1．引言 2

1.1编写目的 2

1.2项目背景 2

1.3定义 2

1.4参考资料 2

2．总体设计 2

2.1需求概述 2

2.2软件结构 2

3．程序描述 3

3.1功能 3

3.2性能 3

3.3输入项目 3

3.4输出项目 3

3.5算法 3

3.6程序逻辑 3

3.7接口 4

3.8存储分配 4

3.9限制条件 4

3.10测试要点 4

# 1．引言

## 1.1编写目的

在当今信息社会中，移动技术使我们走到哪里都可以获取最新的信息，都可以和自己的朋友联系。尼尔森2010年发布了《中国手机市场洞察报告》，该报告对全国范围内19个城市中4946名15岁及以上的消费者进行研究，该调查采用与消费者进行面对面访问的形式，实地调查时间为2010年3月。根据这份报告，中国手机用户已经达到了7.55亿人次，超过中国总人口数的一半。

在大学里，更可谓人人一部手机，通过技术，使同学们在任何时间、任何地点都能获取最新的信息，意义非凡。

移动平台上的校园信息化建设，目前在国内还鲜有高校在做。并且在校园信息化建设中部署移动技术的应用，是举足轻重的。

## 1.2项目背景

软件名称：学生信息门户。

产品用户：所有在校学生。

读者对象：产品的使用者。

## 1.3定义

USTB: 为北京科技大学之英文缩写。

InfoPortal: 软件英文名，为信息门户之意。

IP: 在程序中用到，为InfoPortal之缩写，通常作为前缀使用。

db: 为数据库Database之缩写，常用于文件扩展名。

软件：指代此学生信息门户软件。

## 1.4参考资料

1. Dave Mark, Jack Nutting, Jeff LaMarche著

iPhone 4与iPad开发基础教程

ISBN: 9787115255525

2011年7月

人民邮电出版社

1. Mark Dalrymple, Scott Knaster著

Objective-C基础教程

ISBN: 9787115208774

2009年8月

人民邮电出版社

1. Carlo Chung著

Objective-C编程之道 iOS设计模式解析

ISBN: 9787115265869

2011年11月

人民邮电出版社

# 2．总体设计

## 2.1需求概述

学生，“学”则为学习之意，而“生”则为古代对于有学问的男子的称呼，因此称之为学生，必定要不断的学习。除了上课的时间以外，其他学习的时候就是上自习了。如何有效的找到可以供自己上自习的教室就是第一个需求。原来寻找一个无课的教室，需要自己到逸夫楼或者教学楼一个一个的去找，费时费力；或者根据学生会整理出来，并且做成展板放在楼门口的无课表来查询，但是风吹日晒，不是找不到了，就是因为改课程计划等种种原因出现错误。相对于传统的由学生会学习部整理出的无课表，手机平台上的无课表有众多优势，主要体现在：

1. 随时随地的获取 – 打开手机，就可看到
2. 特殊需求查询（比如上午连续两节课都可供自习的一个教室）-满足各种不同的需求
3. 当前无课教室-根据当前教学周和星期几和当前时间，智能判断出哪个教室可以供上自习

对于学生而言，借阅的图书可以看三十天。但因在繁杂的校园中，上课、实验、社团和论文等种种因素，总是会搞得自己团团转。也许过了大概20天之后就忘了自己准确借阅的时间了，更可怕的是忘记了自己曾经借过一本书。

通过个人借阅信息，可以通过在软件中轻松查询到自己图书馆借阅信息，如所借图书，到期日期等。并可通过软件，在手机中的闹钟和行事历中进行定时设置，通过这种智慧化的方式可以在到期前一天提醒你“哦，是该还书的时间了”。

