

Desafio de Programação usando Python com IA

Sistema de recomendação de viagens

Bem vindo ao desafio de programação do Instituto Mauá de Tecnologia.

Objetivo

Nosso objetivo é desenvolver uma aplicação Python que

- **faça sugestões de viagens de acordo com restrições descritas pelo usuário**
- **exiba imagens de acordo com os resultados obtidos**

Para cumprir tais tarefas, nosso programa contará com o auxílio do ChatGPT, que é uma das principais ferramentas de inteligência artificial da atualidade.

Funcionamento da Oficina

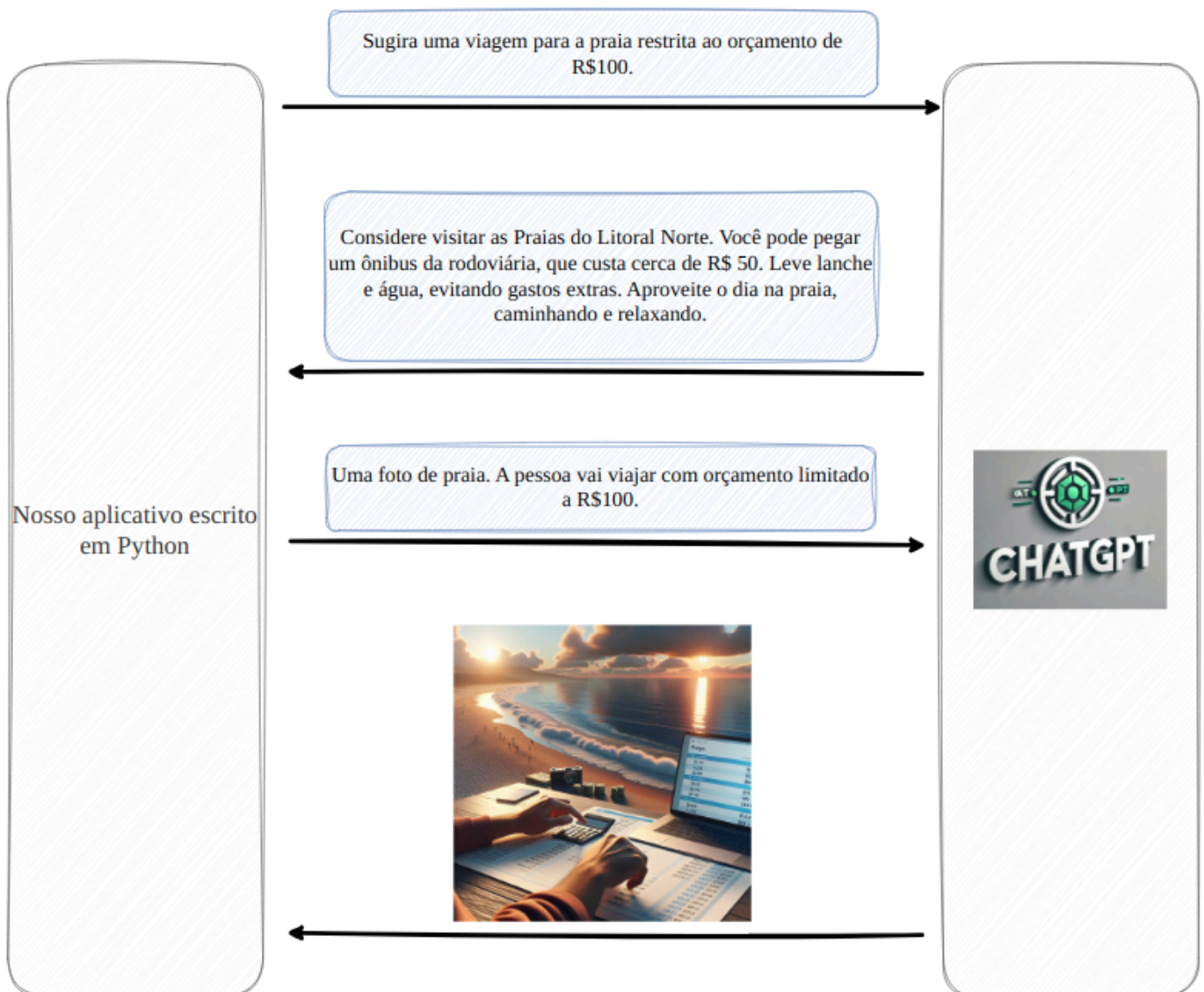
Atividade individual ou em dupla

Atividade muito prática, em que todos programam um pouquinho

Duas mãozinhas no teclado, o tempo todo! :)

Programação em Python

A figura a seguir ilustra o funcionamento da aplicação.



