



Laboratório de Programação

Armando Soares Sousa

Departamento de Computação - UFPI

armando@ufpi.edu.br

Exemplo de um cadastro simplificado

Crie um programa em Python que faça um cadastro **simplificado** de alunos de uma faculdade.

Um **aluno** tem as seguintes propriedades:

- Matrícula
- Nome
- Curso
- Sexo

O programa deve ter as seguintes funcionalidades:

- F1. Inserir aluno
- F2. Listar todos os alunos cadastrados
- F3. Pesquisar aluno por matrícula
- F4. Pesquisar aluno por nome
- F5. Atualizar dados de um aluno
- F6. Remover um aluno (usando a matrícula)

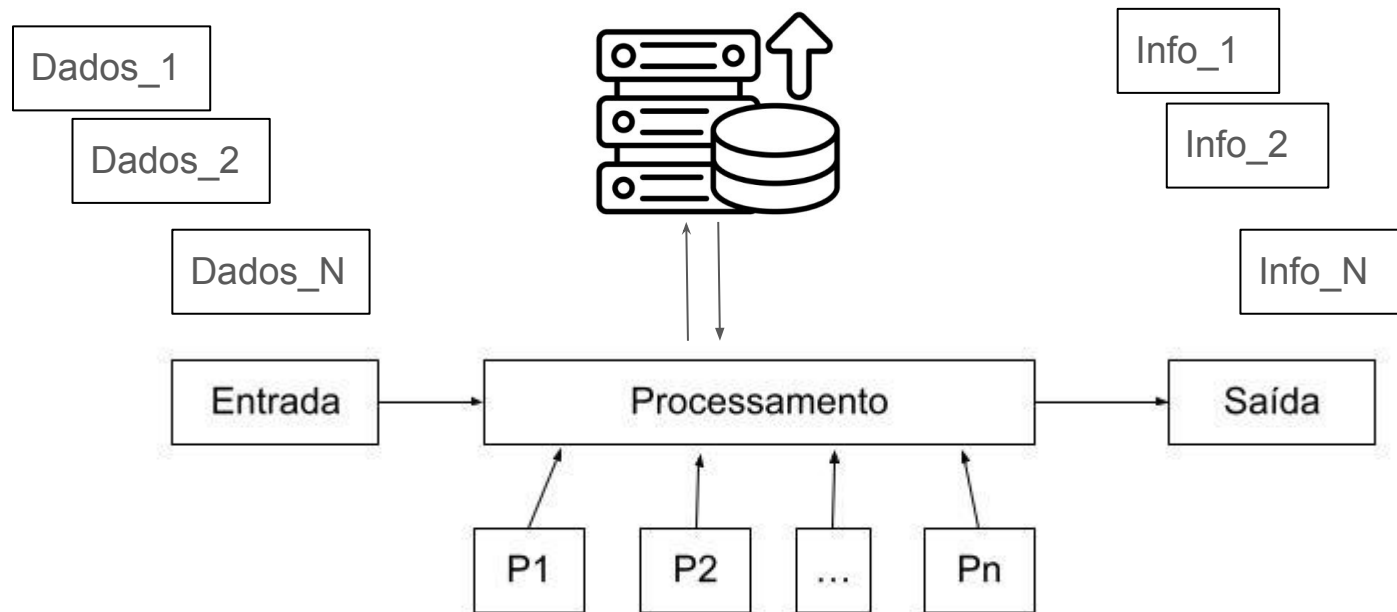
Exemplo

Além dessas funcionalidades, o programa deve ter um menu interativo com as seguintes opções:

1. Cadastrar aluno
2. Listar todos os alunos
3. Pesquisar aluno por matrícula
4. Pesquisar aluno por nome
5. Atualizar dados de um aluno
6. Remover aluno
7. SAIR

Sugestão: as informações dos **alunos** devem ser armazenadas em um **dicionário** (dict).

