

# Atividade MA2

## Sistemas Computacionais Distribuídos

Rafael Pereira de Souza RA 109680

Wayner Moraes RA 109097

Valter Chieregatto RA 109049

Vinicius Rossi RA 110273

Vitor Diego RA 110337

Guilherme Cavenaghi 109317

- Utilizando as tecnologias e conceitos vistos em aula, construímos uma WebAPI capaz de automatizar um pequeno sistema IOT.

### Sensor

#### Criar Sensor

- Método: POST
- Endpoint: /sensors
- Body:

```
{  
  "nome": "string",  
  "tipo": "string",  
  "status": "string"  
}
```

- **Descrição:** Cria um novo sensor com as informações fornecidas.
- **Resposta de Sucesso:**
- **Código:** 200
- **Conteúdo:**

```
{  
  "message": "Sensor created"  
}
```

## Obter Sensores

- **Método:** GET
- **Endpoint:** /sensors
- **Descrição:** Retorna uma lista de todos os sensores cadastrados.
- **Resposta de Sucesso:**
- **Código: 200**
- **Conteúdo:** Lista de objetos JSON, cada um representando um sensor, no formato:

```
{  
  "id": "int",  
  "nome": "string",  
  "tipo": "string",  
  "status": "string"  
}
```

## Atualizar Sensor

- **Método:** PUT
- **Endpoint:** /sensors/<int:sensor\_id>
- **Body:**

```
{  
  "nome": "string",  
  "tipo": "string",  
  "status": "string"  
}
```

- **Descrição:** Atualiza as informações de um sensor existente com base no sensor\_id.
- **Resposta de Sucesso:**
- **Código: 200**
- **Conteúdo:**

```
{  
  "message": "Sensor updated"  
}
```

## Excluir Sensor

- **Método:** DELETE
- **Endpoint:** /sensors/<int:sensor\_id>
- **Descrição:** Exclui um sensor com base no sensor\_id.
- **Resposta de Sucesso:**

**Código: 200**

**Conteúdo:**

```
{  
  "message": "Sensor deleted"  
}
```

Casa

Criar Casa

Método: POST

Endpoint: /casas

Body:

```
{  
  "endereço": "string",  
  "cidade": "string"  
}
```

- **Descrição:** Cria uma nova casa com as informações fornecidas.
- **Resposta de Sucesso:**

**Código: 200**

**Conteúdo:**

```
{  
  "message": "Casa created"  
}
```

## Obter Casas

- **Método:** GET
- **Endpoint:** /casas
- **Descrição:** Retorna uma lista de todas as casas cadastradas.

**Resposta de Sucesso:**

**Código:** 200

**Conteúdo:** Lista de objetos JSON, cada um representando uma casa, no formato:

```
{  
  "id": "int",  
  "endereco": "string",  
  "cidade": "string"  
}
```

## Atualizar Casa

- **Método:** PUT
- **Endpoint:** /casas/<int:casa\_id>
- **Body:**

```
{  
  "endereco": "string",  
  "cidade": "string"  
}
```

- **Descrição:** Atualiza as informações de uma casa existente com base no casa\_id.
- **Resposta de Sucesso:**

**Código:** 200

**Conteúdo:**

```
{  
  "message": "Casa updated"  
}
```

## Excluir Casa

- **Método:** DELETE
- **Endpoint:** /casas/<int:casa\_id>
- **Descrição:** Exclui uma casa com base no casa\_id.
- **Resposta de Sucesso:**

**Código:** 200

**Conteúdo:**

json

Copiar código

```
{  
  "message": "Casa deleted"  
}
```

## Cômodo

**Criar Cômodo**

- **Método:** POST
- **Endpoint:** /comodos
- **Body:**

```
{  
  "nome": "string",  
  "casa_id": "int"  
}
```

- **Descrição:** Cria um novo cômodo com as informações fornecidas.
- **Resposta de Sucesso:**

**Código:** 200

**Conteúdo:**

```
{  
  "message": "Comodo created"
```

## Obter Cômodos

- **Método:** GET
- **Endpoint:** /comodos
- **Descrição:** Retorna uma lista de todos os cômodos cadastrados.
- **Resposta de Sucesso:**

**Código:** 200

**Conteúdo:** Lista de objetos JSON, cada um representando um cômodo, no formato:

```
{  
  "id": "int",  
  "nome": "string",  
  "casa_id": "int"  
}
```

