**YF105项目文档（Web服务器部分）**

Author: 刘江 修改时间：2014/4/16 12:10

运行效果图：

1. 系统架构设计

Web服务器部分，使用JavaEE技术，基于Web服务实现了和安卓手机、网页前端和传感器的交互操作。总体上，使用B/S模式，客户端通过调用服务器不同的Servlet接口，传递不同的参数，请求到不同的返回结果(格式通常情况下为JSON)，从而实现了多终端的交互。

系统使用的开发平台如下：

操作系统 ： Windows 8.1 64bit

JavaEE开发环境：MyEclipse 10

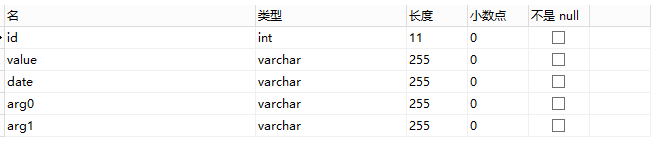
JDK版本： jdk 1.7.0\_51

服务器容器： Tomcat 6.0

数据库 : MySQL 5.0

数据库管理平台：Navicat for MySQL

1. 数据库设计
2. **温度表(temperature)**



字段说明：

Id:记录编号

Value:温度值（摄氏度）

Data: 获取时间（格式：XXXX-XX-XX XX:XX:XX）

Arg0,arg1:冗余项（arg0目前已经用来记录传感器节点 junction 编号）

1. **湿度表(humidity)**

![C:\Users\Grant\AppData\Roaming\Tencent\Users\393444163\QQ\WinTemp\RichOle\C~(V}H}JAXLK%4](5HPJYZ1.jpg](data:image/jpeg;base64,)

字段说明：

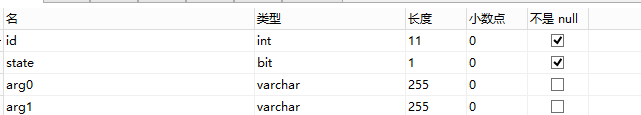
Id:记录编号

Value:相对湿度值（百分比）

Data: 获取时间（格式：XXXX-XX-XX XX:XX:XX）

Arg0,arg1:冗余项（arg0目前已经用来记录传感器节点 junction 编号）

1. **灯光状态表(light)**



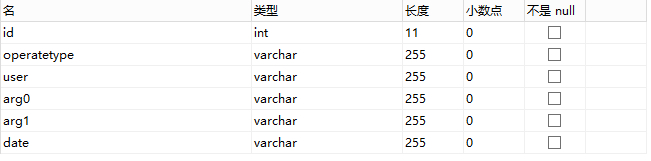
字段说明：

Id:记录编号

State:灯光状态（1为开，0为关）

Arg0,arg1:冗余项（arg0目前已经用来记录传感器节点 junction 编号）

1. **操作记录表(operatelist)**



字段说明：

Id:记录编号

Operatetype:操作类型（例如：entercenter 进入控制中心）

User: 访问者的IP地址（格式：XXX.XXX.XXX.XXX）

Arg0,arg1:冗余项

1. 系统开放接口说明

使用Http地址+参数方式访问，未特殊说明，返回结果通常为JSON字符串，客户端可以使用fastJson解析。

**GetData接口：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| reqType | | 额外参数 | | Demo | | 返回结果 | |
| latestHumidity | | 无 | | http://127.0.0.1:8080/YFLab/GetData?reqType=latestHumidity | | 一个最新湿度情况的JSON | |
| latestTemperature | | 无 | | http://127.0.0.1:8080/YFLab/GetData?reqType=latestTemperature | | 一个最新温度情况的JSON | |
| myEnvironment | | 无 | | http://127.0.0.1:8080/YFLab/GetData?reqType=myEnvironment | | 返回包含最新温度和湿度的JSON | |
| tempList | | count | | http://127.0.0.1:8080/YFLab/GetData?reqType=tempList&count=5 | | 返回最近的count  个温度记录 | |
| humidList | | count | | http://127.0.0.1:8080/YFLab/GetData?reqType=humidList&count=5 | | 返回最近的count改革湿度记录 | |
| tempChart | | count | | http://127.0.0.1:8080/YFLab/GetData?reqType=tempChart&count=5 | | 返回由最近count个温度记录生成的折线图的文件地址 | |
| humidChart | count | | http://127.0.0.1:8080/YFLab/GetData?reqType=humidChart&count=5 | | 返回由最近count个湿度记录生成的折线图的文件地址 | |
| lightState | 无 | | http://127.0.0.1:8080/YFLab/GetData?reqType=humidChart&count=5 | | 返回灯光状态的JSON | |
|  | | | | | | |
| 注：任何情况下捕获异常，返回值都为ERR. | | | | | | |

