机智的程序猿

**清华自习助手**

**需求分析文档**

目录

[一、引言 2](#_Toc376013983)

[1. 背景 2](#_Toc376013984)

[2. 开发平台 2](#_Toc376013985)

[二、功能需求 2](#_Toc376013986)

[1. 人文图书馆座位信息查询 2](#_Toc376013987)

[2. 随便听听 3](#_Toc376013988)

[3. 去哪儿吃饭 3](#_Toc376013989)

[4. 教室排课查询 4](#_Toc376013990)

[5. 空闲教室查询 4](#_Toc376013991)

[6. 去哪儿学习 5](#_Toc376013992)

[7. 签到 5](#_Toc376013993)

[8. 帮助 5](#_Toc376013994)

[三、非功能需求 6](#_Toc376013995)

[1. 速度要求 6](#_Toc376013996)

[2. 用户友好性要求 6](#_Toc376013997)

[3. 美观要求 6](#_Toc376013998)

[四、小结 7](#_Toc376013999)

## 一、引言

### 1. 背景

如果你是一名清华学生，你是否经常穿梭于教学楼的每一个角落，却始终找不到一张可以自习的书桌？你是否时常在同一条路上来回徘徊，却无法决定去哪个食堂解决午餐？清华助手为清华人在清华的学习生活提供了更多便利，希望清华的学生能够更好地融入这个大园子里。

随着移动互联网的迅速发展，微信以及微信公众平台正在渐渐成为人们生活中不可替代的一部分。而作为一名清华大学的学生，在紧张忙碌的学习生活中，通过微信获取一些即时有用的信息是很有必要的。考虑到自习是清华学子重要的生活组成部分，我们希望为他们提供可以使用的空闲教室，并且通过音乐、食堂摇一摇、签到等辅助功能帮助他们更好地进行自习。

### 2. 开发平台

1) 使用微信公众平台服务号与用户进行交互，重要的功能大部分都展示在服务号的菜单中，方便用户操作。

2) 借助百度开发者平台（BAE）作为后台程序以及其中的mysql数据库管理的后台，与微信进行消息的通信。

3) 借助smartgit使用git版本控制工具，团队协作开发。

## 二、功能需求

### 1. 人文图书馆座位信息查询

(1) 功能描述

用户点击菜单中“上自习”的子菜单“文图座位查询”，或者直接输入含关键词（凯风，人文社科图书馆，人文图书馆，文图，文科馆，人文馆）的句子，以图文消息形式返回人文馆座位信息

(2) 前提条件

用户输入合法或者点击相应菜单项

(3) 成功场景

i. 若用户输入句子或词语，进入步骤ii；若用户点击菜单中“上自习”的子菜单“文图座位查询”，则进入步骤iii

ii. 经过判断，用户输入中包含关键词（凯风，人文社科图书馆，人文图书馆，文图，文科馆，人文馆），

iii. 向用户返回图文消息以及链接

iv. 用户点击图文消息后进入文图信息展示网页

### 2. 随便听听

(1) 功能描述

用户点击菜单中“摇一摇”的子菜单“来点儿音乐”，以图文消息形式返回几个随机类型的音乐

(2) 前提条件

用户点击相应菜单项

(3) 成功场景

i. 用户点击菜单中“摇一摇”的子菜单“来点儿音乐”

ii. 随机选取几个音乐的类型，向用户返回图文消息以及链接

iii. 用户点击某个音乐类型进入音乐播放器页面

iv. 随机选取数据库中相应类型的一首音乐

v. 通过百度音乐搜索接口获取相应的音乐URL

vi. 通过页面的音乐播放器播放音乐

### 3. 去哪儿吃饭

(1) 功能描述

用户点击菜单中“摇一摇”的子菜单“去哪儿吃饭”，以图文消息形式返回一个随机食堂随机窗口的美食

(2) 前提条件

用户点击相应菜单项

(3) 成功场景

i. 用户点击菜单中“摇一摇”的子菜单“去哪儿吃饭”

ii. 根据当前的星期以及当前时间，向用户返回一种美食的图文消息

iii. 用户通过图文消息可以看到美食的相应图片

### 4. 教室排课查询

(1) 功能描述

用户输入某一个一教到六教的完整正确的教室编号，比如“6A301”， “4302”等等，通过文字消息向用户返回该教室一天的安排

(2) 前提条件

用户输入存在的教室编号

(3) 成功场景

i. 用户输入某一个一教到六教的完整正确的教室编号

ii. 若用户的输入合法，则根据星期从数据库中查询该教室一天的安排，经过处理后通过文字消息返回给用户

iii. 用户通过文字消息可以看到该教室一天六节课是否有课

### 5. 空闲教室查询

(1) 功能描述

用户输入某天某个教学楼某层，比如“四教”， “六教C区”，“三教三段2层”，“今天第三节五教”，“明天第二节四教三层”等等，通过文字消息向用户返回可以使用的空闲教室