## Atualizar Cômodo

- **Método:** PUT
- **Endpoint:** /comodos/<int:comodo\_id>
- **Body:**

```
{  
  "nome": "string",  
  "casa_id": "int"  
}
```

**Descrição:** Atualiza as informações de um cômodo existente com base no comodo\_id.

**Resposta de Sucesso:**

**Código:** 200

**Conteúdo:**

```
{  
  "message": "Comodo updated"  
}
```

## Excluir Cômodo

- **Método:** DELETE
- **Endpoint:** /comodos/<int:comodo\_id>
- **Descrição:** Exclui um cômodo com base no comodo\_id.
- **Resposta de Sucesso:**

**Código:** 200

**Conteúdo:**

```
{  
  "message": "Comodo deleted"  
}
```

## Associação de Sensor com Cômodo

**Associar Sensor com Cômodo**

- **Método:** POST
- **Endpoint:** /associate\_sensor\_comodo
- **Body:**

```
{  
  "comodo_id": "int",  
  "sensor_id": "int"  
}
```

**Descrição:** Associa um sensor a um cômodo específico.

**Resposta de Sucesso:**

**Código:** 200

**Conteúdo:**

json

Copiar código

```
{  
  "message": "Sensor associated with comodo"  
}
```

# Broker

```
Windows PowerShell
715912851: Sending CONNACK to auto-E47399FD-5536-E8F1-5DE5-84DEDC385398 (0, 0)
715912851: Received PUBLISH from auto-E47399FD-5536-E8F1-5DE5-84DEDC385398 (d0, q0, r0, m0, 'sensores', ... (24 bytes))
715912851: Sending PUBLISH to auto-AC213FC6-F052-354F-BABA-9B97AC9F1A30 (d0, q0, r0, m0, 'sensores', ... (24 bytes))
715912851: Received DISCONNECT from auto-E47399FD-5536-E8F1-5DE5-84DEDC385398
715912851: Client auto-E47399FD-5536-E8F1-5DE5-84DEDC385398 disconnected.
715912853: New connection from ::1:52811 on port 1883.
715912853: New client connected from ::1:52811 as auto-9C0AA840-766B-D10F-40CD-17B5C46A9B0D (p2, c1, k60).
715912853: No will message specified.
715912853: Sending CONNACK to auto-9C0AA840-766B-D10F-40CD-17B5C46A9B0D (0, 0)
715912853: Received PUBLISH from auto-9C0AA840-766B-D10F-40CD-17B5C46A9B0D (d0, q0, r0, m0, 'sensores', ... (24 bytes))
715912853: Sending PUBLISH to auto-AC213FC6-F052-354F-BABA-9B97AC9F1A30 (d0, q0, r0, m0, 'sensores', ... (24 bytes))
715912853: Received DISCONNECT from auto-9C0AA840-766B-D10F-40CD-17B5C46A9B0D
715912853: Client auto-9C0AA840-766B-D10F-40CD-17B5C46A9B0D disconnected.
715912856: New connection from ::1:52814 on port 1883.
715912856: New client connected from ::1:52814 as auto-700A64B4-75AC-FCCD-4F52-522BE0F337D5 (p2, c1, k60).
715912856: No will message specified.
715912856: Sending CONNACK to auto-700A64B4-75AC-FCCD-4F52-522BE0F337D5 (0, 0)
715912856: Received PUBLISH from auto-700A64B4-75AC-FCCD-4F52-522BE0F337D5 (d0, q0, r0, m0, 'sensores', ... (33 bytes))
715912856: Sending PUBLISH to auto-AC213FC6-F052-354F-BABA-9B97AC9F1A30 (d0, q0, r0, m0, 'sensores', ... (33 bytes))
715912856: Received DISCONNECT from auto-700A64B4-75AC-FCCD-4F52-522BE0F337D5
715912856: Client auto-700A64B4-75AC-FCCD-4F52-522BE0F337D5 disconnected.
715912887: Received PINGREQ from auto-AC213FC6-F052-354F-BABA-9B97AC9F1A30
715912887: Sending PINGRESP to auto-AC213FC6-F052-354F-BABA-9B97AC9F1A30
```

