



# 清华自习助手

## 测试文档

机智的程序猿



## 目录

一、 功能测试用例.....	3
1. 人文图书馆座位查询.....	3
(1) 人文图书馆座位查询 .....	3
(2) 人文馆座位查询失败 .....	3
2. 教学楼查询.....	4
(1) 输入仅含教学楼名称 .....	4
(2) 输入仅含教学楼和分区 .....	4
(3) 输入仅含教学楼和楼层 .....	4
(4) 输入仅含教学楼，楼层，分区 .....	5
(5) 输入仅含教学楼和时间 .....	5
(6) 输入包含了节数而不含时间 .....	5
(7) 输入包含节数，时间及有效地理信息 .....	6
(8) 无效输入 .....	6
3. 教室查询.....	7
(1) 可查到教室名称时查询 .....	7
(2) 输入不合法或查询不到教室 .....	7
4. 音乐推荐.....	8
(1) 根据关键词推荐音乐 .....	8
(2) 根据表情推荐音乐 .....	8
(3) 进入网页播放器 .....	8
(4) 随机返回歌曲类型和随便听听 .....	9
5. 食堂推荐.....	9
(1) 食堂美食推荐 .....	9
6. 自习推荐.....	9
(1) 自习教室随机推荐 .....	9
7. 签到.....	10
(1) 每日签到 .....	10

(2) 重复签到 .....	10
8. 帮助.....	11
(1) 通过菜单进入帮助 .....	11
(2) 输入帮助关键词 .....	11
9. 关于.....	11
(1) 单击关于我们 .....	11
二、 性能测试用例.....	12
1. 无数据库查询请求.....	12
(1) 帮助信息查看 .....	12
(2) 食堂推荐.....	12
(3) 音乐列表获取 .....	12
2. 有数据库查询请求.....	13
(1) 教室排课查询 .....	13
(2) 空闲教室查询 .....	13
3. 外源数据爬取查询请求.....	13
(1) 人文馆座位信息查询 .....	13

# 一、 功能测试用例

“清华自习助手”分为9个功能模块，分别是人文图书馆座位查询，教学楼查询，教室查询，音乐推荐，食堂推荐，自习推荐，签到，帮助，关于。本文档将给出示例测试用例。

## 1. 人文图书馆座位查询

### (1) 人文图书馆座位查询

[步骤]

1.用户单击“上自习”菜单，弹出二级菜单中选择“文图座位查询”

[期望]

1. 返回图文消息，显示当前空闲座位个数，G 层自修室和其他区域座位情况，及详细菜单
2. 单击图文消息中的任何条目，进入文图座位详细信息查询
- 3.图文消息头条图片随机显示人文图书馆图片

[结果]

- 1.信息正确
- 2.快速返回信息

### (2) 人文馆座位查询失败

[步骤]

1.用户单击“上自习”菜单，弹出二级菜单中选择“文图座位查询”

[期望]

1. 返回消息，显示当前无法获取信息

[结果]

- 1.系统无反应（视为超时请求）

## 2. 教学楼查询

### (1) 输入仅含教学楼名称

#### [步骤]

- 1.单击一级菜单中的"上自习", 单击二级菜单中的"空闲教室查询"
- 2.系统返回一条文字信息, 说明有效的查询输入样例
- 3.用户输入仅含教学楼名称的查询语句或词语

#### [期望]

- 1.系统返回一条文字信息, 内容为当前时间段最接近的大节该教学楼所有分区和楼层的空闲教室情况

#### [结果]

- 1.与期望相符

### (2) 输入仅含教学楼和分区

#### [步骤]

- 1.用户从菜单进入空闲教室查询后, 输入查询语句, 只含教学楼和分区的关键词

#### [期望]

- 1.系统返回文字消息, 为当前该分区所有层的空闲教室情况
- 2.若该教学楼无分区, 则输入的分区视为无效
- 3.若输入分区不合理, 则返回错误信息, 或视为无效关键词

#### [结果]

- 1.与期望相符

### (3) 输入仅含教学楼和楼层

#### [步骤]

- 1.用户通过菜单进入空闲教室查询后, 输入查询语句, 仅含关键词教学楼和楼层

#### [期望]

- 1.系统回复一条文字消息, 内容为改教学楼该层空闲教室情况

- 2.如教学楼有不同分区，则显示所有分区该楼层的空闲教室情况
- 3.若输入楼层不合理，返回错误提示

[结果]

