

# Especificação

Você deve implementar uma aplicação que receba registros detalhados de chamadas e calcule contas mensais para um determinado número de telefone.

Existem muitas tecnologias de plataforma de telecomunicações que irão consumir esta aplicação. Algumas delas têm comportamentos estranhos quando algo dá errado. Dito isso, não é seguro acreditar na correção dos dados recebidos, consistência nem esperar alguma ordem em suas solicitações. A aplicação deve ter flexibilidade ao receber informações para evitar perda de registros ou inconsistência.

Esta aplicação deve fornecer uma API REST HTTP para atender aos requisitos.

## 1. Receber registros detalhados de chamadas telefônicas

Existem dois tipos de registros detalhados de chamadas: **Registro de Início de Chamada** e **Registro de Fim de Chamada**. Para obter todas as informações de uma chamada telefônica, você deve usar o par de registros.

Informações do Registro de Início de Chamada:

- **tipo de registro**: Indica se é um registro de início ou fim de chamada;
- **timestamp do registro**: O timestamp de quando o evento ocorreu;
- **identificador da chamada**: Único para cada par de registros de chamada;
- **número de telefone de origem**: O número de telefone do assinante que originou a chamada;
- **número de telefone de destino**: O número de telefone que está recebendo a chamada.

O Registro de Fim de Chamada tem as mesmas informações, exceto os campos **origem** e **destino**.

O formato do número de telefone é `AAXXXXXXXX`, onde `AA` é o código de área e `XXXXXXXX` é o número de telefone. O código de área é sempre composto por dois dígitos enquanto o número de telefone pode ser composto por 8 ou 9 dígitos.

### Exemplos

#### 1. Registro de Início de Chamada

```
{
  "id": // Identificador único do registro;
  "type": // Indica se é um registro de "início" ou "fim" de chamada;
  "timestamp": // O timestamp de quando o evento ocorreu;
  "call_id": // Único para cada par de registros de chamada;
  "source": // O número de telefone do assinante que originou a chamada;
  "destination": // O número de telefone que está recebendo a chamada.
}
```

#### 2. Registro de Fim de Chamada

```
{
  "id": // Identificador único do registro;
  "type": // Indica se é um registro de "início" ou "fim" de chamada;
  "timestamp": // O timestamp de quando o evento ocorreu;
  "call_id": // Único para cada par de registros de chamada.
}
```

## 2. Obter conta telefônica

Para obter uma conta telefônica, precisamos de duas informações: o número de telefone do assinante (obrigatório); o período de referência (mês/ano) (opcional). Se o período de referência não for informado, o sistema considerará o último período fechado. Em outras palavras, ele pegará o mês anterior. Só é possível obter uma conta telefônica após o término do período de referência.

A conta telefônica em si é composta por atributos do assinante e do período e uma lista de todos os registros de chamadas do período. Um registro de chamada pertence ao período em que a chamada terminou (por exemplo, uma chamada que começou em 31 de janeiro e terminou em 1º de fevereiro pertence ao período de fevereiro).

Cada registro de chamada da conta telefônica possui os campos:

- destino
- data de início da chamada
- hora de início da chamada
- duração da chamada (hora, minuto e segundos): por exemplo, 0h35m42s
- preço da chamada: por exemplo, R\$ 3,96

## 3. Regras de precificação

O preço da chamada depende de taxas fixas, duração da chamada e do horário em que a chamada foi feita. Existem dois horários de tarifa:

#### 1. Chamada em horário padrão - entre 6h00 e 22h00 (excluindo):

- Taxa fixa: R\$ 0,36 (taxas fixas que são usadas para pagar o custo da conexão);
- Taxa por minuto: R\$ 0,09 (não há cobrança fracionada. A cobrança se aplica a cada ciclo completo de 60 segundos).

#### 2. Chamada em horário de tarifa reduzida - entre 22h00 e 6h00 (excluindo):

2. Chamada em horario de tarifa reduzida - entre 22h00 e 6h00 (excluindo):

- Taxa fixa: R\$ 0,36
- Taxa por minuto: R\$ 0,00 (viva!)

É importante notar que as regras de preço podem mudar de tempos em tempos, mas um preço de chamada já calculado não pode mudar.

## Exemplos

1. Para uma chamada iniciada às 21:57:13 e terminada às 22:17:53, temos:

- Taxa fixa: R\$ 0,36
- Taxa por chamada:
  - minutos entre 21:57:13 e 22:00 = 2
  - preço: 2 \* R\$ 0,09 = R\$ 0,18
- Total: R\$ 0,18 + R\$ 0,36 = R\$ 0,54

## 4. Dados de exemplo

Insira as seguintes chamadas em sua aplicação após ela ser implantada em um ambiente de trabalho (por exemplo, Heroku, gigalixir). Esses dados de exemplo serão usados em sua avaliação, então faça isso como o último passo antes de enviar o projeto.

As seguintes chamadas telefônicas foram feitas do número 99 98852 6423 para 99 3346 8278 (os espaços em branco são usados aqui apenas para legibilidade, os formatos dos números de telefone foram especificados em uma seção anterior).

- call\_id: 70, iniciada em 2016-02-29T12:00:00Z e terminada em 2016-02-29T14:00:00Z.
- call\_id: 71, iniciada em 2017-12-11T15:07:13Z e terminada em 2017-12-11T15:14:56Z.
- call\_id: 72, iniciada em 2017-12-12T22:47:56Z e terminada em 2017-12-12T22:50:56Z.
- call\_id: 73, iniciada em 2017-12-12T21:57:13Z e terminada em 2017-12-12T22:10:56Z.
- call\_id: 74, iniciada em 2017-12-12T04:57:13Z e terminada em 2017-12-12T06:10:56Z.
- call\_id: 75, iniciada em 2017-12-13T21:57:13Z e terminada em 2017-12-14T22:10:56Z.
- call\_id: 76, iniciada em 2017-12-12T15:07:58Z e terminada em 2017-12-12T15:12:56Z.
- call\_id: 77, iniciada em 2018-02-28T21:57:13Z e terminada em 2018-03-01T22:10:56Z.

## Requisitos do Projeto

- Forneça um ambiente de trabalho com seu projeto (por exemplo, Heroku, )
- A aplicação deve ser escrita em Python, Elixir ou Go.
- Python
  - Use Python >= 3.9
  - Escolha qualquer framework web Python que você queira para resolver o problema
  - Use PEP-8 para estilo de código
  - [Estilo de Código Python](#)
- Escreva a documentação do projeto contendo:
  - Descrição;
  - Instruções de instalação e teste;
  - Breve descrição do ambiente de trabalho usado para executar este projeto (Computador/sistema operacional, editor de texto/IDE, bibliotecas, etc).
- Forneça uma documentação da API;
- Variáveis, código e strings devem estar todos em inglês.

## Recomendações

- Escreva testes!
- Pratique os conceitos do [12 Factor-App](#);
- Use os princípios de design [SOLID](#);
- Use boas práticas de programação;
- Use as melhores práticas de git (<https://www.git-tower.com/learn/git/ebook/en/command-line/appendix/best-practices>), com mensagens claras (escritas em inglês);
- Tenha cuidado ao modelar o banco de dados;
- Tenha cuidado com os detalhes da API REST. Eles podem te morder!

**Divirta-se!**