Fluxo de Processamento "Padrão"



Recomendações básicas para criar o programa

1. Quais informações precisam ser armazenadas?
2. Qual a estrutura de dados usada para representar a informação?
3. Qual a estrutura de dados usada para armazenar as informações?
4. Como as informações devem ser armazenadas?
5. Quais informações precisam ser recuperadas?
6. Quais as operações ou ações devem ser realizadas pelo programa?
7. Como serão feitas as entradas de dados?
8. Como as entradas de dados serão validadas?
9. Como serão exibidas as informações para os usuários?

Exemplo de implementação

```
1 # Exemplo de implementação simplificada
2 # usando uma variável global para ser
3 # manipulada pelo programa em tempo de memória
4
5 # Dicionário para armazenar os alunos
6 alunos = {}
```

Onde os dados serão armazenados?

O programa de exemplo deverá armazenar os dados dos alunos em um dicionário.

Qual será a estrutura usada para representar os dados de um aluno?

Você pode representar um aluno em uma tupla:

aluno = (matricula, nome, curso, sexo)

Observação: procure criar pelo menos uma função para cada operação que for realizada

Possíveis operações do programa:

- Inserir um aluno
- Listar todos os alunos
- Pesquisar um aluno
- Atualizar dados do aluno
- Remover um aluno
- Exibir um menu de opções

Exemplo de implementação

```
8 def matricula_valida(matricula):
9     for caractere in matricula:
10         if not caractere.isdigit():
11             return False
12     return True
```

```
14 # Função para inserir um novo aluno
15 def inserir_aluno():
16     matricula = input("Digite a matrícula do aluno: ")
17
18     # Faz a validação da formatacao da matricula
19     while not matricula_valida(matricula):
20         print("A matrícula deve conter apenas números (0..9)")
21         matricula = input("Digite a matrícula do aluno: ")
22
23     # Checa se a matricula ja existe
24     while matricula in alunos:
25         print('Matrícula já existe!')
26         matricula = input("Digite a matrícula do aluno: ")
27
28     nome = input("Digite o nome do aluno: ")
29     curso = input("Digite o curso do aluno: ")
30     sexo = input("Digite o sexo do aluno [Masculino/Feminino] (M/F): ")
31
32     # Validar sexo
33     while sexo not in ("M", "F"):
34         sexo = input("Sexo inválido. Digite M para masculino ou F para feminino: ")
35
36     # Adicionar o aluno ao dicionário
37     alunos[matricula] = (nome, curso, sexo)
38     print("Aluno cadastrado com sucesso!")
```

Exemplo de implementação

```
40 # Função para listar todos os alunos
41 def listar_alunos():
42     if alunos:
43         print("-----")
44         print("Lista de Alunos")
45         print("-----")
46         for matricula, info in alunos.items():
47             print(f"Matrícula: {matricula}, Nome: {info[0]}, Curso: {info[1]}, Sexo: {info[2]}")
48     else:
49         print("Nenhum aluno cadastrado.")
```


Exemplo de implementação

```
51 # Função para pesquisar aluno por matrícula
52 def pesquisar_aluno_matricula():
53     matricula = input("Digite a matrícula do aluno a ser pesquisado: ")
54
55     if matricula in alunos:
56         dados_aluno = (matricula, alunos[matricula][0], alunos[matricula][1], alunos[matricula][2])
57         print("-----")
58         print(f"Aluno encontrado:")
59         print(f"Matrícula: {dados_aluno[0]}, Nome: {dados_aluno[1]}, Curso: {dados_aluno[2]}, Sexo: {dados_aluno[3]}")
60         print("-----")
61     else:
62         print("Aluno não encontrado.")
```