Desenvolvimento de aplicativos

Para concluir este desafio, precisamos aprender os seguintes conceitos de programação.

Algoritmos

Linguagens de programação

Variáveis

Fluxo sequencial de execução

Entrada e saída de dados

Concatenação

Estruturas de decisão

Representação textual e aritmética

Requisições externas

Arquitetura cliente/servidor

Modelo de comunicação
requisição/resposta

Integração com bibliotecas externas

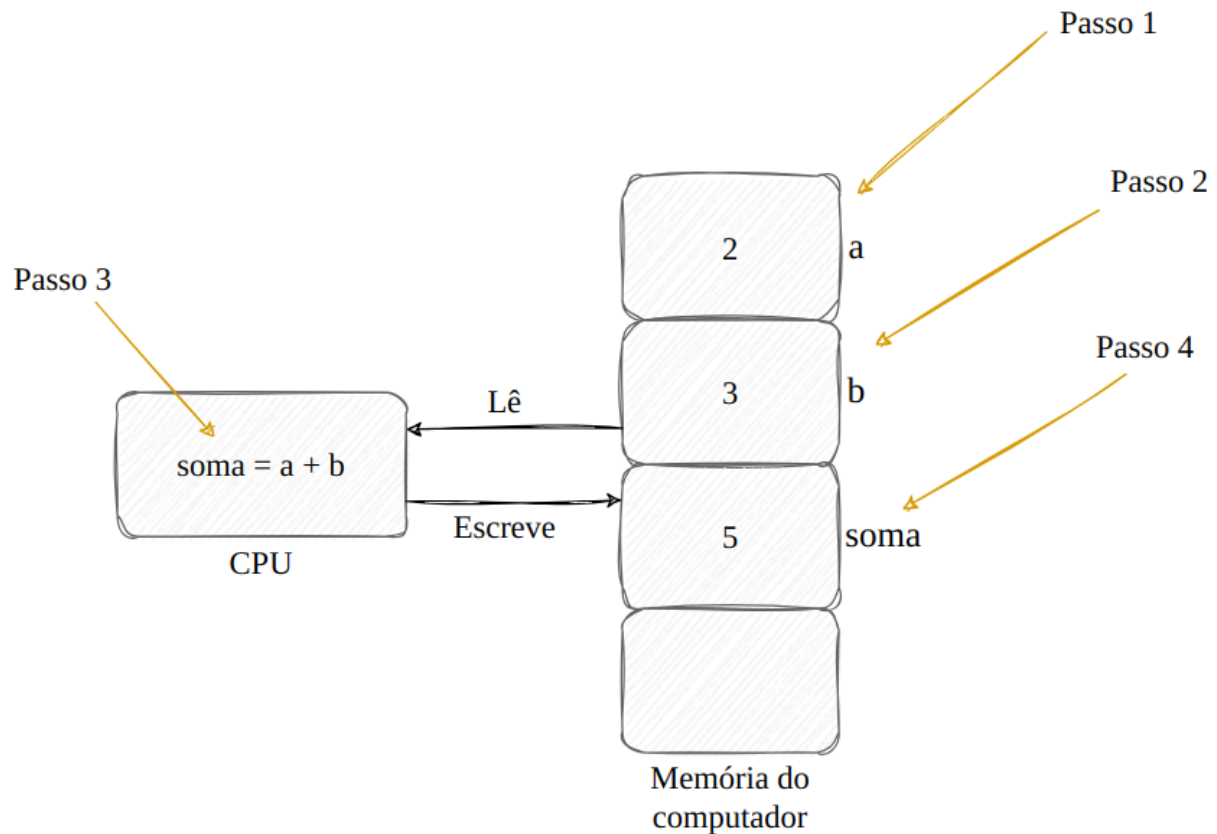
(Hello, World e produção de conteúdo com print) Quando estamos aprendendo uma linguagem nova, é comum escrevermos um programa que simplesmente exibe a mensagem "Hello, World!". Fazê-lo em Python é muito simples.

```
print("Hello, World")
```

