



Aula 10

COMPUTATIONAL THINKING USING PYTHON

Professora Fernanda Pereira Caetano



AGENDA

1. Correção de Exercícios
2. Laço de Repetição
3. Exercícios

+ — + • • •
• + • •
• • •
• • •
• •
•
+

•

•

+

•

•

•

+ ...

CORREÇÃO DE EXERCÍCIOS

Correção_exercicios_aula_9.pdf

CORREÇÃO DE EXERCÍCIOS

+ —

+ • • •

• + • •

• • •

• • •

• •

•

+

Dúvidas nos exercícios extras?

•

•

+

•

•

•

+ • • • •

LAÇOS DE REPETIÇÃO

Vamos começar com esse exercício...

Muitos professores preferem adotar modelos diferentes de provas quando dão aulas para turmas muito grandes. Por essa razão, a escola de inglês JoWell Sant'ana, em que todas as turmas são compostas por 50 alunos, solicitou que você criasse um sistema capaz de atender ao seguinte requisito: o professor deve digitar primeiro as notas dos 25 alunos que tem número ímpar na chamada (1, 3, 5, ..., 47, 49) e depois as notas dos 25 alunos que tem número par (2, 4, 6,..., 48, 50). O sistema deve calcular e exibir a média de cada uma das metades da sala e informar, ao final, qual delas teve a maior nota. Observação: Em caso de empate, mostrar na tela: As duas turmas (pares e ímpares) tiveram a mesma média.

Há ainda um pedido especial do mantenedor: para que os professores não se confundam, ao digitar cada uma das notas deve ser exibida uma mensagem no seguinte padrão:

VOCÊ ESTÁ DIGITANDO AS NOTAS DOS ALUNOS PARES (ou ímpares, quando for o caso).

POR FAVOR, INSIRA A NOTA DO ALUNO DE NÚMERO x

```
+  —  +  •  •  •  
      •  +  •  •  
      •  •  •  
      •  •  
      •  •  
      •  
      +
```

LAÇOS DE REPETIÇÃO

Informações importantes:

- São 50 alunos (exatos)
- O professor digitará as 50 notas em duas etapas:
 - Primeiro os alunos (25) com número da chamada ÍMPAR
 - Depois os alunos (25) com número da chamada PAR
- Pedido especial do mantenedor: Ao digitar cada uma das notas deve ser exibida uma mensagem no seguinte padrão:

VOCÊ ESTÁ DIGITANDO AS NOTAS DOS ALUNOS PARES (ou ímpares, quando for o caso).

POR FAVOR, INSIRA A NOTA DO ALUNO DE NÚMERO x”

LAÇOS DE REPETIÇÃO

“A escola de inglês solicitou que você criasse um sistema capaz de atender ao seguinte requisito:”

“o professor deve digitar primeiro as notas dos 25 alunos que tem número ímpar na chamada (1, 3, 5, ..., 47, 49) e depois as notas dos 25 alunos que tem número par (2, 4, 6,..., 48, 50).”

...

+

• • • + ...

+ —

+ • • •

• + • •

• • •

• • •

• •

+

Dados de Entrada

uma das metas

- Se a Turma Par teve a maior nota, mostrar na tela “Turma Par teve a maior nota”; senão, “Turma Ímpar teve a maior nota”
- Devo validar em caso de empate?

la uma das meta



- Se a Turma Par teve a maior nota, mostrar na tela “Turma Par teve a maior nota”; senão, “Turma Ímpar teve a maior nota”
- Devo validar em caso de empate? **Sim**



LAÇOS DE REPETIÇÃO

Com o conhecimento que temos até o momento...

```
print("--- Caro(a) Professor(a), entre com as notas dos alunos ---")
print("VOCÊ ESTÁ DIGITANDO AS NOTAS DOS ALUNOS ÍMPARES")
print("POR FAVOR, INSIRA A NOTA DO ALUNO DE NÚMERO 1")
nota = float(input("-->"))
soma_impar = 0
soma_impar = soma_impar + nota
print("VOCÊ ESTÁ DIGITANDO AS NOTAS DOS ALUNOS ÍMPARES")
print("POR FAVOR, INSIRA A NOTA DO ALUNO DE NÚMERO 3")
nota = float(input("-->"))
soma_impar = soma_impar + nota
print("VOCÊ ESTÁ DIGITANDO AS NOTAS DOS ALUNOS ÍMPARES")
print("POR FAVOR, INSIRA A NOTA DO ALUNO DE NÚMERO 5")
nota = float(input("-->"))
soma_impar = soma_impar + nota
print("VOCÊ ESTÁ DIGITANDO AS NOTAS DOS ALUNOS ÍMPARES")
print("POR FAVOR, INSIRA A NOTA DO ALUNO DE NÚMERO 7")
nota = float(input("-->"))
soma_impar = soma_impar + nota
```

LAÇOS DE REPETIÇÃO

Com o conhecimento que temos até o momento...

