统会接受三个输入，包括当前密码，新密码，和新密码确认，当三个输入满足约束条件，则系统会执行该请求，到数据库修改密码。

约定：

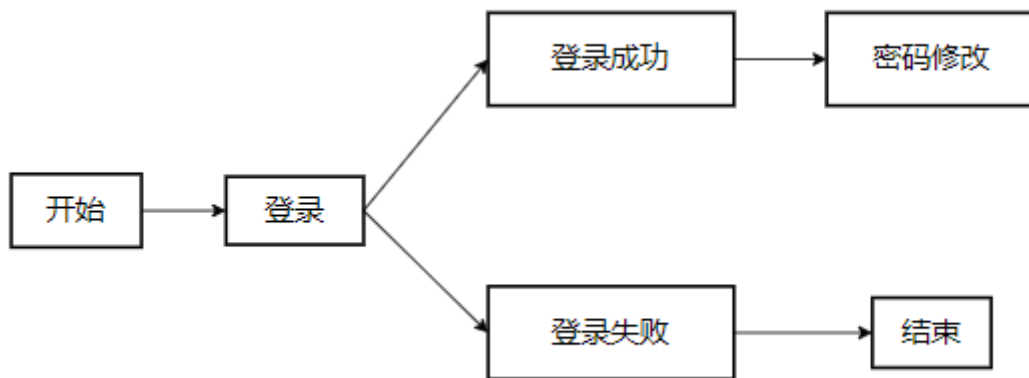
1. 当前密码一定要输入正确
2. 新的密码一定要跟当前密码不一致
3. 新的密码确认一定要跟新密码一直

4.9.2 功能实现流程

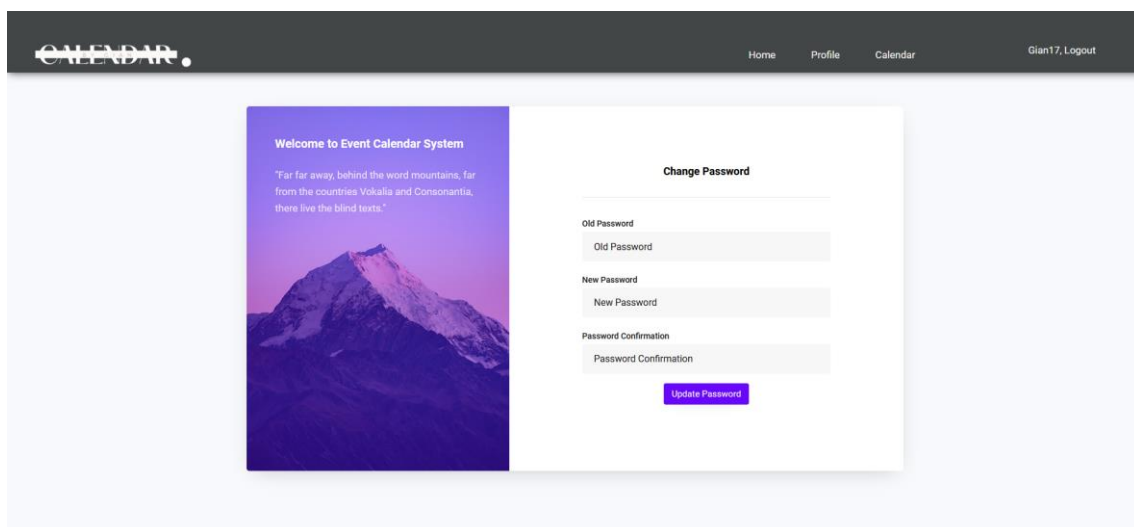
顶级角度：



系统级角度：



4.9.3 用户界面设计



4.9.4 出错处理设计

1. 未登录：当用户要使用该功能，系统会进行检查，如果用户还没登录，则把用户转到登录页面，先进行登录
2. 头像尺寸超过范围：当用户使用比较大的尺寸，系统直接把头像尺寸该为 200px*200px

