

# Disciplina: Linguagem de Programação

## Criação de Estrutura de Dados

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Giovana Angélica Ros Miola  
giovana.miola@fatec.sp.gov.br

**Fatec**  
Presidente Prudente

**CPS**  
Centro  
Paula Souza

# Estrutura

- Uma **estrutura** (ou também conhecido como **registro**) é uma estrutura de dados utilizada para definir variáveis que armazenam tipos de dados diferentes (**heterogêneos**).
  - As variáveis que compreendem a estrutura são chamadas de **membros**, **elementos** ou **campos**.

- **Sintaxe:**

Membros /  
Elementos /  
Campos /  
Atributos

Estrutura / Registro

```
class Nome_da_estrutura:  
    nome_da_variável_1  
    nome_da_variável_2  
    nome_da_variável_3  
    ...  
    nome_da_variável_n
```

```
class TipoAluno: # esse é o tipo que o programador necessitou criar
    matricula = 0 # as variáveis devem der criadas e inicializadas
    nome = ''
    p1 = 0.0
    p2 = 0.0
    media = 0.0
```

```
def main(): #principal
```

```
    aluno = TipoAluno()
```

```
    aluno.matricula = int(input('Digite a matrícula: '))
```

```
    aluno.nome = input('Digite o nome do aluno: ')
```

```
    aluno.p1 = float(input('Digite a P1: '))
```

```
    aluno.p2 = float(input('Digite a P2: '))
```

```
    aluno.media = (aluno.p1 + aluno.p2) / 2
```

```
    b = TipoAluno()
```

```
    b.matricula ...
```

```
main()
```

Deve-se criar uma variável para representar a Estrutura / Registro, **para então poder** inserir/manipular valores em cada campo/membro

```
class TipoAluno: # estrutura de dados
    matricula = 0 # tipo int
    nome = ' '      # tipo str
    p1 = 0.0        # tipo float
    p2 = 0.0        # tipo float
    media = 0.0     # tipo float
```

```
def main(): # principal
```

```
    vet_aluno = []
```

```
    for i in range(5):
```

```
        a = TipoAluno()
```

```
        a.matricula = int(input('Digite a matrícula: '))
```

```
        a.nome = input('Digite o nome do aluno: ')
```

```
        a.p1 = float(input('Digite a P1: '))
```

```
        a.p2 = float(input('Digite a P2: '))
```

```
        a.media = (a.p1 + a.p2) / 2
```

```
        vet_aluno.append(a)
```

```
    for i in range( len(vet_aluno) ):
```

```
        print('Matrícula:', vet_aluno[i].matricula, 'Nome: ', vet_aluno[i].nome,
```

```
        'P1: ', vet_aluno[i].p1, 'P2: ', vet_aluno[i].p2, 'Média: ', vet_aluno[i].media)
```

```
main()
```

Pode-se necessitar,  
armazenar vários  
alunos, para isso utilize  
VETOR/LISTA

# Estruturas Aninhadas

```
class TpEndereco:  
    logradouro = ''  
    numero = 0  
    bairro = ''  
    cep = 0
```

```
class TpAluno:  
    matricula = 0  
    nome = ''  
    endereco = TpEndereco()  
    p1 = 0.0  
    p2 = 0.0  
    Media = 0.0
```

```
def main():  
    a = TpAluno()  
    a.nome = input('Digite o nome do aluno: ')  
    a.p1 = float(input('Digite a P1: '))  
    a.p2 = float(input('Digite a P2: '))  
    a.endereco.logradouro = 'Rua Terezina'  
    a.endereco.numero = 75  
    a.endereco.bairro = 'Vila Paulo Roberto'  
    a.media = (a.p1 + a.p2) / 2  
    print('Nome',a.nome,'Média',a.media,  
          'Logradouro',a.endereco.logradouro)
```

```
main()
```