

Leopard 图书馆预约系统抓包分析

一、登录图书馆

只需要**模拟登录链接并请求**即可，不需要提交表单，不需要处理验证码。

例: [https://seat.lib.whu.edu.cn:8443/rest/auth?username=2017301200273 &password=111111](https://seat.lib.whu.edu.cn:8443/rest/auth?username=2017301200273&password=111111)

因为url的设置中"?"前为路径,?后为参数设置,&用于表示参数的并列.

小程序端要求用户输入的内容有

账号(对应url中参数为username)

密码(对应url中参数为password)

将内容放入对应的加黑部位即可

登录时候**时效性的**，要求每次打开小程序都应该触发登录一次获取下面说的token。

当然对于**初始登录界面**而言不需要每次都出来。

Request: <https://seat.lib.whu.edu.cn:8443/rest/auth?username=账号&password=密码>

Response:**非常重要**的是：每次登录请求会返回一个**token令牌**，后续的每次操作必须使用令牌。

所以每次登录都必须保存刷新token令牌。

token如下：

```
{"status":"success",**"data":{"token":"SYGD4XO6QX11120840"}**, "code":"0", "message":""}
```

二、查看当前用户信息

强调必须将token放在请求的header中

请求链接: <https://seat.lib.whu.edu.cn:8443/rest/v2/free/filters>

1.请求头header: token: K093FE4A5W11121807 (例子)

2.token放在参数中，经多次验证放在参数中也可行。即请求链接为: [https://seat.lib.whu.edu.cn:8443/rest/v2/free/filters? token=SYGD4XO6QX11120840](https://seat.lib.whu.edu.cn:8443/rest/v2/free/filters?token=SYGD4XO6QX11120840) (实际无空格)

推荐使用第二种。

没有token是无法通过的。

获得的json文件

```
{
  "status": "success",
  "data": {
    "id": 138911, //用户的id, 这个应该是一个比较特殊
    //的暂时没看出来用处
    "enabled": true,
    "name": "叶茂鑫", // 用户名
    "username": "2017301200273", //学号
    "username2": null,
    "status": "NORMAL",
    "lastLogin": "2019-11-12T14:29:42.000",
    "checkedIn": false,
    "reservationStatus": null,
    "lastIn": null,
    "lastOut": null,
    "lastInBuildingId": null,
    "lastInBuildingName": null,
    "violationCount": 7 //违约次数, 早退违约、迟到违约等。
  },
  "message": "",
  "code": "0"
}
```

上述的基本信息, 根据需要自己决定使用的内容。

三、获取历史预约使用情况

1.history信息

首页使用的当前状态就是history列表的第一个项目。

Request: <https://seat.lib.whu.edu.cn:8443/rest/v2/history/1/50?token=SYGD4XO6QX11120840>

history后的1代表第一页, 一般就只提供这么多, 直接用此链接请求即可

注意要使用**token**, 见第二部分。

Response: 仅为部分的例子

```
{
  "status": "success",
  "data": {
    "reservations": [{
      "id": 7970240, //ID是一个后端的每个请求的订单的号, 无视即可
      "date": "2019-11-7", //该次预约的时间
      "begin": "14:00", //开始的时间
      "end": "21:30", //结束的时间
      "awayBegin": null, //中途离开的开始时间
      "awayEnd": null,
    ]
  }
}
```

```
    "loc": "信息馆1层西区3C创客空间012号",
    "stat": "CANCEL"           //使用情况, "CANCEL"是取消, "COMPLETE"是完成, "MISS"是失
约, "STOP"是                  //提前终止
  }, {
    "id": 7959262,
    "date": "2019-11-6",
    "begin": "20:00",
    "end": "22:30",
    "awayBegin": "22:30",
    "awayEnd": null,
    "loc": "信息馆1层西区3C创客空间025号",
    "stat": "COMPLETE"
  }, {
    "id": 7955180,
    "date": "2019-11-6",
    "begin": "14:30",
    "end": "22:30",
    "awayBegin": null,
    "awayEnd": null,
    "loc": "信息馆1层西区3C创客空间025号",
    "stat": "CANCEL"
  }, {
    "id": 7940162,
    "date": "2019-11-5",
    "begin": "14:30",
    "end": "18:30",
    "awayBegin": "17:27",
    "awayEnd": null,
    "loc": "信息馆1层西区3C创客空间020号",
    "stat": "STOP"
  }, {
    "id": 7933092,
    "date": "2019-11-4",
    "begin": "14:50",
    "end": "17:30",
    "awayBegin": null,
    "awayEnd": null,
    "loc": "信息馆1层西区3C创客空间018号",
    "stat": "COMPLETE"
  }, {
    "id": 7927616,
    "date": "2019-11-4",
    "begin": "14:30",
    "end": "22:30",
    "awayBegin": null,
    "awayEnd": null,
    "loc": "信息馆1层西区3C创客空间017号",
    "stat": "CANCEL"
  }, {
    "id": 7927636,
    "date": "2019-11-4",
    "begin": "14:00",
    "end": "17:30",
```

```

        "awayBegin": null,
        "awayEnd": null,
        "loc": "信息馆1层西区3C创客空间018号",
        "stat": "MISS"
    }, {
        "id": 7921646,
        "date": "2019-11-3",
        "begin": "18:30",
        "end": "22:30",
        "awayBegin": "22:08",
        "awayEnd": null,
        "loc": "信息馆1层西区3C创客空间017号",
        "stat": "COMPLETE"
    }
],
"message": "",
"code": "0"
}