Desafio 1. Dê uma mensagem de boas-vindas ao usuário do sistema. Além das boas-vindas, você pode falar para ele, por exemplo, que ele está utilizando um sistema de recomendação de viagens.

(Variáveis) Um programa de computador utiliza essencialmente dois tipos de recursos: **ciclos de CPU e memória.**

Uma variável é um pedacinho de memória em que podemos armazenar um dado de interesse. Declarar uma variável significa reservar esse pedacinho da memória. Feito este armazenamento, a CPU pode operar e cumprir com a sua tarefa. Para utilizar o pedacinho de memória, ele precisa ter um nome. Veja um exemplo.



Veja um programa que declara uma variável. Ela armazena o nome de uma pessoa.

```
nome = "João"
```

(Entrada de dados) Os dados que temos utilizados até então estão fixos no código. Pode ser de interesse permitir que o usuário do programa informe valores em tempo de execução apenas. Isso pode ser feito com a função `input`. As variáveis podem ser utilizadas logo a seguir.

Veja um exemplo de programa que obtém o endereço de uma pessoa. Ele também o exibe no final.

```
endereco = input("Digite seu endereço")  
print(endereco)
```

Desafio 2. Declare uma variável para armazenar o tipo de viagem que o usuário deseja. Faça a entrada instruindo-o a informar Montanha ou Praia.

(Representações textuais e numéricas) Quando fazemos a obtenção de um valor utilizado a função `input`, ele é representado textualmente. Ou seja, não pode ser envolvido em continhas em geral, expressões aritméticas. Caso tenhamos a intenção de fazer algo desse tipo, precisamos obter a sua representação numérica. Veja um exemplo de programa que captura a idade de um usuário, obtendo a sua representação numérica a seguir.

```
idade = int(input("Digite a sua idade"))  
print(idade)
```

Desafio 3. Declare uma variável para armazenar o valor de orçamento do usuário. Suponha que o valor será inteiro. Instrua o usuário a digitar este valor.

(Estruturas de seleção) É comum nos depararmos com situações em que temos dois ou mais trechos de código a serem executados mas que, a sua execução, depende de alguma condição baseada nas regras de negócio que estamos implementando. Veja um exemplo de programa que utiliza uma estrutura de seleção `if/else` para decidir se um aluno está aprovado ou se vai fazer prova substitutiva.

```
nota = int(input("Qual a nota do aluno?"))  
if nota >= 6:  
    print('Aprovado')  
else:  
    print('Estude um pouco mais e faça a prova substitutiva')
```

