


Prototipo GUI

Se tiene el prototipo del sistema, el cual está planteado para tener 2 servicios, el web server y el REST API.

Mostrando las consultas del rest


Mostrando los IoTDevice:



The image shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:6568/beagons/cansats'. The main content area shows a JSON array of IoT device data. The first device has ID 'U0001', model 'verl', and three sensors: Temperature (S5001), Pressure (S5101), and Carbon Monoxide (S5201). Each sensor includes its type, unit, model, and installation details.

```
[
  {
    "id_usuario": "U0001",
    "id_cansat": "C1001",
    "modelo": "verl",
    "f_install": "2016-05-09",
    "h_install": "21:44:10",
    "longitud": -77.0499641,
    "latitud": -12.0166427,
    "lugar": "Zona 1",
    "sensores": [
      {
        "id_sensor": "S5001",
        "tipo_sensor": "Temperatura",
        "unidad": "°C",
        "modelo": "T1",
        "f_install": "2016-05-09",
        "h_install": "21:44:10",
        "prefijo": "T"
      },
      {
        "id_sensor": "S5101",
        "tipo_sensor": "Presion",
        "unidad": "Pa",
        "modelo": "PA1",
        "f_install": "2016-05-09",
        "h_install": "21:44:10",
        "prefijo": "P"
      },
      {
        "id_sensor": "S5201",
        "tipo_sensor": "Monoxido",
        "unidad": "ppm",
        "modelo": "CO1",
        "f_install": "2016-05-09",
        "h_install": "21:44:10",
        "prefijo": "CO"
      }
    ]
  }
],
```

Mostrando los sensores:



```
[
  {
    "id_usuario": "U0001",
    "id_cansat": "C1001",
    "longitud": -77.0499641,
    "latitud": -12.0166427,
    "sensores": [
      {
        "id_sensor": "S50001",
        "tipo_sensor": "Temperatura",
        "unidad": "°C",
        "modelo": "T1",
        "f_install": "2016-05-09",
        "h_install": "21:44:10",
        "prefijo": "T"
      },
      {
        "id_sensor": "S51001",
        "tipo_sensor": "Presion",
        "unidad": "Pa",
        "modelo": "PA1",
        "f_install": "2016-05-09",
        "h_install": "21:44:10",
        "prefijo": "P"
      },
      {
        "id_sensor": "S52001",
        "tipo_sensor": "Monoxido",
        "unidad": "ppm",
        "modelo": "CO1",
        "f_install": "2016-05-09",
        "h_install": "21:44:10",
        "prefijo": "CO"
      }
    ]
  }
],
```

Mostrando el filtro distintivo de sensores:



```
{
  "tipo_sensor": [
    "Monoxido",
    "Presion",
    "Temperatura",
    "Dioxido"
  ]
}
```

Mostrando los usuarios:

```
localhost:6568/beagons/usuarios

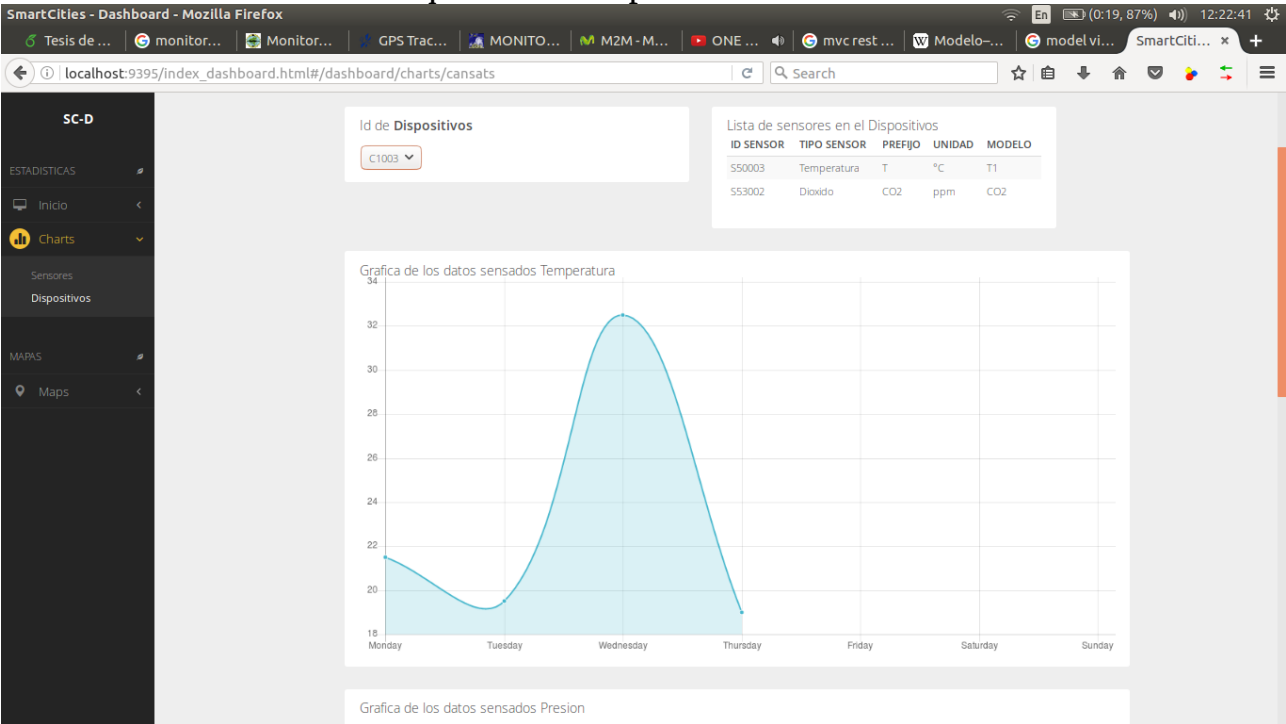
[
  {
    "id_usuario": "U0001",
    "f_registro": "2016-05-09",
    "h_registro": "21:44:10",
    "password": "123456"
  },
  {
    "id_usuario": "U0002",
    "f_registro": "2016-05-09",
    "h_registro": "21:44:10",
    "password": "123456"
  }
]
```