Exemplo de implementação

```
64 # Função para pesquisar aluno por nome
65 def pesquisar_aluno_nome():
66     nome = input("Digite o nome do aluno a ser pesquisado: ")
67
68     alunos_encontrados = []
69     for matricula, info in alunos.items():
70         if nome.lower() in info[0].lower():
71             dados_aluno = (matricula, alunos[matricula][0], alunos[matricula][1], alunos[matricula][2])
72             alunos_encontrados.append(dados_aluno)
73
74     if alunos_encontrados:
75         print("-----")
76         print(f"Alunos encontrados com o nome '{nome}':")
77         print("-----")
78         for aluno in alunos_encontrados:
79             print(f"Matrícula: {aluno[0]}, Nome: {aluno[1]}, Curso: {aluno[2]}, Sexo: {aluno[3]}")
80     else:
81         print("Aluno não encontrado.")
```

Exemplo de implementação

```
83 # Função para atualizar dados de um aluno existente
84 def atualiza_aluno():
85     matricula = input("Digite a matrícula do aluno: ")
86
87     if matricula in alunos:
88         nome = input("Digite o novo nome do aluno: ")
89         curso = alunos[matricula][1]
90         sexo = input("Digite o sexo do aluno [Masculino/Feminino] (M/F): ")
91
92         # Adicionar o aluno ao dicionário
93         alunos[matricula] = (nome, curso, sexo)
94         print("Aluno atualizado com sucesso!")
95     else:
96         print("Matrícula não existe!")
```

Exemplo de implementação

```
98 # Função para remover um aluno
99 def remover_aluno():
100     matricula = input("Digite a matrícula do aluno a ser removido: ")
101
102     if matricula in alunos:
103         del alunos[matricula]
104         print("Aluno removido com sucesso!")
105     else:
106         print("Aluno não encontrado.")
```

Exemplo de implementação

```
108 def menu_principal():
109     print("#####")
110     print("## Cadastro Simplificado de Alunos ##")
111     print("#####")
112     print("Opções:")
113     print("1. Cadastrar aluno")
114     print("2. Listar todos os alunos")
115     print("3. Pesquisar aluno por matrícula")
116     print("4. Pesquisar aluno por nome")
117     print("5. Atualizar dados de um aluno")
118     print("6. Remover aluno")
119     print("7. SAIR")
```

Exemplo de implementação

```
121 # Chama o Menu principal
122 while True:
123     menu_principal()
124     opcao = input("Qual sua opção? ")
125     if opcao=='1':
126         inserir_aluno()
127     elif opcao=='2':
128         listar_alunos()
129     elif opcao=='3':
130         pesquisar_aluno_matricula()
131     elif opcao=='4':
132         pesquisar_aluno_nome()
133     elif opcao=='5':
134         atualiza_aluno()
135     elif opcao=='6':
136         remover_aluno()
137     elif opcao=='7':
138         print("Programa encerrado.")
139         break
140     else:
141         print("Opção inválida!")
```

Exemplo de Execução

```
#####  
## Cadastro Simplificado de Alunos ##  
#####
```

Opções:

1. Cadastrar aluno
2. Listar todos os alunos
3. Pesquisar aluno por matrícula
4. Pesquisar aluno por nome
5. Atualizar dados de um aluno
6. Remover aluno
7. SAIR

Qual sua opção?

Exemplo de Execução

```
... #####  
## Cadastro Simplificado de Alunos ##  
#####  
Opções:  
1. Cadastrar aluno  
2. Listar todos os alunos  
3. Pesquisar aluno por matrícula  
4. Pesquisar aluno por nome  
5. Atualizar dados de um aluno  
6. Remover aluno  
7. SAIR  
Qual sua opção? 1  
Digite a matrícula do aluno: 1  
Digite o nome do aluno: Maria  
Digite o curso do aluno: Computação  
Digite o sexo do aluno [Masculino/Feminino] (M/F): F  
Aluno cadastrado com sucesso!
```


Exemplo de Execução



...

```
#####  
## Cadastro Simplificado de Alunos ##  
#####
```

Opções:

1. Cadastrar aluno
2. Listar todos os alunos
3. Pesquisar aluno por matrícula
4. Pesquisar aluno por nome
5. Atualizar dados de um aluno
6. Remover aluno
7. SAIR