4.9.5 错误信息

错误信息	处理方式
未登录	强制转移状态
头像尺寸超过	强制限制状态

4.10 主页面

4.10.1 实现简述及约定

实现简述：

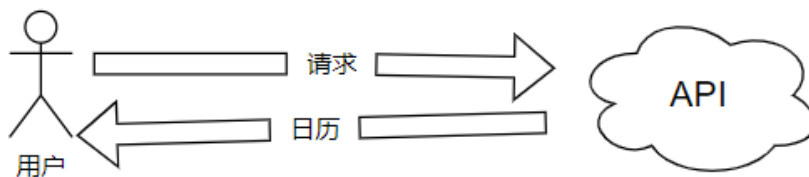
用户使用该系统的时候会先访问到主页面，系统在主页面会提供登录的选择或转移到介绍页面的选择。

约定：

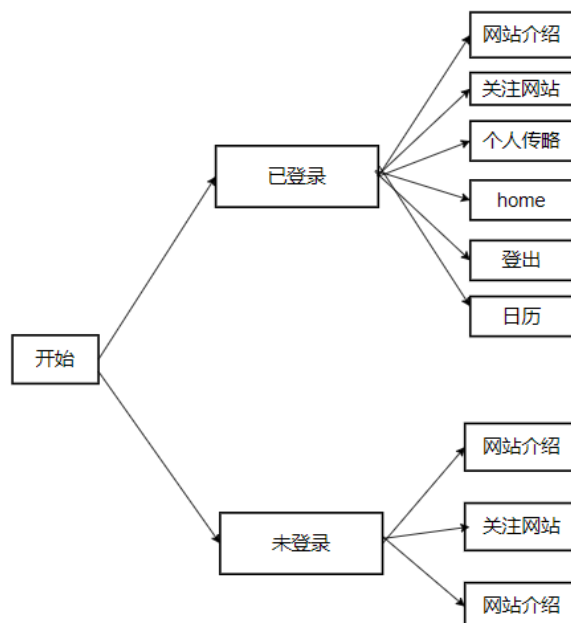
1. 已经登录的用户会有 About, subscription, Calendar , profile, home 和 logout 的选择
2. 未登录的用户只有 About, subscription 和 login 的选择