- 1.与期望相符

#### **(4) 输入仅含教学楼，楼层，分区**

[步骤]

- 1.用户通过菜单进入空闲教室查询，输入查询语句，仅含教学楼，楼层，分区的关键词

[期望]

- 1.若该教学楼有分区，显示该时间段该楼该分区该层的空闲教室情况
- 2.若该教学楼无分区，忽略分区关键词，回到仅有教学楼和楼层的用例
- 3.若输入分区或楼层不合理，返回错误提示

[结果]

- 1.与期望相符

#### **(5) 输入仅含教学楼和时间**

[步骤]

- 1.用户通过菜单进入空闲教室查询
- 2.用户输入查询语句，仅含时间和教学楼关键词

[期望]

- 1.若含有效关键词，返回该日该教学楼空闲教室情况
- 2.若时间关键词有误，返回错误信息

[结果]

- 1.与期望相符

#### **(6) 输入包含了节数而不含时间**

[步骤]

- 1.用户通过菜单进入空闲教室查询，或直接输入查询语句
- 2.语句含节数信息但不含时间信息，其他地理信息有效

[期望]

- 1.系统返回文字消息，内容为该大节的该地点空闲教室情况
- 2.输入节数非法时返回错误信息

[结果]

- 1.与期望相符

[备注]

用户输入不含今天明天后天等，只含节数如第三节，第二节，其他地理信息都有效时的情况

#### **(7) 输入包含节数，时间及有效地理信息**

[步骤]

- 1.用户通过菜单进入空闲教室查询，或直接输入查询语句
- 2.语句包含时间，节数，及有效的地理信息

[期望]

- 1.系统返回文字消息，内容为该日该节该地点空闲教室情况
- 2.若节数或日期错误，返回错误信息

[结果]

- 1.与期望相符

#### **(8) 无效输入**

[步骤]

- 1.用户直接输入查询语句，或通过菜单进入空闲教室查询，输入查询语句
- 2.用户输入了无效的关键词，有如下情况：

未输入教学楼；

地段或层数不合法；

节数不合法；

时间不合法;

[期望]

1.返回错误信息

[结果]

1.与期望相符

### **3. 教室查询**

#### **(1) 可查到教室名称时查询**

[步骤]

1.用户直接输入, 或通过菜单进入教室排课查询

2.输入一教到六教合法的教室名称, 如 6A102, 6B112, 4104, 3301, 102, 203, 5101 等;

[期望]

1.系统返回该教室当日排课情况

[结果]

1.与期望相符, 文字信息形式返回

#### **(2) 输入不合法或查询不到教室**

[步骤]

1.用户直接输入, 或通过菜单进入教室排课查询, 输入查询语句

2.用户输入了多个教室号, 或输入了无法查到的教室或不合法的教室号

[期望]

1.视为无效输入

[结果]

1.与期望相符



## 4. 音乐推荐

### (1) 根据关键词推荐音乐

#### [步骤]

- 1.用户输入音乐类型关键词，如 中文 英文 忧伤 平静 钢琴 电影配乐 等

#### [期望]

- 1.系统返回该类型的一首随机乐曲
- 2.该类型没有乐曲时回复消息说明

#### [结果]

- 1.能正确及时返回结果

### (2) 根据表情推荐音乐

#### [步骤]

- 1.用户输入表情符号

#### [期望]

- 1.系统回复一首随机乐曲，在按情绪分类中符合该表情所表达的情绪

#### [结果]

- 1.能正确返回单首乐曲

### (3) 进入网页播放器

#### [步骤]

- 1.用户通过点击进入了网页播放器
- 2.用户单击“换一首”

#### [期望]

- 1.播放器能正常播放当前歌曲，并且显示相应专辑图片（无时用默认代替）
- 2.用户单击换一首时播放同类别的下一首随机乐曲

#### [结果]

- 1.与期望相符

#### **(4) 随机返回歌曲类型和随便听听**

##### **[步骤]**

- 1.用户单击“摇一摇”——“来点儿音乐”
- 2.返回图文消息列表，包括三个维度的类型随机各一个，以及完全随机的“随便听听”
- 3.用户单击图片和随便听听，进入网页播放器，随机播放一首歌曲
- 4.用户单击类型，进入网页播放器，随机播放该类型的一首歌曲