Qual sua opção? 2

Lista de Alunos

Matrícula: 1, Nome: Maria, Curso: Computação, Sexo: F

Matrícula: 2, Nome: Francisco, Curso: Computação, Sexo: M

Exemplo de Execução

```
#####  
## Cadastro Simplificado de Alunos ##  
#####  
...  
Opções:  
1. Cadastrar aluno  
2. Listar todos os alunos  
3. Pesquisar aluno por matrícula  
4. Pesquisar aluno por nome  
5. Atualizar dados de um aluno  
6. Remover aluno  
7. SAIR  
Qual sua opção? 3  
Digite a matrícula do aluno a ser pesquisado: 1  
-----  
Aluno encontrado:  
Matrícula: 1, Nome: Maria, Curso: Computação, Sexo: F  
-----
```

Exemplo de Execução

```
#####  
## Cadastro Simplificado de Alunos ##  
#####
```

Opções:

1. Cadastrar aluno
2. Listar todos os alunos
3. Pesquisar aluno por matrícula
4. Pesquisar aluno por nome
5. Atualizar dados de um aluno
6. Remover aluno
7. SAIR

Qual sua opção? 4

Digite o nome do aluno a ser pesquisado: Francisco

```
-----  
Alunos encontrados com o nome 'Francisco':  
-----
```

Matrícula: 2, Nome: Francisco, Curso: Computação, Sexo: M

Exemplo de Execução

```
#####
... ## Cadastro Simplificado de Alunos ##
#####
Opções:
1. Cadastrar aluno
2. Listar todos os alunos
3. Pesquisar aluno por matrícula
4. Pesquisar aluno por nome
5. Atualizar dados de um aluno
6. Remover aluno
7. SAIR
Qual sua opção? 5
Digite a matrícula do aluno: 1
Digite o novo nome do aluno: Maria Joaquina
Digite o sexo do aluno [Masculino/Feminino] (M/F): F
Aluno atualizado com sucesso!
```

Exemplo de Execução



...

```
#####  
## Cadastro Simplificado de Alunos ##  
#####
```

Opções:

1. Cadastrar aluno
2. Listar todos os alunos
3. Pesquisar aluno por matrícula
4. Pesquisar aluno por nome
5. Atualizar dados de um aluno
6. Remover aluno
7. SAIR

Qual sua opção? 2

Lista de Alunos

Matrícula: 1, Nome: Maria Joaquina, Curso: Computação, Sexo: F

Matrícula: 2, Nome: Francisco, Curso: Computação, Sexo: M

Exemplo de Execução

```
... #####
## Cadastro Simplificado de Alunos ##
#####
Opções:
1. Cadastrar aluno
2. Listar todos os alunos
3. Pesquisar aluno por matrícula
4. Pesquisar aluno por nome
5. Atualizar dados de um aluno
6. Remover aluno
7. SAIR
Qual sua opção? 6
Digite a matrícula do aluno a ser removido: 2
Aluno removido com sucesso!
```

Exemplo de Execução



...

```
#####  
## Cadastro Simplificado de Alunos ##  
#####
```

Opções:

1. Cadastrar aluno
2. Listar todos os alunos
3. Pesquisar aluno por matrícula
4. Pesquisar aluno por nome
5. Atualizar dados de um aluno
6. Remover aluno
7. SAIR

Qual sua opção? 2

Lista de Alunos

Matrícula: 1, Nome: Maria Joaquina, Curso: Computação, Sexo: F

Exemplo de Execução

▶ #####
Cadastro Simplificado de Alunos ##

Opções:
1. Cadastrar aluno
2. Listar todos os alunos
3. Pesquisar aluno por matrícula
4. Pesquisar aluno por nome
5. Atualizar dados de um aluno
6. Remover aluno
7. SAIR
Qual sua opção? 7
Programa encerrado.

Código-fonte:

https://github.com/armandossrecife/lp2024-1/blob/main/cadastro_simplificado.ipynb