

# Introdução

- Calcular a média aritmética das duas notas de cada aluno de uma turma de 100 alunos.

# Introdução

- Precisamos repetir o procedimento de calcular a média de um aluno para todos os alunos.
- Laço é um trecho de um programa que é repetido.
  - Também chamado de loop.

# Fundamentos de Programação

Repetição  
Thiago Alves

# Laço com Teste no Início

- Permite repetir diversas vezes um mesmo trecho de programa
- É verificado antes de cada execução se o trecho vai ser executado ou se a repetição vai terminar
- Comando while (enquanto) em python

# Laço com Teste no Início - Python

```
x = input()  
while x <= 20:  
    print x  
    x = x + 1
```

# Laço com Teste no Início - Python

```
x = input()  
while x <= 20:  
    print x  
    x = x + 1
```

- Vamos entender o que está acontecendo no código acima

# Exemplo

- Faça um programa que recebe as duas notas de cada aluno de uma turma de 10 alunos e mostra a média aritmética e a situação de cada um deles.
- O aluno está aprovado direto se tiver a média maior ou igual 7.
- Reprovado direto se a média for menor que 3
- Recuperação se a média for maior ou igual a 3 e menor que 7.

# Exemplo

- Modifique o programa anterior para poder ser utilizado em qualquer turma. Ou seja, o programa deve poder ser utilizado em turmas de qualquer quantidade de alunos.



# Exemplo

- Faça um programa que recebe do usuário o salário de todos os 20 funcionários de uma empresa. O programa deve mostrar o gasto da empresa com o salário dos funcionários.

# Exemplo

- Faça um programa que recebe as duas notas de cada aluno de uma turma e mostra a média e a situação de cada um deles e a média geral da turma. O usuário deve digitar a quantidade de alunos na turma.

# Exemplo

- Construa um algoritmo que calcula a média aritmética de um conjunto de números pares fornecidos pelo usuário. O usuário pode digitar qualquer número inteiro e digita -1 para terminar.

# Exemplo

- Imagine uma brincadeira entre dois colegas, na qual um pensa em um número e o outro tenta adivinhar qual foi o número imaginado. Como dica, a cada tentativa é dito se o chute é maior ou menor que o número pensado. Faça um programa que recebe o número pensado, os chutes e no final mostra quantas tentativas foram necessárias para acertar o número.
- Importe o módulo e use o comando abaixo para entrar com o número a ser descoberto sem mostrá-lo na tela:

```
import getpass
```

```
numero = getpass.getpass("Digite o numero: ")
```

# Exemplo

- Construa um programa para fazer o levantamento de vinhos de uma adega. As entradas do programa são os tipos de vinho, sendo 'T' para tinto, 'B' para branco e 'R' para rosê. Ao final da execução, o programa deve mostrar a porcentagem de cada tipo de vinho na adega.

# Introdução

- Nem sempre sabemos quantas vezes uma estrutura de repetição `while` vai ser executada
- A estrutura `for` executa por uma quantidade determinada de vezes
  - Possui limites fixos
  - Limite fixo pode ser definido durante a execução do programa

# Laço for em Python

```
palavra = 'python'  
for i in range(10):  
    print i, palavra
```

# Exercício

- Faça um programa que mostra o valor das vendas de uma loja e a média de vendas de todos os vendedores. O usuário do programa deve fornecer a quantidade de vendedores da loja e o valor das vendas de cada vendedor.



# Exercício

- Modifique o programa anterior para mostrar o maior valor de vendas e o número do vendedor que mais vendeu.

# Laço for em Python

```
palavra = 'python'  
for i in range(2, 10):  
    print i, palavra
```

# Exercício

Faça uma função `somaSequencia(n)` que tem como parâmetro um natural  $n$  e retorna a soma da sequência a seguir:

$$1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + \dots + 1/n$$

# Laço for em Python

```
palavra = 'python'  
for i in range(0, 10, 2):  
    print i, palavra
```

# Laço for em Python

```
for i in range(5, 0, -1):  
    print i
```

# Exercício

- Faça um programa para somar os números múltiplos de 3 a partir de 9 e até 100 e mostrar o resultado

# Laço for

- Temos um laço que incrementa uma variável de forma compacta
- O laço for:
  - Inicializa uma variável
  - Incrementa o valor da variável a cada repetição
  - Verifica se a variável de controle atingiu o limite definido após cada execução
  - Incrementa a variável com um valor definido
- Podemos converter a estrutura for em um laço while facilmente

# Laço for com while

```
palavra = 'python'  
i = 2  
while i < 10  
    print i, palavra  
    i = i + 2
```



# Exercício

- Faça um programa para mostrar a tabuada de 5 números fornecidos pelo usuário.