



Algoritmos e Programação de Computadores

Revisão: Prova 1

Profa. Sandra Avila

Instituto de Computação (IC/Unicamp)

MC102, 18 Abril, 2018

Exercícios

Recapitulando ...

Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1$, $n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é par e $n2$ é ímpar, qual é o valor da expressão abaixo?

```
n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0 and not (n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0)
```

Precedência de Operadores

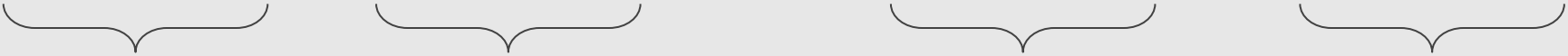
Nível	Categoria	Operadores
7 (alto)	exponenciação	* *
6	multiplicação	*, /, //, %
5	adição	+, -
4	relacional	==, !=, <=, >=, >, <
3	lógico	not
2	lógico	and
1 (baixo)	lógico	or

Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1, n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é par e $n2$ é ímpar, qual é o valor da expressão abaixo?

`n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0 and not (n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0)`

`n1 % 2 == 0` or `n2 % 2 == 0` and not (`n1 % 2 == 0` and `n2 % 2 == 0`)



Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1, n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é par e $n2$ é ímpar, qual é o valor da expressão abaixo?

`n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0 and not (n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0)`

`n1 % 2 == 0` or `n2 % 2 == 0` and not (`n1 % 2 == 0` and `n2 % 2 == 0`)

True False True False

Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1$, $n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é par e $n2$ é ímpar, qual é o valor da expressão abaixo?

```
n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0 and not (n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0)
```

```
True or False and not ( True and False )
```

Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1, n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é par e $n2$ é ímpar, qual é o valor da expressão abaixo?

```
n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0 and not (n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0)
```


```
True      or      False      and not (      True      and      False      )
```



Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1$, $n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é par e $n2$ é ímpar, qual é o valor da expressão abaixo?

```
n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0 and not (n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0)
```

```
True      or      False      and not (      True      and      False      )
                                                
```

Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1$, $n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é par e $n2$ é ímpar, qual é o valor da expressão abaixo?

```
n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0 and not (n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0)
```


```
True or False and not ( False )
```

Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1, n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é par e $n2$ é ímpar, qual é o valor da expressão abaixo?

```
n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0 and not (n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0)
```

```
True      or      False      and not ( False )
```



Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1$, $n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é par e $n2$ é ímpar, qual é o valor da expressão abaixo?

```
n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0 and not (n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0)
```

```
True      or      False      and not ( False )
                                     └──────────┘
                                     True
```

Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1$, $n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é par e $n2$ é ímpar, qual é o valor da expressão abaixo?

```
n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0 and not (n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0)
```

True or False and True

Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1$, $n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é par e $n2$ é ímpar, qual é o valor da expressão abaixo?

```
n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0 and not (n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0)
```

True or False and True



Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1$, $n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é par e $n2$ é ímpar, qual é o valor da expressão abaixo?

`n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0 and not (n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0)`

True or False and True

False

Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1$, $n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é par e $n2$ é ímpar, qual é o valor da expressão abaixo?

```
n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0 and not (n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0)
```

True or False

Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1$, $n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é par e $n2$ é ímpar, qual é o valor da expressão abaixo?

```
n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0 and not (n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0)
```



True

Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1$, $n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é ímpar e $n2$ é par, qual é o valor da expressão abaixo?

`n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0 and not n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0`

Exercício (da Atividade Conceitual)

Sejam $n1, n2$ variáveis do tipo `int`. Se $n1$ é ímpar e $n2$ é par, qual é o valor da expressão abaixo?

`n1 % 2 == 0 and n2 % 2 == 0 and not n1 % 2 == 0 or n2 % 2 == 0`

False and True and not False or True

False and True and True or True

False and True or True

False or True

True

Laboratórios

Laboratório 2: Minicalculadora

Operando 1	Operador	Operando 2	Resultado
int	+ - * // % **	int	int
int	/	int	float
int	+ - * / // % **	float	float
float	+ - * / // % **	int	float
float	+ - * / // % **	float	float

```
op1 = input()
if op1.isdigit():
    op1 = int(op1)
    tipo_op1 = "int"
else:
    op1 = float(op1)
    tipo_op1 = "float"

operador = input()

op2 = input()
if op2.isdigit():
    op2 = int(op2)
    tipo_op2 = "int"
else:
    op2 = float(op2)
    tipo_op2 = "float"

...
```







```
resultado = 0
erro = False

if operador == "+":
    resultado = op1 + op2
elif operador == "-":
    resultado = op1 - op2
elif operador == "*":
    resultado = op1 * op2
elif operador == "/":
    if op2 == 0:
        print("Erro.")
        erro = True
    else:
        resultado = op1 / op2
elif operador == "//":
    if op2 == 0:
        print("Erro.")
        erro = True
    else:
        resultado = op1 // op2
elif operador == "%":
    resultado = op1 % op2
elif operador == "**":
    resultado = op1 ** op2
```

...

```
if not erro:
    if tipo_op1 == "int" and tipo_op2 == "int" and operador !=
       "/":
        print(resultado)
    else:
        print(format(resultado, ".2f"))
```


