

# GitSearch

## 需求规格说明书



南京大学软件学院

吉特 Fan 小组

2016-3-19

目录

[更新历史](#)..... 4

[1. 引言](#)..... 4

[1.1 文档编写目的](#)..... 4

[1.2 定义、首字母缩写和缩略语](#)..... 4

[1.3 参考文献](#)..... 4

[2. 项目概述](#)..... 5

[2.1 项目范围说明](#)..... 5

[2.1.1 项目目标](#)..... 5

[2.1.2 项目相关人员和用户](#)..... 5

[2.1.3 项目相关事实和假定](#)..... 65

[2.1.4 项目的边界和范围界定（系统范围用例图）](#)..... 76

[2.2 项目实现具体功能](#)..... 86

[2.3 项目约束](#)..... 87

[2.4 假设和依赖](#)..... 97

[3. 详细需求描述](#)..... 97

[3.1 对外接口需求](#)..... 97

[3.1.1 用户界面](#)..... 97

[3.1.2 硬件接口](#)..... 98

[3.1.3 软件接口](#)..... 98

[3.1.4 通讯接口](#)..... 98

[3.2 功能需求](#)..... 108

[3.2.1 项目排序](#)..... 108

[3.2.3 查看项目信息](#)..... 1240

[3.2.4 查看用户信息](#)..... 1344

[3.2.5 搜索项目](#)..... 1442

[3.2.6 搜索用户](#)..... 1543

[3.3 非功能需求](#)..... 1915

[3.3.1 安全性](#)..... 1945

3.3.2 可维护性 .....	1945
3.3.3 易用性 .....	2045
3.3.4 可靠性 .....	2045
3.4 数据需求 .....	2045
3.4.1 数据定义 .....	2045
3.4.2 默认数据 .....	2045
3.4.3 数据格式要求 .....	2045
3.5 质量及其他需求 .....	2046

## 更新历史

修改人员	日期	变更原因	版本号
万兴	2016/3/19	迭代二需求规格说明书初稿	V1.0
万兴	2016/4/15	迭代二需求规格说明书终稿	V1.1

## 1.引言

### 1.1 文档编写目的

本文档描述了 GitSearch 的功能需求和非功能需求。开发小组的软件系统实现与验证工作都以此文档为依据。

除特殊说明之外，本文档所包含的需求都是高优先级需求。

本说明书的内容可能在项目实施过程中发生变更，但是必须由项目小组成员发出变更请求，小组讨论，最终决定，建立持续有效的版本控制。

### 1.2 定义、首字母缩写和缩略语

GitSearch 指帮助广大编程爱好者搜索或查询项目及用户信息的软件系统

Git : GitSearch

### 1.3 参考文献

1.《软件工程与计算（卷二）》

- 2.《软件工程与计算（卷三）》
- 3.《软件需求规格说明目标（IEEE 标准）》

2.项目概述

本项目旨在通过对 github 网站项目和用户数据的分析展示，来帮助广大编程爱好者查找到自己感兴趣的项目，了解相关项目的一些基本信息。

2.1 项目范围说明

2.1.1 项目目标

- 1.能够进行项目和用户名的搜索、排序
  - 1) 根据项目名和项目所有者的登录名进行搜索
  - 2) 根据 star,fork 等值对项目列表进行排序
  - 3) 根据参与项目数、注册时间等对用户列表进行排序
- 2.能够展示单个项目和单个用户的基本信息
- 3.能够展示单个项目的统计信息
- 4.能够展示所有项目和所有用户的统计信息

2.1.2 项目相关人员和用户

代表	开发人员	用户（老师）
说明	进行软件开发	使用人员
职责	完成系统功能	使用软件
成功标准（关注点）	（1）. 能够进行项目和用户名的搜索、排序 （2）能够展示单个项目和单个用户的基本信息	成功使用软件
参与方式	Design、code、test	不直接参与项目（老师提供数据）
可交付工作	文档、代码	无