El Servidor REST provee unos métodos similares a CRUD en base de datos, estos son Get, Post, Update y Delete. A su vez, el servicio Rest se provee de un routing, el cual se encarga de redireccionar los links y urls que manejan las peticiones realizadas hacia el servicio, por ejemplo, en este caso se realizó la petición, siguiendo sus controladores, manejadores, además de sus respectivos parámetros:

```
localhost:6568/beagons/sensores/U0001/Temperatura

[
  {
    "id_usuario": "U0001",
    "id_cansat": "C1001",
    "longitud": -77.0499641,
    "latitud": -12.0166427,
    "sensores": [
      {
        "id_sensor": "S50001",
        "tipo_sensor": "Temperatura",
        "unidad": "°C",
        "modelo": "T1",
        "f_install": "2016-05-09",
        "h_install": "21:44:10",
        "prefijo": "T"
      }
    ]
  },
  {
    "id_usuario": "U0001",
    "id_cansat": "C1003",
    "longitud": -77.0495435,
    "latitud": -12.0173944,
    "sensores": [
      {
        "id_sensor": "S50003",
        "tipo_sensor": "Temperatura",
        "unidad": "°C",
        "modelo": "T1",
        "f_install": "2016-05-09",
        "h_install": "21:44:10",
        "prefijo": "T"
      }
    ]
  },
  {
    "id_usuario": "U0001",
    "id_cansat": "C1004",
    "longitud": -77.0503843,
    "latitud": -12.0157352,
    "sensores": null
  }
]
```

Una muestra del dashboard que se está implementando es:



Ahora mostramos la información de los usuarios:

The screenshot shows the SmartCities Dashboard in Mozilla Firefox. The browser address bar displays `localhost:9395/index_dashboard.html#/dashboard/info/sensores`. The dashboard has a dark sidebar with navigation options: ESTADISTICAS, Inicio, Dashboard, Info Dispositivos, Info Sensores, Charts, MAPAS, and Maps. The main content area is titled 'Smart Cities - Dashboard' and 'lista de Sensores'. Below the title, there is a breadcrumb trail: 'Se encuentra en: > Sensores Info'. A table titled 'Datos de Sensores' lists six sensors with their details.

ID CANSAT	ID SENSOR	TIPO SENSOR	PREFIJO	UNIDAD	MODELO	FECHA DE INSTALACION	HORA DE INSTALACION
C1001	S50001	Temperatura	T	°C	T1	2016-05-09	21:44:10
C1001	S51001	Presion	P	Pa	PA1	2016-05-09	21:44:10
C1001	S52001	Monoxido	CO	ppm	CO1	2016-05-09	21:44:10
C1003	S50003	Temperatura	T	°C	T1	2016-05-09	21:44:10
C1003	S53002	Dioxido	CO2	ppm	CO2	2016-05-09	21:44:10
C1004	S53003	Dioxido	CO2	ppm	CO2	2016-05-09	21:44:10