4.10.2 功能实现流程

顶级角度：



系统级角度：



4.10.3用户界面设计



4.10.4出错处理设计

4.10.5 错误信息

错误信息	处理方式

4.11 网站介绍

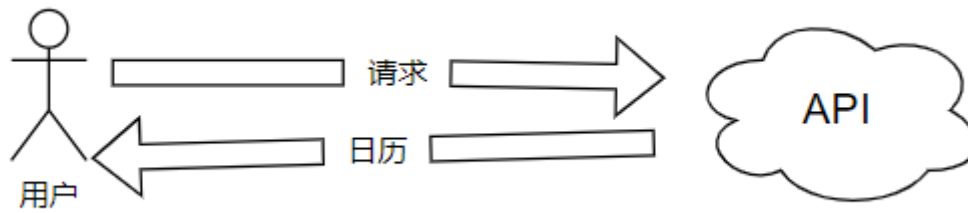
4.11.1实现简述及约定

实现简述：

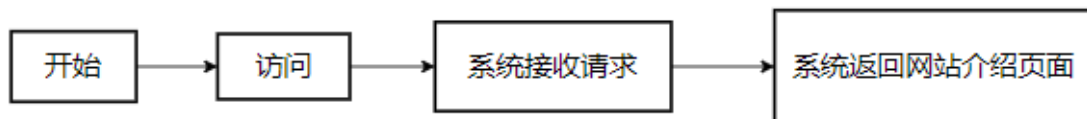
系统几首该请求会让用户从首页面，转移到网站介绍页面。

4.11.2功能实现流程