意见/问题	无	无
-------	---	---

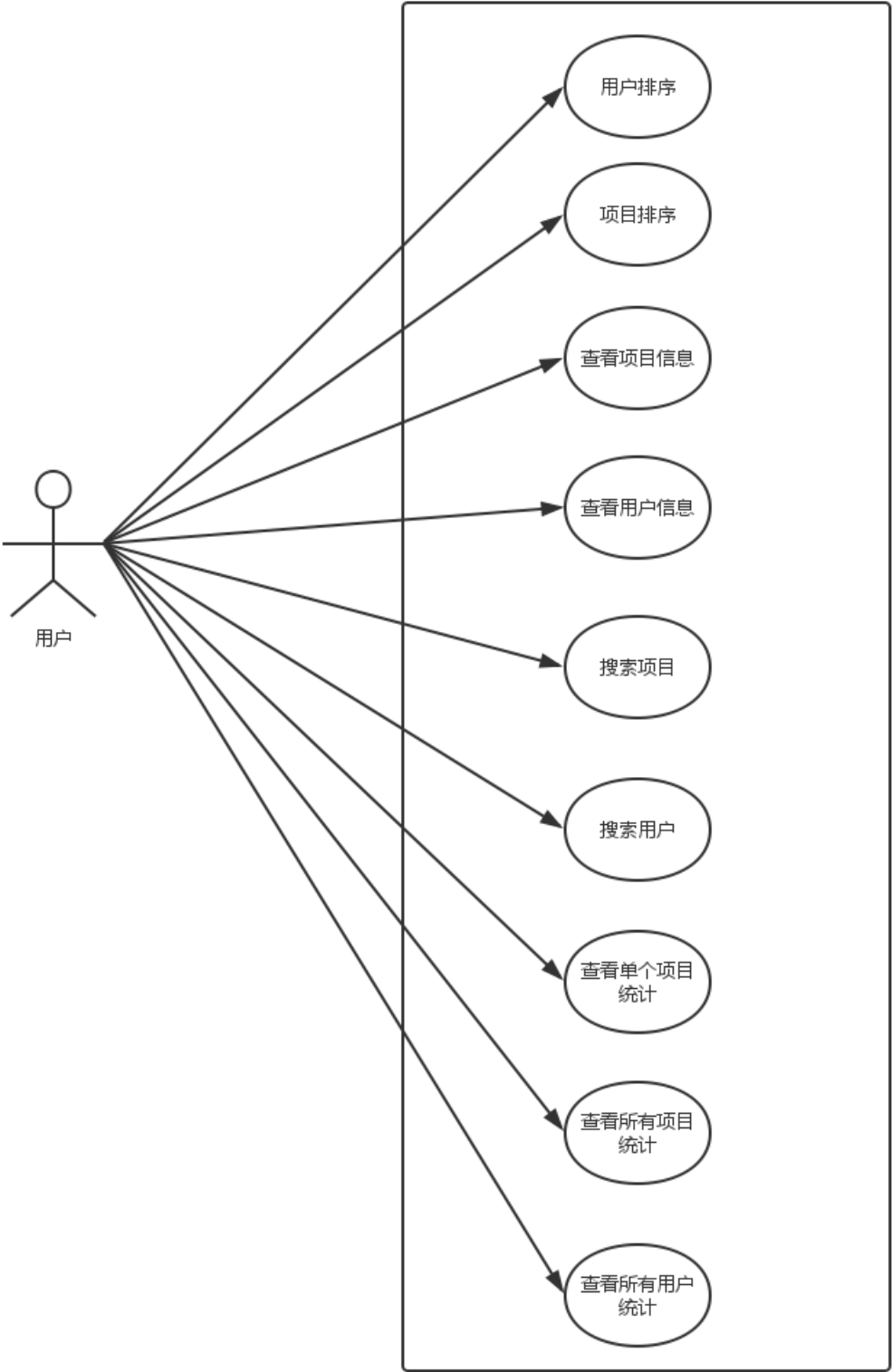
### 2.1.3 项目相关事实和假定

FS1 : GitSearch 只在一台设备上部署，数据从 api 获取

FS2 : GitSearch 的数据由 api 提供

AS1 : 数据符合事实

2.1.4 项目的边界和范围界定（系统范围用例图）



## 2.2 项目实施具体功能

- 1.用户在使用该系统时，能够在搜索框内输入项目名以搜索项目，也能够输入项目所有者的登录名搜索用户。
- 2.用户在使用该系统时，可以根据 star,fork 等值对项目列表进行排序。
- 3.用户在使用该系统时，可以根据参与项目数、注册时间等值对用户列表进行排序。
- 4.当用户要查看某个项目的信息时，应展示该项目的基本信息、项目使用语言、项目贡献者、项目合作者、项目 fork 信息。
5. 当用户要查看某个用户的信息时，应展示该用户的基本信息、用户参与项目、用户创建项目。
6. 当用户要查看所有项目的统计信息是，应能展示项目创建时间、使用语言、fork 量分布、star 两分布等指标的信息统计
7. 当用户要查看所有用户的统计信息是，应能展示用户类型、账户注册时间、参与项目数、创建项目数、用户所属公司的统计信息