```

2. 如果要查看当前座位预约信息也有一个独立的链接可以调用

所以首页的直接调用此处即可。

Request: <http://seat.lib.whu.edu.cn/rest/v2/user/reservations?token=CQZE5BWJFM11125527>

参数: token

Response:

```

{
  "status": "success",
  "data": [{
    "id": 8046397,           //忽略
    "receipt": "0006-397-2",
    "onDate": "2019-11-12", //日期
    "seatId": 2511,
    "status": "RESERVE",    //RESERVE预约成功保留中, INUSE使用中等等
    "location": "信息馆1层西区3C创客空间, 座位号012", //地点
    "begin": "20:00",       //开始时间
    "end": "22:30",         //结束时间
    "actualBegin": null,
    "awayBegin": null,
    "awayEnd": null,
    "userEnded": false,
    "message": "请在 11月12日19点45分 至 20点35分 之间前往场馆签到" //签到信息
  }],
  "message": "",
  "code": "0"
}

```

3. 取消当前座位预约

Request: <http://seat.lib.whu.edu.cn/rest/v2/cancel/8046397?token=CQZE5BWJFM11125527>

加黑部分就是该座位预约信息的订单号即id, 详见2的数据中的id(为了突出而使用了空格, 实际不可以有空格)

四、预约座位

Request: <http://seat.lib.whu.edu.cn:8443/rest/v2/free/filters&token=CQZE5BWJFM11125527>