(2) 前提条件

用户输入合法

(3) 成功场景

i. 用户输入某天某个教学楼某层

ii. 若用户的输入合法，则根据当前星期和时间从数据库中查询符合条件的空闲教室，经过处理后通过文字消息返回给用户

iii. 用户通过文字消息可以看到符合查询条件的空闲教室

### 6. 去哪儿学习

(1) 功能描述

用户点击菜单中“摇一摇”的子菜单“去哪儿学习”，通过文字消息形式返回某教学楼某层的几个空闲教室，为用户自习提供教室选择

(2) 前提条件

用户点击相应菜单项

(3) 成功场景

i. 用户点击菜单中“摇一摇”的子菜单“去哪儿学习”

ii. 根据当前的星期以及当前时间，从数据库中查询当前空闲教室最多的教学楼楼层，向用户返回该教学楼楼层的空闲教室

iii. 用户通过文字消息可以看到一些可以前去自习的空闲教室

### 7. 签到

(1) 功能描述

用户点击菜单中“签个到”的子菜单“签到”，通过图文消息形式返回签到的相关信息

(2) 前提条件

用户点击相应菜单项

(3) 成功场景

i. 用户点击菜单中“签个到”的子菜单“签到”

ii. 从数据库中获取该用户之前的签到情况，根据该情况通过图文消息返回该用户的签到相关信息

iii. 用户通过图文消息可以看到本月总签到次数、总签到次数、排名、击败了某个百分比的其他用户以及距离上一次签到的时间等信息

### 8. 帮助

(1) 功能描述

用户点击菜单中“签个到”的子菜单“帮助”，或者输入含关键词“帮助”或“？”的句子，通过图文消息形式返回帮助信息

(2) 前提条件

用户点击相应菜单项或者输入合法

(3) 成功场景

i. 若用户点击菜单中“签个到”的子菜单“帮助”，进入步骤iii；若用户输入文字信息，进入步骤ii

ii. 若用户输入含关键词（“帮助”或“？”，则输入合法

iii. 通过图文消息向用户返回帮助信息以及具体帮助信息的网页链接

iv. 用户通过图文消息可以看到简要的帮助信息，点击图文消息后，会进入网页，查看具体详尽的帮助消息

## 三、非功能需求

### 1. 速度要求

经过设置， 微信在接收到用户的输入后，会将消息推送到相应的url中，从而调用BAE中运行的服务器程序。此后，微信会在5秒之内等待返回的消息，若超过5秒，则返回的消息会被忽略。因此BAE处理用户输入并且返回相应消息的时间不能超过5秒，以保证微信可以向用户呈现出相应的返回内容。

### 2. 用户友好性要求

微信本身是一个非常便捷、易于操作的手机端平台，因此服务号的操作应该尽可能的简单，方便用户的操作。

用户在使用微信公共平台服务号的时候，难免会有一些错误的操作。对于这些误操作，程序需要保证给用户一些提示性的回复，确保用户的输入都会得到一定的回复，保证产品的完整性，也有助于提升用户的友好性。

### 3. 美观要求

在处理给用户的消息时，需要考虑用户的视觉体验。经过小规模的调查和研究，我们发现用户更希望看到更为美观的图文消息，因此清华助手的返回消息大部分为图文消息。而由于教室返回消息不适合图文消息，因此跟教室有关的功能返回的都是文字信息。即使是文字消息，我们也进行了一定的处理，尽量不返回大量的文字。

## 四、小结

对于任何一个软件工程的项目来说，需求分析都是它在开始阶段必须要做的工作。细致深入的需求分析能够为之后的项目开发指明方向、提高效率，因此有必要在项目开发之前先做好需求分析。

在进行本次项目之前，由于经验不足、时间紧张、不够重视等等原因，我们并没有认真的进行需求分析，只是简单的小组讨论之后写出了几个粗略的用例。而在之后的开发中，我们发现之前的需求存在很多问题，比如很多功能需求技术上存在瓶颈、用户实际需求偏差较大等等。因此我们之后在项目开发的时候重新进行需求分析，采取了采访周围同学的方式，并且进行了更长时间的思考讨论，得出了最终的需求分析，而之后的开发，我们都是围绕这次的需求分析进行的。

通过这次的开发，我们真正意义上经历了一个软件项目从建立到完成的整个过程，也深刻体会到了需求对于一个项目的重要性，收获颇丰。