## 2.3 项目约束

**CON1**：采用 Java 语言开发

**CON2**：系统使用的是 PC 端的图形界面

**CON3**：项目采用分层模型进行开发

**CON4**：将工程行为尽可能地记录在 Gitlab 上



## 2.4 假设和依赖

假设每次都能从 api 成功获得数据

## 3.详细需求描述

### 3.1 对外接口需求

#### 3.1.1 用户界面

界面风格 :本系统采取图形化用户界面 ,使用 javaFX 编写 ,界面风格简洁 ,操作方便 ,支持用户用鼠标和键盘进行操作 ,具体可考虑实现多个风格的界面 ,包括 windows 通用图形界面,以及更多地使用 look&feel 进行界面定制。

界面布局:界面布局整齐合理 ,不会过于复杂。

#### 3.1.2 硬件接口

无

#### 3.1.3 软件接口

此系统可运行在 windows 系统上 ,数据从 api 获取 ,需要机器具有 JRE。

#### 3.1.4 通讯接口

此系统在本地运行 ,无通讯接口

## 3.2 功能需求

### 3.2.1 项目排序

#### 3.2.1.1 特性描述

用户可以根据 star,fork,contributor 等关键字对项目列表进行排序

#### 3.2.1.2 刺激/响应序列

刺激：用户请求进行项目排序

响应：系统显示可进行排序的关键字，例如 star，fork，contributor 等

刺激：用户选择一项排序标准

响应：系统显示根据该值排序后的项目列表

#### 3.2.1.3 相关功能需求

编号	需求描述
Sort.Sort	系统应该允许用户进行项目排序
Sort.Select	系统应该允许用户在进行项目排序时进行关键值选择
Sort.ShowList	系统在用户选择关键值后，显示根据该关键值排序后的项目列表

#### 3.2.1.4 用例描述

用例编号：UC001

用例名称：项目排序

参与者：用户

前置条件：用户需要对项目进行排序

后置条件：显示按条件排序的项目列表

主事件流：

1. 系统显示可以排序的类型
2. 用户选择排序类型
3. 系统根据该类型的排列顺序由大到小显示

次要事件流：

- 2a. 如果排序发生错误，系统显示系统故障

业务规则：无

非功能性需求：

系统应保证所公布的信息与原来的信息完全一致

系统应在 2 秒内处理完用户的请求

### 3.2.2 用户排序

#### 3.2.2.1 特性描述

用户可以根据 star,fork,contributor 等关键字对用户列表进行排序

#### 3.2.2.2 刺激/响应序列

刺激：用户请求进行用户排序

响应：系统显示可进行排序的关键字，例如参与项目数，注册时间等

刺激：用户选择一项排序标准

响应：系统显示根据该值排序后的用户列表

#### 3.2.2.3 相关功能需求

编号	需求描述
Sort.Sort	系统应该允许用户进行用户排序
Sort.Select	系统应该允许用户在进行用户排序时进行关键值选择
Sort.ShowList	系统在用户选择关键值后，显示根据该关键值排序后的用户列表

#### 3.2.2.4 用例描述

用例编号：UC002

用例名称：用户排序

参与者： 用户

前置条件：用户需要对用户进行排序

后置条件：显示按条件排序的用户列表

主事件流：

1. 系统显示可以排序的类型
2. 用户选择排序类型
3. 系统根据该类型的排列顺序由大到小显示

次要事件流：

- 3a. 如果排序发生错误，系统显示系统故障

业务规则：无

非功能性需求：

系统应保证所公布的信息与原来的信息完全一致

系统应在 2 秒内处理完用户的请求

### 3.2.3 查看项目信息

#### 3.2.3.1 特性描述

用户可以通过本系统查询单个项目的信息，包括该项目的基本信息、项目使用语言、项目贡献者、项目合作者、项目 fork 信息。

#### 3.2.3.2 刺激/响应序列

刺激：用户点击某个项目

响应：系统显示该项目的详细信息

#### 3.2.3.3 相关功能需求

编号	需求描述
RepositoryCheck. RepositoryCheck	系统应该允许用户查看项目信息
RepositoryCheck.ShowRepositoryInfo	系统在用户点击某个项目后，显示该项目的详细信息