图书馆在藏数目查询功能可以通过输入图书的部分信息来查询图书在图书馆中的收藏情况，以及是否可借。

## 2.2软件结构

【如给出软件系统的结构图。】

# 3．程序描述

【逐个模块给出以下的说明：】

## 3.1功能

1.ClassDatabase类

用以对无课表Controller提供所需数据。

1.1getBuild函数

提供教学楼的列表

1.2getBuildName函数

通过id返回教学楼名称

1.3getFloor函数

通过教学楼id返回楼层数

1.4getTimes函数

获取节次数组  
 1.5getTermStart函数

获取开学时间

1.6getTermEnd函数

获取放假时间

1.7getWeekNumber函数

获取教学周数值

1.8getUsage函数

获取某个教室连续几天的使用情况

1.9getResult函数

获取符合查询条件的教室列表

2.IPDatabase类

对SQLite方法进行封装

2.1open函数

创建sqlite3实例

2.2close函数

关闭sqlite3实例

2.3query函数

执行一个select查询

2.4moveToNext函数

获取下一条结果

2.5insert函数

执行一个insert查询

2.6remove函数

执行一个delete查询

2.7update函数

执行一个update查询

3.IPDate类

提供不同格式时间之间的转换的简易方法

3.1timeToStamp函数

将不同字符串格式的时间转换为Unix时间戳。

3.2getWeekName函数

获取星期的三个英文字符缩写

4.Initialize类

提供程序第一次启动时的初始化工作

4.1checkAndMove函数

检测数据库文件是否存在，不存在的话将数据库文件复制到Document目录

5.StructBuild类

提供教学楼查询结果的返回数据结构

6.StructUsage类

提供教室使用情况的查询结果的返回数据的结构

7.StructResult类

提供条件查询结果的返回数据的结构

8.HttpClient类

提供异步的Http请求与下载

8.1initWithURLString函数

初始化URL参数

8.2start函数

重载NSOperation的start方法，使其在系统队列中执行时自动连接到远程服务器。

8.3connect函数

异步处理NSURLConnection的方法，用于对成功收到数据与连接失败的情况处理。

9.HttpParser类

提供了对Html文件的解析方法

9.1decodeUnicode函数

将输出为UTF8编码字符的编码转换为字符。

9.2searchAllReplace函数

查找并替换所有符合条件的字符串。

9.3hexToInt函数

将String类型的十六进制转换为int。

3.2性能

1.ClassDatabase类

用以对无课表Controller提供所需数据。

1.1getBuild函数

提供教学楼的列表

1.2getBuildName函数

通过id返回教学楼名称

1.3getFloor函数

通过教学楼id返回楼层数

1.4getTimes函数

获取节次数组  
 1.5getTermStart函数

获取开学时间

1.6getTermEnd函数

获取放假时间

1.7getWeekNumber函数

获取教学周数值

1.8getUsage函数

获取某个教室连续几天的使用情况

1.9getResult函数

获取符合查询条件的教室列表

2.IPDatabase类

对SQLite方法进行封装

2.1open函数

创建sqlite3实例

2.2close函数

关闭sqlite3实例

2.3query函数

执行一个select查询

2.4moveToNext函数

获取下一条结果

2.5insert函数

执行一个insert查询

2.6remove函数

执行一个delete查询

2.7update函数

执行一个update查询

3.IPDate类

提供不同格式时间之间的转换的简易方法

3.1timeToStamp函数

将不同字符串格式的时间转换为Unix时间戳。

3.2getWeekName函数

获取星期的三个英文字符缩写

4.Initialize类

提供程序第一次启动时的初始化工作

4.1checkAndMove函数

检测数据库文件是否存在，不存在的话将数据库文件复制到Document目录

5.StructBuild类

提供教学楼查询结果的返回数据结构

6.StructUsage类

提供教室使用情况的查询结果的返回数据的结构

7.StructResult类

提供条件查询结果的返回数据的结构

8.HttpClient类

提供异步的Http请求与下载

8.1initWithURLString函数

初始化URL参数

8.2start函数

重载NSOperation的start方法，使其在系统队列中执行时自动连接到远程服务器。

8.3connect函数

异步处理NSURLConnection的方法，用于对成功收到数据与连接失败的情况处理。

9.HttpParser类

提供了对Html文件的解析方法

9.1decodeUnicode函数

将输出为UTF8编码字符的编码转换为字符。

9.2searchAllReplace函数

查找并替换所有符合条件的字符串。

9.3hexToInt函数

将String类型的十六进制转换为int。

## 3.3输入项目

1.ClassDatabase类

无

1.1getBuild函数

无

1.2getBuildName函数

buildId: 教学楼id

1.3getFloor函数

buildId: 教学楼id

1.4getTimes函数

无  
 1.5getTermStart函数

无

1.6getTermEnd函数

无

1.7getWeekNumber函数

curTimeStamp: Unix时间戳

1.8getUsage函数

buildId: 教学楼id，roomNum: 房间号，startTimeStamp: 开始时间Unix时间戳，days: 持续天数

1.9getResult函数

buildSelect: 教学楼选择值（生成方法：值的位数与教学楼的数量相等，从小到大分别为第一座，第二座。。。置1为选中，置0为未选中），floorFrom: 楼层起始值，floorTo: 楼层结束值，timeFrom: 节次起始值，timeTo: 节次结束值，timeStamp: 查询时间Unix时间戳。