强调使用token

1. 获取座位信息总体信息

使用该信息规划页面。让用户进行选择

```
"status": "success",
"data": {
  "buildings": [
    [1, "信息馆", 5], //此处是场馆列表
    [2, "工学分馆", 5], //1 代表编号, 信息馆是名称, 5代表信息馆有五层楼
    [3, "医学分馆", 5],
    [4, "总馆", 6]
  ],
  "rooms": [
    [4, "3C创客空间", 1, 1], //房间号, 所有场馆放在一起, 所有的场馆的场地都在一起
    [6, "西自然科学区", 1, 2], //4 是房间号, 3C创客空间是房间名, 第一个1代表属于场馆
    [7, "东自然科学区", 1, 2], //编号1 (信息馆), 第二个1是代表第几层, 3C创客空间在信息馆一楼。验证正确, 其他的可以——验证完。
    [8, "西社会科学区", 1, 3],
    [9, "西图书阅览区", 1, 4],
    [10, "东社会科学区", 1, 3],
    [11, "东图书阅览区", 1, 4],
    [12, "自主学习区", 1, 3],
    [13, "3C创客电子阅读", 1, 1],
    [14, "3C创客双屏电脑", 1, 1],
    [15, "创新学习苹果区", 1, 1],
    [16, "创新学习云桌面", 1, 1],
    [19, "201自科图书区", 2, 2],
    [20, "204教学参考区", 3, 2],
    [21, "302中文科技B区", 3, 3],
    [23, "305科技期刊区", 3, 3],
    [24, "402中文文科区", 3, 4],
    [26, "502外文区", 3, 5],
    [27, "506医学人文区", 3, 5],
    [29, "2楼走廊", 2, 2],
    [30, "205电阅PC区", 2, 2],
    [31, "205电阅笔记本区", 2, 2],
    [32, "301东自科借阅区", 2, 3],
    [33, "305中自科借阅区", 2, 3],
    [34, "401东自科借阅区", 2, 4],
    [35, "405中期刊阅览区", 2, 4],
    [37, "501东外文借阅区", 2, 5],
    [38, "505中自科借阅区", 2, 5],
    [39, "A1座位区", 4, 1],
    [51, "A2借阅区", 4, 2],
```

```

[52, "A3", 4, 3],
[60, "A4", 4, 4],
[61, "A5", 4, 5],
[62, "A1沙发区", 4, 1],
[63, "A1电子阅览室", 4, 1],
[68, "205电阅云桌面区", 2, 2],
[76, "A1手提电脑区", 4, 1],
[77, "B2(现场选座)", 4, 2],
[78, "B3(现场选座)", 4, 3],
[84, "E2 报刊阅览区", 4, 2],
[85, "E3 学位论文阅览区", 4, 3],
[86, "E4 港台文献阅览区", 4, 4],
[87, "E5 地方文献阅览区", 4, 5],
[88, "E6 影印文献(古籍/民国)阅览区", 4, 6],
[89, "E2大厅", 4, 2],
[90, "创新学习讨论区", 1, 1],
[91, "E1信息共享空间", 4, 1],
[93, "103空间双屏云桌面区", 2, 1],
[94, "B2自习区(原C1自习区)", 4, 1],
[95, "B4(现场选座)", 4, 4],
[96, "C1(现场选座)", 4, 1],
[97, "C2(现场选座)", 4, 2],
[98, "C3(现场选座)", 4, 3],
[99, "C4(现场选座)", 4, 4],
[100, "一楼中部走廊", 2, 1],
[101, "103支点空间", 2, 1],
[102, "A2多媒体双屏电脑区", 4, 2],
[103, "A2多媒体苹果电脑区", 4, 2],
[104, "A2多媒体视频工作站区", 4, 2],
[107, "B1", 4, 1]
],
"hours": 15,
"dates": ["2019-11-12"]
},
"message": "",
"code": "0"
}

```

2. 获取具体每个馆信息

在用户选取场馆后刷新该场馆所有房间的信息，最重要的是可用座位有多少

Request: <https://seat.lib.whu.edu.cn:8443/rest/v2/room/stats2/> 1?token=CQZE5BWJFM11125527

参数说明：加黑1代表信息馆，可以更换为2 3 4，token参数不可以少

Response: 可以获得其中的所有楼层的所有房间的具体信息。

所有座位信息只代表当前此刻的信息，想根据时间来看必须看 3

```

{
  "status": "success",
  "data": [{

```

```

    "roomId": 14,                //房间id, 是全校通用的统一编码, 不是独立的编码
    "room": "3C创客双屏电脑",    //房间名
    "floor": 1,                  //楼层
    "maxHour": -1,               //最大限制时间, -1代表不限时, 部分有限时
    "reserved": 0,              //被预约使用的座位有多少个
    "inUse": 18,                 //正在使用的
    "away": 0,                   //暂时离开的
    "totalSeats": 20,            //所有总共的位置数目, **比较重要**
    "free": 2                     //当前可使用座位数目
  }, {
    "roomId": 13,
    "room": "3C创客电子阅读",
    "floor": 1,
    "maxHour": -1,
    "reserved": 0,
    "inUse": 18,
    "away": 0,
    "totalSeats": 20,
    "free": 1
  }, {
    "roomId": 4,
    "room": "3C创客空间",
    "floor": 1,
    "maxHour": -1,
    "reserved": 4,
    "inUse": 57,
    "away": 0,
    "totalSeats": 110,
    "free": 49
  }, {
    "roomId": 16,
    "room": "创新学习云桌面",
    "floor": 1,
    "maxHour": -1,
    "reserved": 3,
    "inUse": 39,
    "away": 0,
    "totalSeats": 42,
    "free": 0
  }, {
    "roomId": 15,
    "room": "创新学习苹果区",
    "floor": 1,
    "maxHour": -1,
    "reserved": 0,
    "inUse": 11,
    "away": 0,
    "totalSeats": 12,
    "free": 1
  }, {
    "roomId": 90,
    "room": "创新学习讨论区",
    "floor": 1,