**SetData接口：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| reqType | 额外参数 | Demo | 返回结果 |
| lightState | Arg0 | http://127.0.0.1:8080/YFLab/SetData?reqType=lightState&arg0=12 | Arg0为：灯光设置的状态码（二进制，从低到高为：light1,light2….  保存成功，返回：set lightState OK, 否则返回ERR |
| sensorData | junction  light1  light2  humidity  temperature | http://127.0.0.1:8080/YFLab/SetData?reqType=sensorData&junction=1&light1=1&light2=0&humidity=15&temperature=26 | Junction:节点编号  Light1：1号灯状态（1开，0关）  Light2：2号灯状态  Humidity:湿度  Temperature:温度  保存成功，返回：set sensorData OK, 否则返回ERR |

**EnterCenter接口：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| reqtype | 额外参数 | Demo | 返回结果 |
| 无 | 无 | http://127.0.0.1:8080/YFLab/EnterCenter | 进入控制中心页面 |

**附录：服务器模型层Java代码**

注：应时刻保持和安卓客户端部分一致，否则无法解析Json

Humidity.java:

**package** com.yflab.model;

**public** **class** Humidity {

**private** **int** id;

**private** String value;

**private** String date;

**private** String arg0,arg1;

**public** **int** **getId**() {

**return** id;

}

**public** **void** **setId**(**int** id) {

**this**.id = id;

}

**public** String **getValue**() {

**return** value;

}

**public** **void** **setValue**(String value) {

**this**.value = value;

}

**public** String **getDate**() {

**return** date;

}

**public** **void** **setDate**(String date) {

**this**.date = date;

}

**public** String **getArg0**() {

**return** arg0;

}

**public** **void** **setArg0**(String arg0) {

**this**.arg0 = arg0;

}

**public** String **getArg1**() {

**return** arg1;

}

**public** **void** **setArg1**(String arg1) {

**this**.arg1 = arg1;

}

@Override

**public** **boolean** **equals**(Object obj) {

// **TODO** Auto-generated method stub

**boolean** ret=**false**;

**try**

{

Humidity t=(Humidity) obj;

**if** (

t.getDate().equals(date) &&

t.getId()==id &&

t.getValue().equals(value))

ret=**true**;

}

**catch** (Exception e)

{

ret=**false**;

}

**return** ret;

}

@Override

**public** **int** **hashCode**() {

**assert** **false** : "hashCode not designed";

**return** 42; // any arbitrary constant will do

}

}

Temperature.java:

**package** com.yflab.model;

**public** **class** Temperature {

**private** **int** id;

**private** String value;

**private** String date;

**private** String arg0,arg1;

**public** **int** **getId**() {

**return** id;

}

**public** **void** **setId**(**int** id) {

**this**.id = id;

}

**public** String **getValue**() {

**return** value;

}

**public** **void** **setValue**(String value) {

**this**.value = value;

}

**public** String **getDate**() {

**return** date;

}

**public** **void** **setDate**(String date) {

**this**.date = date;

}

**public** String **getArg0**() {

**return** arg0;

}

**public** **void** **setArg0**(String arg0) {

**this**.arg0 = arg0;

}

**public** String **getArg1**() {

**return** arg1;

}

**public** **void** **setArg1**(String arg1) {

**this**.arg1 = arg1;

}

@Override

**public** **boolean** **equals**(Object obj) {

// **TODO** Auto-generated method stub

**boolean** ret=**false**;

**try**

{

Temperature t=(Temperature) obj;

**if** (

t.getDate().equals(date) &&

t.getId()==id &&

t.getValue().equals(value))

ret=**true**;

}

**catch** (Exception e)

{

e.printStackTrace();

ret=**false**;

}

**return** ret;

}

@Override

**public** **int** **hashCode**() {

**assert** **false** : "hashCode not designed";

**return** 42; // any arbitrary constant will do

}

}

Light.java：

**package** com.yflab.model;

**import** java.util.ArrayList;

**public** **class** Light {

**private** **static** **final** **int** maxLightCount=100;

**private** **int** lightState;

**private** **int** lightCount;

**private** ArrayList<Boolean> stateMap;

**public** ArrayList<Boolean> **getStateMap**() {

**return** stateMap;

}

**public** **void** **setStateMap**(ArrayList<Boolean> stateMap) {

**this**.stateMap = stateMap;

}

**public** **int** **getLightCount**() {

**return** lightCount;

}

**public** **void** **setLightCount**(**int** lightCount) {

**this**.lightCount = lightCount;

}

**public** **int** **getLightState**() {

**return** lightState;

}

**public** **void** **setLightState**(**int** lightState) {

**this**.lightState = lightState;

}

**public** **static** **int** **getMaxlightcount**() {

**return** maxLightCount;

}

}

myEnvironment.java:

**package** com.yflab.model;

**public** **class** MyEnvironment {

**private** Temperature temperature;

**private** Humidity humidity;

**public** **MyEnvironment**() {

// **TODO** Auto-generated constructor stub

}

**public** **MyEnvironment**(Temperature temperature, Humidity huminity) {

**super**();

**this**.temperature = temperature;

**this**.humidity = huminity;

}

**public** Temperature **getTemperature**() {

**return** temperature;

}

**public** **void** **setTemperature**(Temperature temperature) {

**this**.temperature = temperature;

}

**public** Humidity **getHumidity**() {

**return** humidity;

}

**public** **void** **setHumidity**(Humidity humidity) {

**this**.humidity = humidity;

}

}