2.IPDatabase类

无

2.1open函数

无

2.2close函数

无

2.3query函数

table: 表格名，columns: 列名数组，selection: where语句，orderBy: 排序方法，limit: 获取前几项。

2.4moveToNext函数

无

2.5insert函数

table: 表格名，values: 需要插入的键值对，selection: where语句

2.6remove函数

table: 表名，selection: where语句

2.7update函数

table: 表名，values: 需要修改的键值对，selection: where语句

3.IPDate类

无

3.1timeToStamp函数

date: 字符串格式的时间，format: 字符串时间格式

3.2getWeekName函数

timestamp: unix时间戳

4.Initialize类

无

4.1checkAndMove函数

无

5.StructBuild类

无

6.StructUsage类

无

7.StructResult类

无

8.HttpClient类

无

8.1initWithURLString函数

url: url字符串

8.2start函数

无

8.3connect函数

无

9.HttpParser类

无

9.1decodeUnicode函数

dataStr: Unicode十六进制值字符串

9.2searchAllReplace函数

inString: 输入字符串，src: 被替换字符串，dest: 替换字符串

9.3hexToInt函数

hexNumber: Unicode十六进制值字符串

## 3.4输出项目

1.ClassDatabase类

无

1.1getBuild函数

NSArray: StructBuild类的数组

1.2getBuildName函数

NSString: 教学楼名

1.3getFloor函数

int: 楼层数

1.4getTimes函数

NSArray: 获得节次列表  
 1.5getTermStart函数

long: 获取开学时间的Unix时间戳

1.6getTermEnd函数

long: 获取放假时间的Unix时间戳

1.7getWeekNumber函数

int: 第几周的数值

1.8getUsage函数

NSArray: 教学楼id，roomNum: 房间号，startTimeStamp: 开始时间Unix时间戳，days: 持续天数

1.9getResult函数

buildSelect: 教学楼选择值（生成方法：值的位数与教学楼的数量相等，从小到大分别为第一座，第二座。。。置1为选中，置0为未选中），floorFrom: 楼层起始值，floorTo: 楼层结束值，timeFrom: 节次起始值，timeTo: 节次结束值，timeStamp: 查询时间Unix时间戳。

2.IPDatabase类

无

2.1open函数

无

2.2close函数

无

2.3query函数

table: 表格名，columns: 列名数组，selection: where语句，orderBy: 排序方法，limit: 获取前几项。

2.4moveToNext函数

无

2.5insert函数

table: 表格名，values: 需要插入的键值对，selection: where语句

2.6remove函数

table: 表名，selection: where语句

2.7update函数

table: 表名，values: 需要修改的键值对，selection: where语句

3.IPDate类

无

3.1timeToStamp函数

date: 字符串格式的时间，format: 字符串时间格式

3.2getWeekName函数

timestamp: unix时间戳

4.Initialize类

无

4.1checkAndMove函数

无

5.StructBuild类

无

6.StructUsage类

无

7.StructResult类

无

8.HttpClient类

无

8.1initWithURLString函数

url: url字符串

8.2start函数

无

8.3connect函数

无

9.HttpParser类

无

9.1decodeUnicode函数

dataStr: Unicode十六进制值字符串

9.2searchAllReplace函数

inString: 输入字符串，src: 被替换字符串，dest: 替换字符串

9.3hexToInt函数

hexNumber: Unicode十六进制值字符串

## 3.5算法

【模块所选用的算法。】

## 3.6程序逻辑

【详细描述模块实现的算法，可采用：

a. 标准流程图；

b. PDL语言；

c. N－S图；

d. PAD；

e. 判定表等描述算法的图表。

f. 时序图

g. 类图

】

## 3.7接口

## 3.8存储分配

## 3.9限制条件

## 3.10测试要点

【给出测试模块的主要测试要求。】