```

```
    "maxHour": -1,
    "reserved": 2,
    "inUse": 23,
    "away": 0,
    "totalSeats": 76,
    "free": 51
  }, {
    "roomId": 7,
    "room": "东自然科学区",
    "floor": 2,
    "maxHour": -1,
    "reserved": 4,
    "inUse": 83,
    "away": 0,
    "totalSeats": 92,
    "free": 5
  }, {
    "roomId": 6,
    "room": "西自然科学区",
    "floor": 2,
    "maxHour": -1,
    "reserved": 4,
    "inUse": 85,
    "away": 0,
    "totalSeats": 92,
    "free": 3
  }, {
    "roomId": 10,
    "room": "东社会科学区",
    "floor": 3,
    "maxHour": -1,
    "reserved": 3,
    "inUse": 74,
    "away": 1,
    "totalSeats": 84,
    "free": 5
  }, {
    "roomId": 12,
    "room": "自主学习区",
    "floor": 3,
    "maxHour": -1,
    "reserved": 7,
    "inUse": 165,
    "away": 1,
    "totalSeats": 188,
    "free": 13
  }, {
    "roomId": 8,
    "room": "西社会科学区",
    "floor": 3,
    "maxHour": -1,
    "reserved": 4,
    "inUse": 80,
```



```

    "away": 2,
    "totalSeats": 88,
    "free": 2
  }, {
    "roomId": 11,
    "room": "东图书阅览区",
    "floor": 4,
    "maxHour": -1,
    "reserved": 2,
    "inUse": 68,
    "away": 0,
    "totalSeats": 80,
    "free": 10
  }, {
    "roomId": 9,
    "room": "西图书阅览区",
    "floor": 4,
    "maxHour": -1,
    "reserved": 2,
    "inUse": 75,
    "away": 1,
    "totalSeats": 88,
    "free": 8
  }],
  "message": "",
  "code": "0"
}

```

3. 使用时间信息进行座位筛选可用座位

要求提供开始时间、结束时间（要求半小时为间隔）

Request: [https://seat.lib.whu.edu.cn:8443/rest/v2/searchSeats/2019-11-12/570/1320?](https://seat.lib.whu.edu.cn:8443/rest/v2/searchSeats/2019-11-12/570/1320?token=CQZE5BWJFM11125527)
token=CQZE5BWJFM11125527

后面三个数据2019-11-12代表日期，570代表从0点开始到用户输入的开始时间的分钟数(30的倍数)

加黑参数：日期，开始时间（分钟数 30倍数），结束时间（分钟数 30倍数），token

1320代表用户输入的结束时间对应的从0时开始的分钟数。（结束时间不可以超过22:30）

必须严格按照此要求进行请求，另外一定要添加**token**

另外如果是**今天查看明天的座位情况**，所有位置都会出来，但是显示的状态是此刻的状态

也就是如果想看所有座位则请求时间换成第二天的即可。

Response:

```

//截取的部分
{
  "data": {
    "seats": {
      "8020": {
        //key值暂时没有摸清

```

```

        "id": 2691,          //id也有些没摸清
        "name": "027",      //name代表符合要求时间的可用座位号
        "type": "seat",
        "status": "FREE",   //当前状态free可用
        "window": false,    //是否有窗
        "power": false,     //是否有电源
        "computer": false,  //是否有电脑
        "local": false
    },
    "8004": {
        "id": 2675,
        "name": "051",
        "type": "seat",
        "status": "FREE",
        "window": false,
        "power": false,
        "computer": false,
        "local": false
    },
    "13006": {
        "id": 2837,
        "name": "063",
        "type": "seat",
        "status": "FREE",
        "window": false,
        "power": false,
        "computer": false,
        "local": false
    },
    "12006": {
        "id": 2805,
        "name": "064",
        "type": "seat",
        "status": "FREE",
        "window": false,
        "power": false,
        "computer": false,
        "local": false
    }
    "page": 1,
    "hasMore": false
},
"message": null,
"status": true
}