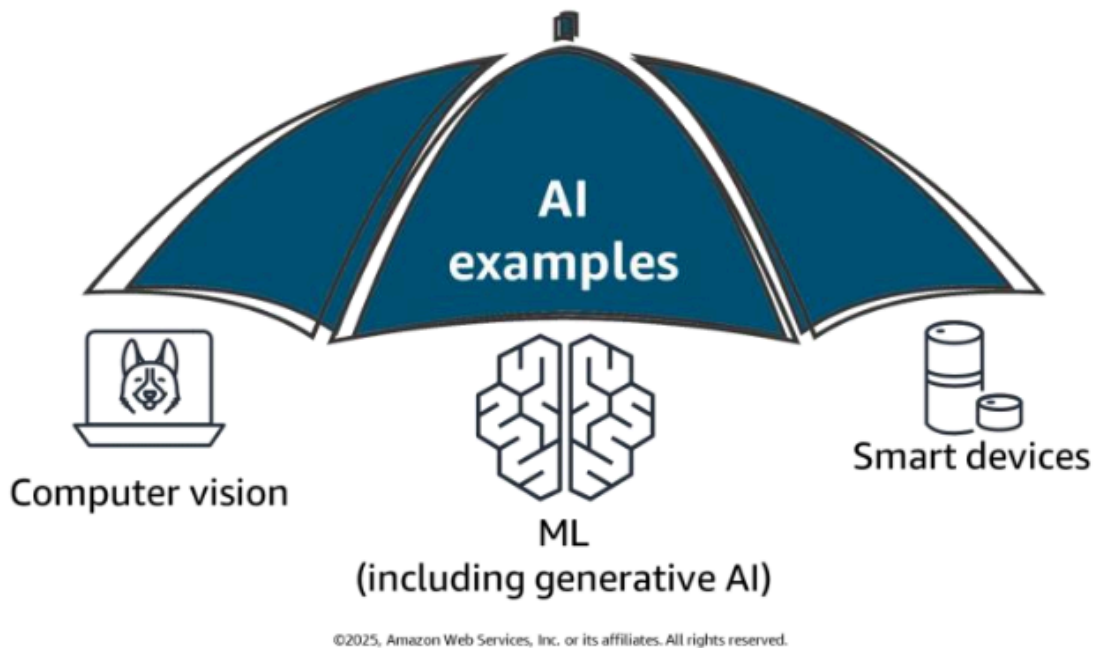
Desafio 4. Verifique se o orçamento do usuário é menor do que R\$3000. Se for o caso, diga a ele que vamos sugerir destinos econômicos. Caso contrário, diga a ela que vamos sugerir destinos premium.

(Concatenação) Concatenação é uma expressão muito utilizada para definir a junção entre dois textos. Em Python, ela pode ser feita com o operador +. Em particular, se um valor é numérico, para ser concatenado, precisamos obter a sua representação textual antes, usando str. Veja um exemplo.

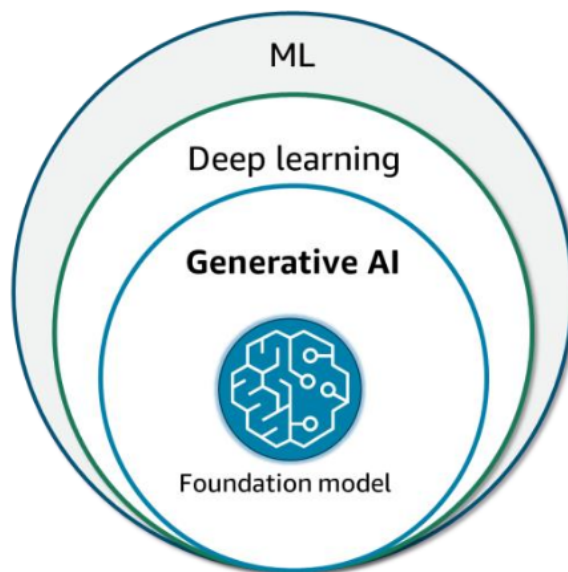
```
nome = input("Qual seu nome?")
idade = int(input("Qual a sua idade?"))
texto1 = "Olá, " + nome
texto2 = "Você tem " + str(idade)
print(texto1)
print(texto2)
```

Modelos de geração textual e de geração de imagens

Nesta fase do desafio, vamos utilizar o ChatGPT para gerar os conteúdos desejados. Observe que a interação com ele é bastante simples. Porém, por debaixo dos panos temos algoritmos complexos implementados. Veja uma figura.



Nos últimos anos, a inteligência artificial generativa, que é a base de modelos providos pelo ChatGPT, Copilot e outros, tem se destacado. Veja uma figura para entender onde ela se encaixa.



Desafio 5. Monte o seu primeiro prompt, pedindo a sugestão ao ChatGPT. Envolve as variáveis que representam o tipo da viagem e o orçamento do usuário. Remova o comentário indicado para ver o resultado.

Desafio 6. Monte seu segundo prompt, pedindo ao ChatGPT uma imagem. O que você quer ver? Uma praia? Pessoas? Mochilas? Montanha? Um cachorro correndo atrás de uma bola? Seja criativo!