

## **Trabalho PICJR**

Lembrando que esse trabalho não vale ponto e serve exclusivamente para prática dos ensinamentos de Python, esse pdf será atualizado de tempos e tempos e é de responsabilidade do aluno checar o grupo.

Esse trabalho pode ser feito em grupo também, porém individualmente também será valido

### **Introdução**

Nesse trabalho será feito um sistema de vacinação de COVID, no qual desenvolveremos um sistema que armazenará informações sobre vacinações, marcará essas vacinações, cadastrará cidadãos e UBS.

É esperado que o aluno utilize de POO(Programação orientada a objetos) e conceitos utilizados durante o curso para realização do trabalho.

### **Etapa 01.**

Ao ser iniciado, seu programa deve exibir um menu de opções e permitir que o(a) usuário(a) escolha uma das funcionalidades disponíveis. Na primeira etapa, são esperadas as seguintes funcionalidades:

- Cadastrar Unidade Básica de Saúde (UBS);
- Cadastrar servidor municipal;
- Cadastrar vacina;
- Receber lote de vacinas;
- Agendar vacinação;
- Cancelar agendamento de vacinação;
- Registrar vacinação efetuada;
- Sair do programa.

#### **2.1. Cadastrar Unidade Básica de Saúde (UBS)**

Das UBSs, deseja-se registrar uma sigla que a identifique e seu nome completo. Todos os dados são obrigatórios.

Exemplo:

- Nome: UBS Jardim de Marielle
- Sigla: UBS-JM

Em outros cadastros, uma UBS deve ser referenciada por sua sigla, não podendo haver duas UBSs com a mesma sigla.

#### **2.2. Cadastrar servidor municipal**

Dos servidores municipais, deseja-se registrar nome completo, matrícula (número inteiro), e UBS na qual o servidor trabalha. Todos os dados são obrigatórios. Portanto, para cadastrar um servidor é preciso antes cadastrar uma UBS, que deve ser referenciada (localizada dentre as já cadastradas) da forma descrita na Seção 2.1, ou seja, pela sua sigla.

Exemplo:

- Nome: Guilherme Gomes da Silva
- Matrícula: 501213
- UBS: UBS-JM Em outros cadastros, um servidor deve ser referenciado por sua matrícula.

### **2.3. Cadastrar vacina**

Das vacinas, deseja-se registrar nome da vacina, nome da fabricante e nome da doença contra a qual ela imuniza. Com exceção do nome da fabricante, todos os dados são obrigatórios.

Exemplo:

- Nome: CoronaVac
- Fabricante: SinoVac
- Doença: COVID-19

Em outros cadastros, uma vacina deve ser referenciada pelo seu nome.

### **2.4. Receber lote de vacinas**

Ao receber um lote de vacinas, deseja-se registrar de qual vacina (conforme Seção 2.3, referenciando pelo nome), para qual UBS (conforme Seção 2.1, referenciando pela sigla), a quantidade entregue (número inteiro), o custo por dose em R\$ (número real, até 2 casas decimais, separação por vírgula) e a fonte do recurso ('F' para federal ou 'E' para estadual). Todos os dados são obrigatórios.

Exemplo:

- Vacina: CoronaVac
- UBS: UBS-JM
- Quantidade: 10000
- Custo por dose: 1,23
- Fonte: E

### **2.5. Agendar vacinação**

Quando um cidadão agenda sua vacinação, deseja-se registrar a UBS em que será feita a vacinação (conforme Seção 2.1, referenciando pela sigla), a vacina que está sendo agendada (conforme Seção 2.3, referenciando pelo nome), o nome e o CPF (somente os números) do cidadão.

Exemplo:

- UBS: UBS-JM

- Vacina: CoronaVac
- Nome: Biro Liro
- CPF: 22244466671

## 2.6. Cancelar agendamento de vacinação

Para cancelar um agendamento de vacinação, deve-se informar o CPF do cidadão. O sistema localiza o agendamento (cada cidadão só pode ter um agendamento ativo, ou seja, não efetuado e não cancelado) e o marca como cancelado.

Exemplo:

- CPF: 22244466671

## 2.7. Registrar vacinação efetuada

Para registrar que o cidadão efetivamente foi à UBS e se vacinou, deve-se informar o CPF do cidadão e o servidor que efetuou a vacinação (conforme Seção 2.2, referenciando por matrícula). O sistema localiza o agendamento e o marca como efetuado.

Exemplo:

- CPF: 22244466671

## Etapa 02.

Nesta etapa, seu programa deve registrar as atividades de forma mais detalhada, prover alguns relatórios consolidando as informações cadastradas. Detalhes a seguir.

### 3.1. Registro detalhado das vacinas

A partir de agora, seu programa deve considerar que as vacinas recebidas podem ser de tipos diferentes:

- **Vacina de dose única:** para este tipo de vacina, é importante registrar o link (URL na Web) para o estudo que comprova que a vacina é eficaz com apenas uma dose;
- **Vacina de duas doses:** para este tipo de vacina, é importante registrar em quantos dias no mínimo e no máximo a segunda dose deve ser tomada;
- **Vacina com efeito colateral forte:** para este tipo de vacina, é importante registrar uma lista de efeitos colaterais possíveis e o percentual de probabilidade da pessoa apresentar aquele sintoma após tomar a vacina.

O item de menu de “Cadastrar vacina” deve ser adaptado para atender aos requisitos Acima.

### 3.1. Relatório

Um novo item de menu chamado “Relatórios” deve ser incluído em seu programa. Ao ser escolhido, deve perguntar ao usuário qual relatório ele gostaria de ver e exibir o relatório na tela assim que um dos possíveis relatórios for escolhido. Nesta etapa, deseja-se os seguintes relatórios:

- **Vacinação por UBS:** para cada UBS, mostrar seu nome, quantidade de cidadãos vacinados, quantidade de cidadãos ainda a se vacinar, quantidade de agendamentos cancelados. Exibir as UBSs por ordem decrescente de quantidade total de vacinações (independente de ser agendada, efetuada ou cancelada) e, em caso de empate, ordem crescente do nome da UBS;
- **Entregas de vacina por doença:** para cada doença, apresentar nomes das vacinas e, quando houver, fabricantes (por ordem crescente do nome da vacina, formato vacina/fabricante, separado por vírgulas), quantidade total de doses recebidas para aquela doença, custo médio das doses entregues pelo governo federal, custo médio das doses entregues pelo governo estadual. O custo médio das doses deve considerar a quantidade entregue  $((qtd1 \times custo1 + \dots + qtdN \times custoN) / \text{quantidade total})$ . O relatório deve ser ordenado pelo nome da doença, em ordem alfabética crescente;
- **Comunicados aos cidadãos vacinados:** este relatório deve imprimir, para cada cidadão vacinado, seu nome e informações que ele deve receber a depender da vacina que ele tomou:
  - o **Vacina de dose única:** indicar o link do estudo da eficácia da dose única, para que o cidadão entenda que ele não precisa ser vacinado novamente para aquela doença;
  - o **Vacina de duas doses:** indicar o período no qual o cidadão deve tomar a segunda dose da vacina, para que ele fique atento, agende a segunda dose e retorne à UBS para tomá-la. Caso o cidadão já tenha tomado duas doses deste tipo de vacina, indicar que o cidadão já se encontra imunizado;
  - o **Vacina com efeito colateral forte:** indicar quais são os efeitos colaterais e o percentual de chance de uma pessoa apresentá-los, de modo que o

cidadão saiba que isso pode acontecer nos próximos dias, devendo retornar à UBS somente se os efeitos persistirem por um longo período (em especial os de menor probabilidade).