```

4. 查看某个房间号的所有位置信息，不加时间的情况

需要说明的是，图书馆的这些网址api均是提供给微信公众号武大图书馆的座位预约使用的。

所以查看某个房间所有座位信息，是跟微信公众号里的一样，该api返回一个矩阵，便于微信公众号使用。

该矩阵是一个稀疏矩阵。导致如果我们按每个座位来处理花时间，暂时不推荐。

Request: [http://seat.lib.whu.edu.cn/rest/v2/room/layoutByDate/ 4/2019-11-12?token=CQZE5BWJFM11125527](http://seat.lib.whu.edu.cn/rest/v2/room/layoutByDate/4/2019-11-12?token=CQZE5BWJFM11125527)

加黑参数：房间id，日期，token。

response: 仅为一小部分，实际上好几万个元素，不列出了

```
{
  "status": "success",
  "data": {
    "id": 4,
    "name": "3C创客空间",
    "cols": 34,
    "rows": 22,
    "layout": {
      "0": {
        "type": "empty"
      },
      "1": {
        "type": "empty"
      },
      "2": {
        "type": "empty"
      },
      "3": {
        "type": "empty"
      },
      "4": {
        "type": "empty"
      }
    }
  }
}
```

5. 预约某个位置

5.1 获取可用开始时间

Request: [http://seat.lib.whu.edu.cn/rest/v2/startTimesForSeat/ 2508/2019-11-12?](http://seat.lib.whu.edu.cn/rest/v2/startTimesForSeat/2508/2019-11-12?token=J8PM1O4QZN11122226)
token=J8PM1O4QZN11122226

加黑参数：座位的id，日期，token

Response: 返回的数据

```
{
  "status": "success",
  "data": {
    "startTimes": [{ //可用时间列表
      "id": "now",
      "value": "现在"
    }, {
      "id": "1110", //id号实际是从零时开始的分钟数
      "value": "18:30" //具体时间
    }, {
      "id": "1140",
      "value": "19:00"
    }
  ]
}
```

```

    }, {
      "id": "1170",
      "value": "19:30"
    }, {
      "id": "1200",
      "value": "20:00"
    }, {
      "id": "1230",
      "value": "20:30"
    }, {
      "id": "1260",
      "value": "21:00"
    }, {
      "id": "1290",
      "value": "21:30"
    }, {
      "id": "1320",
      "value": "22:00"
    }
  ]
},
"message": "",
"code": "0"
}

```

5.2 选择结束时间（会根据开始时间的不同进行刷新）

Request: [http://seat.lib.whu.edu.cn/rest/v2/endTimesForSeat/2778/2019-11-12/1200?](http://seat.lib.whu.edu.cn/rest/v2/endTimesForSeat/2778/2019-11-12/1200?token=J8PM1O4QZN11122226)
token=J8PM1O4QZN11122226

参数：座位id，日期，开始时间id（对应分钟数），token

条目换成endTimes了

```

{
  "status": "success",
  "data": {
    "**endTimes**": [{
      "id": "1140",
      "value": "19:00"
    }, {
      "id": "1170",
      "value": "19:30"
    }, {
      "id": "1200",
      "value": "20:00"
    }, {
      "id": "1230",
      "value": "20:30"
    }, {
      "id": "1260",
      "value": "21:00"
    }, {

```

```
        "id": "1290",
        "value": "21:30"
    }, {
        "id": "1320",
        "value": "22:00"
    }, {
        "id": "1350",
        "value": "22:30"
    }
  ]
},
"message": "",
"code": "0"
}
```

5.3 预约(自由预约)

Request: [http://seat.lib.whu.edu.cn/rest/v2/freeBook?](http://seat.lib.whu.edu.cn/rest/v2/freeBook?token=J8PM1O4QZN11122226&startTime=1110&endTime=1320&seat=2778&date=2019-11-12)

token=J8PM1O4QZN11122226&startTime=1110&endTime=1320&seat=2778&date=2019-11-12

参数: token, 开始时间、结束时间、日期

返回该预约单的信息。

```
{
  "status": "success",
  "data": {
    "id": 8048269,           //预约单号
    "receipt": "0006-269-2",
    "onDate": "2019 年 11 月 12 日",
    "begin": "18 : 44",
    "end": "22 : 00",
    "location": "信息馆1层西区3C创客空间, 座位号071",
    "checkedIn": false
  },
  "message": "",
  "code": "0"
}
```

六、快速预约

图书馆有提供快速自动选座, 暂时不以实现。