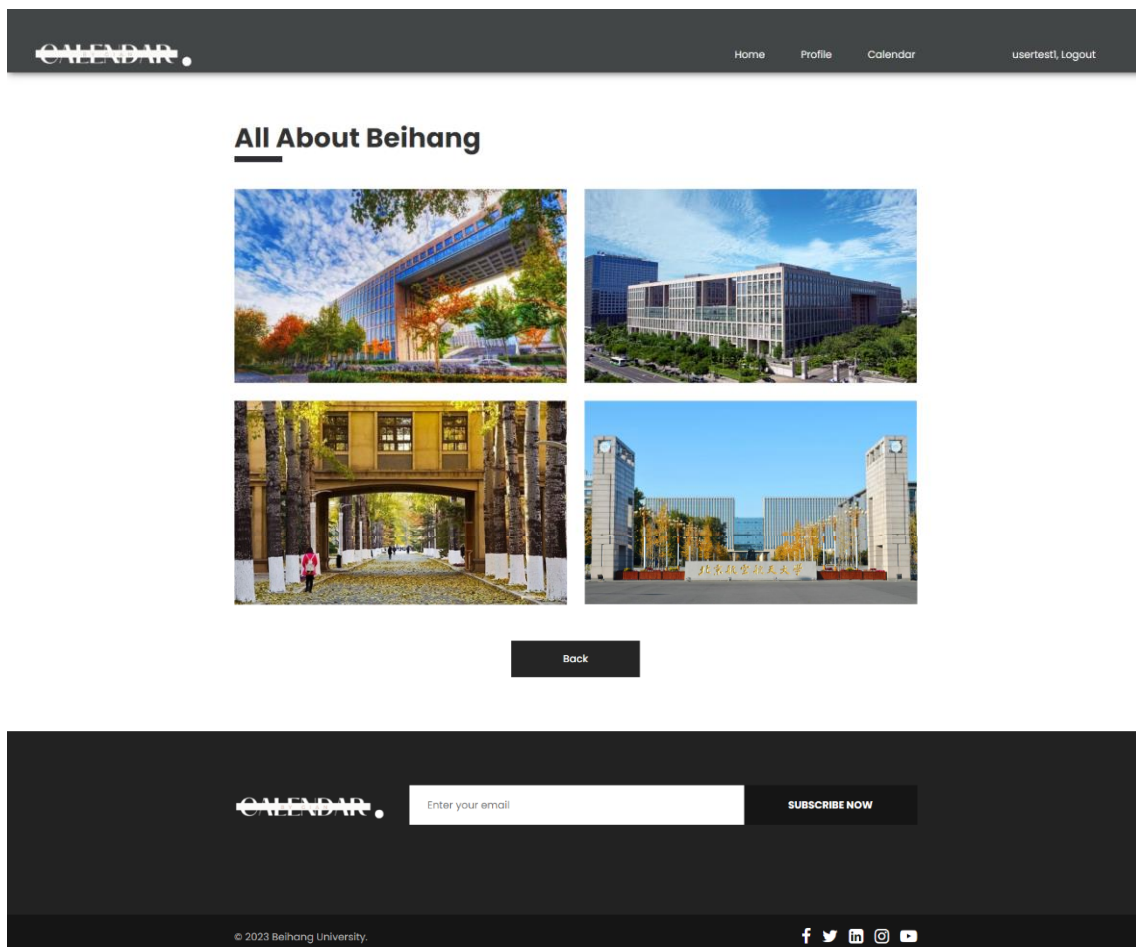
顶级角度：



系统级角度：



4.11.3用户界面设计



4.11.4出错处理设计

4.11.5错误信息

4.12 通知功能

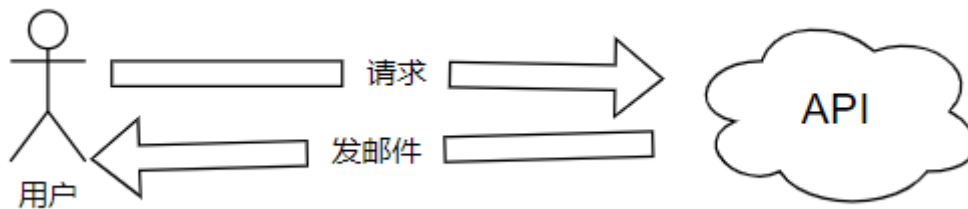
4.12.1实现简述及约定

实现简述：

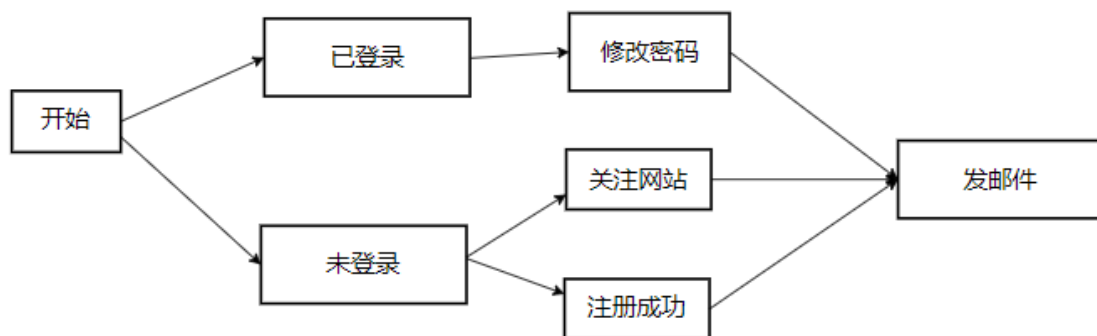
系统当经过某个时间，会通过发邮件的形式发通知给用户，或者对于为登录的用户发给某个指定的邮件。