##### **[期望]**

- 1.能正常播放歌曲
- 2.歌曲类型正确

##### **[结果]**

- 1.能正常播放类型正确的歌曲

### **5. 食堂推荐**

#### **(1) 食堂美食推荐**

##### **[步骤]**

- 1.用户单击菜单“摇一摇”->“去哪儿吃饭”

##### **[期望]**

- 1.系统回复一条图文消息，显示今天是星期几，以及推荐的食堂和美食

##### **[结果]**

- 1.未超时的请求都可以正常返回图文消息

### **6. 自习推荐**

#### **(1) 自习教室随机推荐**

##### **[步骤]**

- 1.用户在“摇一摇”中选择“去哪儿自习”

[期望]

- 1.系统回复当前时间，以及当前时间空闲的教室最多的教学楼楼层的空闲教室
- 2.以文字消息形式回复
- 3.若没有空闲教室，回复消息

[结果]

- 1.与期望相符

## 7. 签到

### (1) 每日签到

[步骤]

- 1.用户在“签个到”中选择“签到”

[期望]

- 1.系统回复当前签到次数，最近一次签到时间
- 2.以图文消息形式回复
- 3.返回排名及百分比

[结果]

- 1.与期望相符

### (2) 重复签到

[步骤]

- 1.用户在“签个到”中选择“签到”，但用户今日已经签过到

[期望]

- 1.系统回复当前签到次数，最近一次签到时间
- 2.以图文消息形式回复
- 3.返回排名及百分比
4. 提示用户已经签过到不能再签到

[结果]

1.与期望相符

## 8. 帮助

### (1) 通过菜单进入帮助

[步骤]

1.用户通过菜单“签个到”->“帮助”进入帮助

[期望]

1.返回图文消息版帮助，单击条目进入网页版帮助页面

[结果]

1.与期望相符

### (2) 输入帮助关键词

[步骤]

1.用户输入帮助关键词如 help 帮助 ？

[期望]

1.返回图文消息形式的简略帮助，单击图文条目进入网页版帮助页面

[结果]

1.与期望相符

## 9. 关于

### (1) 单击关于我们

[步骤]

1.用户在菜单中单击"签个到"->“关于我们”

[期望]

1.进入关于页面

[结果]

1.与期望相符

## 二、性能测试用例

本产品使用 BAE2.0 服务器进行部署，本文档选取几个典型的测试用例，使用 Apache JMeter 性能测试工具，在不同并发量下进行测试。

### 1. 无数据库查询请求

#### (1) 帮助信息查看

并发量 请求/s	平均响应时间 ms	样本量	错误率 %	吞吐量 请求/s
50	70	10471	0.02	596.3
100	141	11250	0.66	572.4
150	215	10599	0.06	577.2

#### (2) 食堂推荐

并发量 请求/s	平均响应时间 ms	样本量	错误率 %	吞吐量 请求/s
50	219	10034	4.31	221.5
100	211	10249	3.84	409.9
150	268	10387	7.09	466.3

#### (3) 音乐列表获取

并发量 请求/s	平均响应时间 ms	样本量	错误率 %	吞吐量 请求/s
50	67	10479	0.00	684.9
100	141	10349	0.00	668.2

150	212	10348	0.00	657.6
-----	-----	-------	------	-------

## 2. 有数据库查询请求

### (1) 教室排课查询

并发量 请求/s	平均响应时间 ms	样本量	错误率 %	吞吐量 请求/s
50	219	10129	0.08	221.7
100	242	10145	2.03	369.0
150	344	10355	14.94	371.0

### (2) 空闲教室查询

并发量 请求/s	平均响应时间 ms	样本量	错误率 %	吞吐量 请求/s
50	232	10129	0.08	203.9
100	251	10126	1.43	362.2
150	279	10296	9.51	460.6

## 3. 外源数据爬取查询请求

### (1) 人文馆座位信息查询

并发量 请求/s	平均响应时间 ms	样本量	错误率 %	吞吐量 请求/s
50	463	5094	0.22	104.7
100	704	5108	20.90	129.3
150	208	9915	82.51	643.3