#### 3.2.3.4 用例描述

用例编号：UC003

用例名称：查看项目信息

参与者：用户

前置条件：用户需要查看某一项目

后置条件：显示项目详细信息

主事件流：

1. 用户点击某一项目
2. 系统显示该项目信息（包括使用语言、项目贡献者、项目合作者、项目 fork 信息）

次要事件流：

无

业务规则：无

非功能性需求：

系统应保证所公布的信息与原本的信息完全一致

系统应在 2 秒内处理完用户的请求

### 3.2.4 查看用户信息

#### 3.2.4.1 特性描述

用户可以通过本系统查询用户的信息，包括该用户的基本信息、用户参与项目、用户创建项目。

#### 3.2.4.2 刺激/响应序列

刺激：用户点击用户名

响应：系统显示相应用户信息

#### 3.2.4.3 相关功能需求

UserCheck.UserCheck	系统应该允许用户查看用户信息
UserCheck.ShowUserInfo	系统在用户点击某个用户后显示该用户的详细信息

#### 3.2.4.4 用例描述

用例编号：UC004

用例名称：查看用户信息

参与者：用户

前置条件：用户需要查看某一用户

后置条件：显示用户详细信息

主事件流：

1. 用户点击某用户名
2. 系统显示该用户信息（包括该用户的基本信息、用户参与项目、用户创建项目）

次要事件流：

无

业务规则：无

非功能性需求：

系统应保证所公布的信息与原来的信息完全一致

系统应在 2 秒内处理完用户的请求

### 3.2.5 搜索项目

#### 3.2.5.1 特性描述

在需要搜索某项目时，用户输入关键词即可找到相应项目列表

#### 3.2.5.2 刺激/响应序列

刺激：用户请求搜索项目

响应：系统显示所有项目的列表

刺激：用户输入关键词并进行搜索

响应：系统显示相应项目列表

#### 3.2.5.3 相关功能需求

RepositoryFinding. ProgramFinding	系统应该允许用户搜索项目
RepositoryFinding. Input	系统应该允许用户进行键盘输入
RepositoryFinding. Invalid	在用户输入错误标示后，系统提示输入错误并要求重新输入
RepositoryFinding. ShowRepositoryList	在用户确定搜索后，系统根据输入信息显示相应的项目列表

#### 3.2.5.4 用例描述

用例编号：UC005

用例名称：搜索项目

参与者： 用户

前置条件：用户需要搜索某项目

后置条件：显示符合条件的项目列表

主事件流：

1. 用户输入想要寻找的项目名
2. 系统显示符合条件的项目列表

次要事件流：

- 1a. 用户输入了非法字符  
系统提示所输项目名不符规范

2a.如果所寻找的项目不存在，则显示不存在。

业务规则：无

非功能性需求：

系统应保证所公布的信息与原来的信息完全一致

系统应在 2 秒内处理完用户的请求

## 3.2.6 搜索用户

### 3.2.6.1 特性描述

在需要搜索一个或多个用户时 ,用户输入关键词即可搜索相应的一个或多个用户

### 3.2.6.2 刺激/响应序列

刺激：用户请求搜索一个或多个用户

响应：系统显示所有用户信息的列表

刺激：用户输入关键词并选择搜索

响应：系统显示相应用户列表

### 3.2.6.3 相关功能需求

UserFinding. UserFinding	系统应该允许用户在进行用户搜索
UserFinding. Input	系统应该允许用户进行键盘输入
UserFinding. Invalid	在用户输入非法字符后，系统提示输入错误并要求重新输入
UserFinding. ShowUserList	在用户确认搜索之后，系统根据输入信息显示相应用户列表

### 3.2.6.4 用例描述

用例编号：UC006

用例名称：搜索用户

参与者： 用户

前置条件：用户需要搜索某一用户

后置条件：显示符合条件的用户列表

**主事件流：**

1. 用户输入想要寻找的用户
2. 系统显示满足要求的用户列表

**次要事件流：**

- 1a. 用户输入了非法字符  
系统提示所输用户名不符规范
- 2a. 如果所寻找的用户不存在，则显示不存在。

**业务规则：**无

**非功能性需求：**

- 系统应保证所公布的信息与原来的信息完全一致
- 系统应在 2 秒内处理完用户的请求

## **3.2.7 所有项目信息统计**

### **3.2.7.1 特性描述**

在需要查看所有项目的统计信息时 ,用户可以通过本系统查看所有项目的创建时间、使用语言、fork 量分布和 star 量分布等指标的信息统计

### **3.2.7.2 刺激/响应序列**

刺激：用户请求查看该项目的创建时间的统计信息

响应：系统显示该项目创建时间的统计图表

刺激：用户请求查看该项目的使用语言的统计信息

响应：系统显示该项目使用语言的统计图表

刺激：用户请求查看该项目的 fork 量分布的统计信息

响应：系统显示该项目 fork 量分布的统计图表

刺激：用户请求查看该项目的 star 量分布的统计信息

响应：系统显示该项目 star 量分布的统计图表



### 3.2.7.3 相关功能需求

Statistics.getRepoCreated	系统应该允许用户查看所有项目创建时间的统计信息
Statistics.getLanguage	系统应该允许用户查看所有项目使用语言的统计信息
Statistics.getForks	系统应该允许用户查看所有项目fork 量的统计信息
Statistics.getStar	系统应该允许用户查看所有项目star 量的统计信息