Laboratório 3: Classificador de Triângulos

Equilátero	Três lados com medidas iguais	
Isósceles	Dois lados com medidas iguais	
Escaleno	Três lados com medidas diferentes	
Acutângulo	Três ângulos internos medem menos de 90°	
Retângulo	Um dos ângulos internos mede 90°	
Obtusângulo	Um dos ângulos internos mede mais de 90°	

```
A = float(input())
B = float(input())
C = float(input())

if (A <= 0 or B <= 0 or C <= 0):
    print("Valores inválidos na entrada.")
elif (A >= B + C or B >= A + C or C >= A + B):
    print("Valores inválidos na entrada.")
else:
    maior = 0
    if A > B and A > C:
        maior = A # A é o maior lado do triângulo
    elif B > C:
        maior = B # B é o maior lado do triângulo
        B = A
    else:
        maior = C # C é o maior lado do triângulo
        C = B
        B = A
    ...
```

...

```
if maior == B == C:
    print("Triângulo equilátero.")
elif maior != B and B != C:
    print("Triângulo escaleno.")
else:
    print("Triângulo isósceles.")

if maior**2 < B**2 + C**2:
    print("Triângulo acutângulo.")
elif maior**2 = B**2 + C**2:
    print("Triângulo retângulo.")
else:
    print("Triângulo obtusângulo.")
```

Exercícios

Vamos programar =)

Exercício: Peso Ideal

- Tendo como dados de entrada a `altura` e o `sexo` de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:
 - Para homens: $(72.7 * altura) - 58$
 - Para mulheres: $(62.1 * altura) - 44.7$
 - Peça o `peso` da pessoa e informe se ela está dentro, acima ou abaixo do peso.

```
sexo = input("Informe o seu sexo (M/F): ")
altura = float(input("Informe a sua altura (em metros): "))
peso = float(input("Informe o seu peso (em kg): "))

if (sexo == "M"):
    peso_ideal = (72.7 * altura) - 58
else:
    peso_ideal = (62.1 * altura) - 44.7

if (peso > peso_ideal):
    print("Você está acima do seu peso ideal:", peso_ideal)
elif (peso < peso_ideal):
    print("Você está abaixo do seu peso ideal:", peso_ideal)
else:
    print("Você está no seu peso ideal:", peso_ideal)
```

Exercício: Pescador

- João Papo-de-Pescador comprou um microcomputador para controlar o rendimento diário de seu trabalho.
- Toda vez que ele traz um peso de peixes maior que o estabelecido pelo regulamento de pesca do estado de São Paulo (50 quilos) deve pagar uma multa de R\$ 4,00 por quilo excedente.
- João precisa que você faça um programa que leia a variável `peso` (peso de peixes) e verifique se há excesso. Se houver, grave na variável `excesso` e na variável `multa` o valor da multa que João deverá pagar. Caso contrário, imprima que não houve excesso de peso.

```
peso = float(input("Digite o peso dos peixes pescados:"))
multa_kg = 4.0
peso_maximo = 50.0

if (peso > peso_maximo):
    excesso = peso - peso_maximo
    print("Excesso de peso:", excesso)
    print("Valor da multa por excesso:", excesso * multa_kg)
else:
    print("Não houve excesso de peso.")
```


Exercício: Intervalo

- Faça um programa que leia uma quantidade indeterminada de números positivos e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: $[0-25]$, $[26-50]$, $[51-75]$ e $[76-100]$. A entrada de dados deverá terminar quando for lido um número negativo.

```
numero = 0
intervalo_0_25 = 0
intervalo_26_50 = 0
intervalo_51_75 = 0
intervalo_76_100 = 0

while (numero >= 0):
    numero = int(input("Digite um número: "))
    if (numero >= 0):
        if (numero <= 25):
            intervalo_0_25 = intervalo_0_25 + 1
        elif (numero <= 51):
            intervalo_26_50 = intervalo_26_50 + 1
        elif (numero <= 75):
            intervalo_51_75 = intervalo_51_75 + 1
        elif (numero <= 100):
            intervalo_76_100 = intervalo_76_100 + 1

print("Números no intervalo [0-25]:", intervalo_0_25)
print("Números no intervalo [26-50]:", intervalo_26_50)
print("Números no intervalo [51-75]:", intervalo_51_75)
print("Números no intervalo [76-100]:", intervalo_76_100)
```

```
numero = 0
intervalo = [0, 0, 0, 0]

while (numero >= 0):
    numero = int(input("Digite um número: "))
    if (numero >= 0):
        if (numero <= 25):
            intervalo[0] += 1
        elif (numero <= 51):
            intervalo[1] += 1
        elif (numero <= 75):
            intervalo[2] += 1
        elif (numero <= 100):
            intervalo[3] += 1

print("Números no intervalo [0-25]:", intervalo[0])
print("Números no intervalo [26-50]:", intervalo[1])
print("Números no intervalo [51-75]:", intervalo[2])
print("Números no intervalo [76-100]:", intervalo[3])
```

Exercício: Vetores Intercalados

- Faça um programa que lê dois vetores com 10 elementos cada. Gere um terceiro vetor de 20 elementos, cujos valores deverão ser compostos pelos elementos intercalados dos dois outros vetores.

```
vetor1 = []
vetor2 = []
vetor3 = []

for i in range(0, 10):
    vetor1.append(int(input("Digite um número (1o vetor): ")))

for i in range(0, 10):
    vetor2.append(int(input("Digite um número (2o vetor): ")))

for i in range(0, 10):
    vetor3.append(vetor1[i])
    vetor3.append(vetor2[i])
print("O 3o vetor é:", vetor3)
```

Referências & Exercícios

- <https://wiki.python.org.br/EstruturaSequencial>: 18 exercícios
 - <https://wiki.python.org.br/EstruturaDeDecisao>: 28 exercícios
 - <https://wiki.python.org.br/EstruturaDeRepeticao>: 51 exercícios
 - <https://wiki.python.org.br/ExerciciosComStrings>: 14 exercícios
 - <https://wiki.python.org.br/ExerciciosListas>: 24 exercícios
- 135 exercícios**