Caro(a) Professor(a), entre com as notas dos alunos com número da chamada ÍMPAR:

VOCÊ ESTÁ DIGITANDO AS NOTAS DOS ALUNOS ÍMPARES

POR FAVOR, INSIRA A NOTA DO ALUNO DE NÚMERO 1

-->9.0

VOCÊ ESTÁ DIGITANDO AS NOTAS DOS ALUNOS ÍMPARES

POR FAVOR, INSIRA A NOTA DO ALUNO DE NÚMERO 3

-->8.5

VOCÊ ESTÁ DIGITANDO AS NOTAS DOS ALUNOS ÍMPARES

POR FAVOR, INSIRA A NOTA DO ALUNO DE NÚMERO 5

-->7.2

VOCÊ ESTÁ DIGITANDO AS NOTAS DOS ALUNOS ÍMPARES

POR FAVOR, INSIRA A NOTA DO ALUNO DE NÚMERO 7

-->9.3



LAÇOS DE REPETIÇÃO

Observando o código entendemos que há muitas linhas “repetidas”.

Agora vamos ao conteúdo “Laços de Repetição”

LAÇOS DE REPETIÇÃO

Observando o código entendemos que há muitas linhas “repetidas”.

Agora vamos ao conteúdo “Laços de Repetição”

Em diversas situações, é comum que uma mesma instrução (ou conjunto de instruções) precise ser executada várias vezes seguidas. Para esses casos, normalmente utilizamos um loop (ou laço de repetição), que permite executar um bloco de código várias vezes, enquanto uma condição é verdadeira.

Em Python, os comandos utilizados para laços são **while** e **for**.

LAÇOS DE REPETIÇÃO - WHILE

while – Laço de repetição baseado em condição

Executa um conjunto de instruções várias vezes enquanto uma condição é verdadeira.

```
contador = 0
while contador <= 10:
    print(contador)
    contador = contador + 1
print "Finalizou"
```

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Finalizou
```

LAÇOS DE REPETIÇÃO - WHILE

```
contador = 0
while contador <= 10:
    print(contador)
    contador = contador + 1
print "Finalizou"
```

A *variável* contador foi definida iniciando com 0, e enquanto seu valor for menor ou igual a 10, o bloco de código é executado.

Somente mostrará na tela *Finalizou* quando sair do laço de repetição.

Importante: A *variável* contador precisa ser incrementada, de maneira que em algum momento seu valor seja igual a 11 e a condição **contador <= 10** seja negada.

LAÇOS DE REPETIÇÃO - WHILE

Elabore um programa em Python para testar se uma senha digitada pelo usuário é igual a 1214. Se a senha estiver correta mostre na tela: "Acesso permitido", do contrário emita a mensagem: "Senha Incorreta. Digite novamente".

Observação: O usuário tem 3 chances para acertar a senha. Caso não consiga acertar, mostrar na tela: "Senha Bloqueada! Procure o setor responsável"

```
cont = 3
senha=int(input("Digite sua senha: "))
while(senha!=1214 and cont>1):
    print("Senha Incorreta. Você tem mais", cont-1,"chances")
    senha = int(input("Digite novamente."))
    cont = cont -1
if(senha==1214):
    print("Acesso Permitido!")
else:
    print("Senha Bloqueada! Procure o setor responsável")
```


LAÇOS DE REPETIÇÃO - WHILE

Voltando ao exercício que iniciamos a aula...

Muitos professores preferem adotar modelos diferentes de provas quando dão aulas para turmas muito grandes. Por essa razão, a escola de inglês JoWell Sant'ana, em que todas as turmas são compostas por 50 alunos, solicitou que você criasse um sistema capaz de atender ao seguinte requisito: o professor deve digitar primeiro as notas dos 25 alunos que tem número ímpar na chamada (1, 3, 5, ..., 47, 49) e depois as notas dos 25 alunos que tem número par (2, 4, 6,..., 48, 50). O sistema deve calcular e exibir a média de cada uma das metades da sala e informar, ao final, qual delas teve a maior nota. Observação: Em caso de empate, mostrar na tela: As duas turmas (pares e ímpares) tiveram a mesma média.

Há ainda um pedido especial do mantenedor: para que os professores não se confundam, ao digitar cada uma das notas deve ser exibida uma mensagem no seguinte padrão:

VOCÊ ESTÁ DIGITANDO AS NOTAS DOS ALUNOS PARES (ou ímpares, quando for o caso).

POR FAVOR, INSIRA A NOTA DO ALUNO DE NÚMERO x