4.12.2功能实现流程

顶级角度：

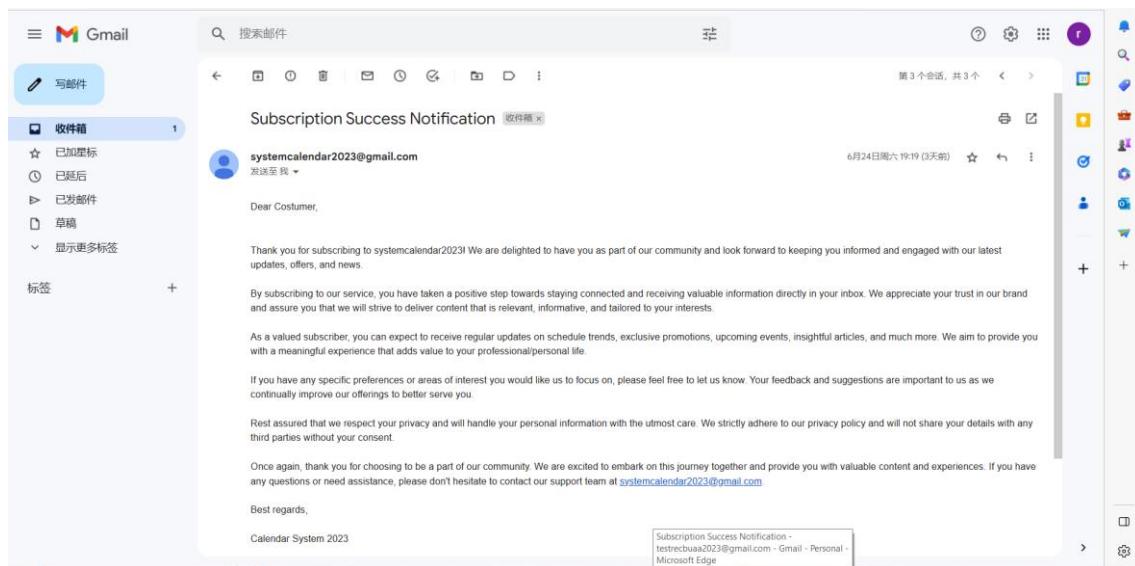


系统级角度：

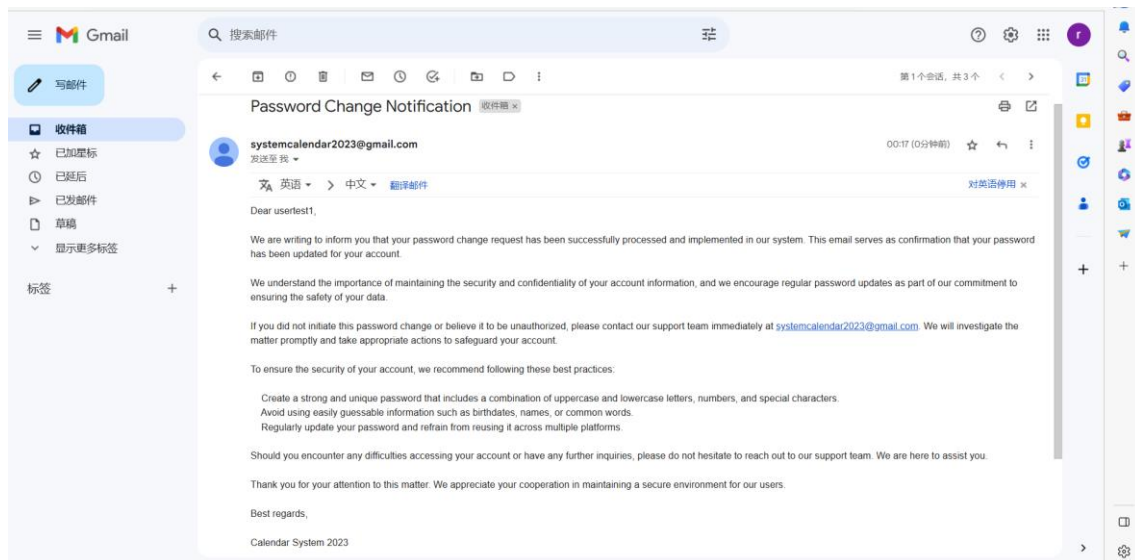


4.12.3用户界面设计

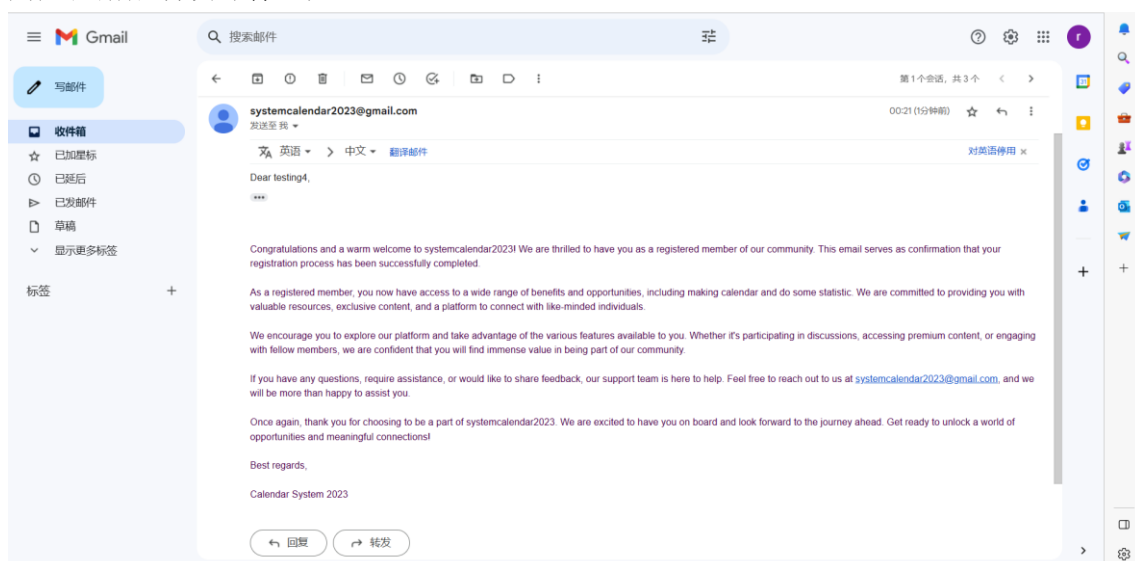
用户关注成功通知：



修改密码的成功发送邮件通知：



用户注册成功发邮件通知：



4.12.4 出错处理设计

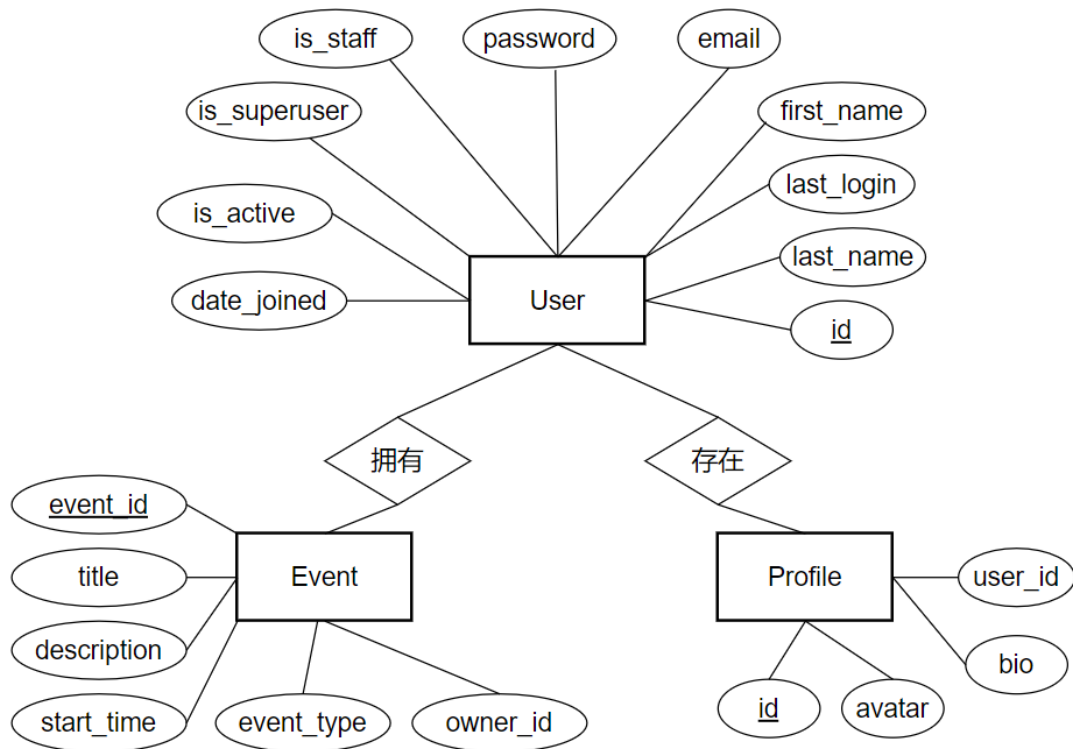
1. 邮件发布成功：当系统不能正常发邮件的时候，会给提示

4.12.5 错误信息

错误信息	处理方式
不能正常发邮件	提示

5 数据结构设计

一下是对于设计的数据库的 E-R 图：



5.1 对于用户管理表

字段名字	数据类型	字段属性			
		字段大小	Unique	Primary	说明
Id	Int			是	用户编号
Password	Varchar	128			用户账号密码
last_login	Datetime	6			最后一次登录
is_superuser	Tinyint	1			Superuser 标记
username	Varchar	150	是		用户名
first_name	Varchar	150			用户名字
last_name	Varchar	150			用户姓
Email	Varchar	254			用户邮件
is_staff	Tinyint	1			Staff 标记
is_active	Tinyint	1			Active 标记
date_joined	Datetime	6			用户账号制造时间

5.2 对于日程管理表

字段名字	数据类型	字段属性			
		字段大小	Unique	Primary	说明
event_id	Int			是	日程编号
title	Varchar	200			日程名称
description	longtext				日程描述
start_time	Datetime	6			日程的种类
event_type	Int				日程结束时间
owner_id	Int				用户编号

5.2 对于 Profile 管理表

字段名字	数据类型	字段属性			
		字段大小	Unique	Primary	说明
id	bigint			是	Profile 编号
avatar	varchar	100			头像的文件名
bio	longtext	30			个人描述
user_id	int		是		拥有该 profile 的 账号编号