# Servidor

```
Windows PowerShell
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 878-976-695
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:21:59] "POST /sensors HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:21:59] "GET /sensors HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:21:59] "GET /sensors HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:24:19] "POST /sensors HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:24:19] "GET /sensors HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:24:19] "PUT /sensors/2 HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:24:19] "DELETE /sensors/2 HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:25:41] "GET /casas HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:25:41] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 -
* Detected change in 'C:\\Users\\GuilhermeCavenaghi\\Documents\\estudos\\uniararas\\python\\sistemas Comp. Distribuídos\\bim02\\ma\\resp\\client.py', r
eloading
* Restarting with stat
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 878-976-695
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:27:11] "POST /sensors HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:27:13] "GET /sensors HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:27:15] "PUT /sensors/3 HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:27:17] "DELETE /sensors/3 HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:27:19] "POST /casas HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:27:21] "GET /casas HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:27:23] "PUT /casas/1 HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:27:25] "DELETE /casas/1 HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:27:27] "POST /comodos HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:27:29] "GET /comodos HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:27:31] "PUT /comodos/1 HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:27:33] "DELETE /comodos/1 HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [16/May/2024 23:27:36] "POST /associate_sensor_comodo HTTP/1.1" 200 -
```



# Client

```
PS C:\Users\GuilhermeCavenaghi\Documents\estudos\uniararas\python\sistemas Comp. Distribuídos\bim02\ma\resp> python client.py
Sensor criado: {'message': 'Sensor created'}
Sensores encontrados: [{'id': 3, 'nome': 'Sensor de Temperatura', 'status': 'Ativo', 'tipo': 'Temperatura'}, {'id': 4, 'nome': 'Sensor de Temperatura', 'status': 'Ativo', 'tipo': 'Temperatura'}, {'id': 5, 'nome': 'Sensor de Temperatura', 'status': 'Ativo', 'tipo': 'Temperatura'}, {'id': 6, 'nome': 'Sensor de Temperatura', 'status': 'Ativo', 'tipo': 'Temperatura'}, {'id': 7, 'nome': 'Sensor de Temperatura', 'status': 'Ativo', 'tipo': 'Temperatura'}, {'id': 8, 'nome': 'Sensor de Temperatura', 'status': 'Ativo', 'tipo': 'Temperatura'}, {'id': 9, 'nome': 'Sensor de Temperatura', 'status': 'Ativo', 'tipo': 'Temperatura'}, {'id': 10, 'nome': 'Sensor de Temperatura', 'status': 'Ativo', 'tipo': 'Temperatura'}, {'id': 11, 'nome': 'Sensor de Teste', 'status': 'Ativo', 'tipo': 'Teste'}]
Sensor atualizado: {'message': 'Sensor updated'}
Sensor deletado: {'message': 'Sensor deleted'}
Casa criada: {'message': 'Casa created'}
Casas encontradas: [{'cidade': 'Cidade Teste', 'endereço': 'Rua Teste, 123', 'id': 1}]
Casa atualizada: {'message': 'Casa updated'}
Casa deletada: {'message': 'Casa deleted'}
Comodo criado: {'message': 'Comodo created'}
Comodos encontrados: [{'casa_id': 1, 'id': 1, 'nome': 'Quarto'}]
Comodo atualizado: {'message': 'Comodo updated'}
Comodo deletado: {'message': 'Comodo deleted'}
Associação sensor-comodo: {'message': 'Sensor associated with comodo'}
PS C:\Users\GuilhermeCavenaghi\Documents\estudos\uniararas\python\sistemas Comp. Distribuídos\bim02\ma\resp>
```

# Assinante MQTT

```
a----      03/04/2021      08:02      355 pwfile.example
a----      03/04/2021      08:02      939 README-letsencrypt.md
a----      03/04/2021      08:02      2550 README-windows.txt
a----      03/04/2021      08:02      3535 README.md
a----      03/06/2021      16:39      66072 Uninstall.exe

PS C:\Users\GuilhermeCavenaghi\Documents\estudos\mqtt> .\mosquitto_sub.exe -h localhost -p 1883 -t 'sensores'
sensor created with id 10
etched all sensors
sensor with id 2 updated
sensor with id 2 deleted
etched all casas
sensor created with id 11
etched all sensors
sensor with id 3 updated
sensor with id 3 deleted
casa created with id 1
etched all casas
casa with id 1 updated
casa with id 1 deleted
comodo created with id 1
etched all comodos
comodo with id 1 updated
comodo with id 1 deleted
associated sensor 3 with comodo 1
```