```
+  —  +  •  •  •  
      •  +  •  •  
      •  •  •  
      •  •  
      •  •  
      •  
      +
```

LAÇOS DE REPETIÇÃO - WHILE

Já entendemos que esse código ficaria imenso e que podemos usar laço de repetição.

Vamos pensar?

Como podemos fazer?

Existe uma única maneira de fazer?

LAÇOS DE REPETIÇÃO - WHILE

+ —

+ • • •

• + • •

```
cont_par = 2
cont_impar = 1
soma_par = 0
soma_impar = 0
print("--- Caro(a) Professor(a), entre com as notas dos alunos ---")
while cont_impar <= 50:
    print("Você está digitando as notas dos alunos ímpares. Por favor, insira a nota do aluno de número ", cont_impar)
    nota = float(input("--> "))
    while nota < 0 or nota > 10:
        print("Você está digitando as notas dos alunos ímpares. Por favor, insira a nota do aluno de número ", cont_impar)
        nota = float(input("Nota inválida! Digite novamente!"))

    soma_impar += nota
    cont_impar += 2

soma_par += 2
cont_par += 2
```

:

—|—
|

• • • + • • •

LAÇOS DE REPETIÇÃO - WHILE

+ —

+ • • •

• + • •

```
while cont_par <= 50:
    print("Você está digitando as notas dos alunos pares. Por favor, insira a nota do aluno de número ", cont_par)
    nota = float(input("--> "))
    while nota < 0 or nota > 10:
        print("Você está digitando as notas dos alunos pares. Por favor, insira a nota do aluno de número ", cont_par)
        nota = float(input("Nota inválida! Digite novamente!"))

    soma_par+=nota
    cont_par+=2
```

•

:

—|—
|

•

•

•

+ ...

LAÇOS DE REPETIÇÃO - WHILE

+ — + • • •

```
media_par = soma_par / 25
media_impar = soma_impar / 25
print("Média dos alunos PARES: ",media_par)
print("Média dos alunos ÍMPARES: ",media_impar)
print("A turma que teve maior nota foi a: ", end='')
if media_par > media_impar:
    print("PAR")
elif media_par < media_impar:
    print("ÍMPAR")
else:
    print("As duas turmas (pares e ímpares) tiveram a mesma média")
```

•

⋮

—|—

• • • + • • •

LAÇOS DE REPETIÇÃO - FOR

for – Necessário determinar um ponto inicial e um ponto final para a repetição, sendo que a própria estrutura se encarregará de controlar o número de voltas.

Permite percorrer os itens de uma coleção e, para cada um deles, executar um bloco de código.

```
for contador in range(0, 11):  
    print(contador)  
print "Finalizou"
```

```
0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
Finalizou
```

LAÇOS DE REPETIÇÃO - FOR

Podemos caminhar em strings!

```
nome = "FIAP-1TDS"  
for letra in nome:  
    print(letra, end='')
```

FIAP-1TDS

Saída

```
nome = "FIAP-1TDS"  
for letra in nome:  
    print(letra)
```

F
I
A
P
-
1
T
D
S

Saída

EXERCÍCIOS

Obrigatório o uso de laço de repetição

+ —

+ . . .

. + . .

. . .

. . .

- 1) Faça um programa em Python que mostre na tela a tabuada do 5.
- 2) Faça um programa em Python que solicite ao usuário um número inteiro e mostre na tela os próximos 10 números inteiros a partir do número digitado.
- 3) Elabore um programa em Python que mostre na tela somente os números pares entre 100 e 200. Incluindo-os.
- 4) Elabore um programa em Python que seja capaz de contar a quantidade de números ímpares existentes entre dois números fornecidos pelo usuário.
- 5) Faça um programa em Python que solicite ao usuário dois números inteiros e mostre na tela a soma dos elementos existentes entre os dois números informados.
- 6) Faça um programa em Python que leia 50 idades e mostre na tela a media simples das idades digitadas. Observações: - Não aceitar idade < 0 - Necessariamente precisa ter 50 idades válidas