### 3.2.7.4 用例描述

用例编号：UC008

用例名称：所有项目信息统计

参与者： 用户

前置条件：用户需要查看所有项目的信息统计

后置条件：显示符合条件的图表

主事件流：

1. 用户选择查看所有项目的创建时间信息统计
2. 系统显示满足要求的图表
3. 用户选择查看所有项目的使用语言信息统计
4. 系统显示满足要求的图表
5. 用户选择查看所有项目的 fork 量信息统计
6. 系统显示满足要求的图表
7. 用户选择查看所有项目的 star 量统计
8. 系统显示满足要求的图表

次要事件流：

无

业务规则：无

非功能性需求：

系统应保证所公布的信息与原来的信息完全一致

系统应在 2 秒内处理完用户的请求

### 3.2.8 所有用户信息统计

#### 3.2.8.1 特性描述

在需要查看所有用户的统计信息时 ,用户可以通过本系统查看所有用户的用户类型、账户注册时间、参与项目数、创建项目数、用户所属公司的信息统计

#### 3.2.8.2 刺激/响应序列

刺激：用户请求查看所有用户的用户类型的统计信息

响应：系统显示所有用户的用户类型的统计图表

刺激：用户请求查看所有用户的账户注册时间的统计信息

响应：系统显示所有用户的账户注册时间的统计图表

刺激：用户请求查看所有用户的参与项目数的统计信息

响应：系统显示所有用户的参与项目数的统计图表

刺激：用户请求查看所有用户的创建项目数的统计信息

响应：系统显示所有用户的创建项目数的统计图表

刺激：用户请求查看所有用户的用户所属公司的统计信息

响应：系统显示所有用户的用户所属公司的统计图表

#### 3.2.8.3 相关功能需求

Statistics.getUserType	系统应该允许用户查看所有用户用户类型的统计信息
Statistics.getUserCreated	系统应该允许用户查看所有用户账户注册时间的统计信息
Statistics.getUserRelated	系统应该允许用户查看所有用户参与项目数的统计信息
Statistics.getUserHas	系统应该允许用户查看所有用户创

	建项目数的统计信息
Statistics.getCompany	系统应该允许用户查看所有用户所属公司的统计信息

#### 3.2.8.4 用例描述

用例编号：UC008

用例名称：所有用户信息统计

参与者： 用户

前置条件：用户需要查看所有用户的信息统计

后置条件：显示符合条件的图表

主事件流：

1. 用户选择查看所有用户的用户类型
2. 系统显示满足要求的图表
3. 用户选择查看所有用户的账户注册时间
4. 系统显示满足要求的图表
5. 用户选择查看所有用户的参与项目数信息统计
6. 系统显示满足要求的图表
7. 用户选择查看所有用户的拥有项目数统计
8. 系统显示满足要求的图表
9. 用户选择查看所有用户的所属公司统计
10. 系统显示满足要求的图表

次要事件流：

无

业务规则：无

非功能性需求：

系统应保证所公布的信息与原来的信息完全一致

系统应在 2 秒内处理完用户的请求

### 3.3 非功能需求

#### 3.3.1 安全性

本系统的所有数据均从 api 获取，能保障数据的安全性

#### 3.3.2 可维护性

Modifiability1 :如果系统要增加项目的新的属性，仅需少量代码便可完成。

Modifiability2 :如果系统要增加用户的新的属性，仅需少量代码便可完成。

### 3.3.3 易用性

Usability1 :不需要用户使用手册或系统使用培训 ,用户也能够使用本系统所有功能

Usability2 :当总数据发生改变时 ,可以很快更新数据信息 ,保持数据及时性

### 3.3.4 可靠性

Reliability1 :系统用 JAVA 语言编写 , 运行稳定

Reliability2 :系统数据从 api 获取 , 数据安全且不会被其他未知程序修改

Reliability3 :系统无法正常运行时 , 数据也不会丢失

## 3.4 数据需求

### 3.4.1 数据定义

无

### 3.4.2 默认数据

数据均从 API 获取

### 3.4.3 数据格式要求

Format1 : 从 api 获得 String 或 Json 数据

## 3.5 质量及其他需求

该系统必须在 2 周内设计、编码、测试完成

系统展现的数据必须与所提供的数据一致 , 不能出现差错

系统应在显示、查询、排序请求 3 秒内完成正确响应