

Operadores Relacionais e Lógicos – SE/IF com vários operadores e condições – Par ou ímpar – Anos bissextos**Operador Módulo: mod ou %****Operador Módulo: %**

62-Complete as seguintes divisões sublinhando o resto:

6	2		10	2		18	2		100	2		500	2
	3			5			9			50		<u>0</u>	250
7	2		11	2		19	2		101	2		501	2
	3			5			9			50		<u>1</u>	250

63-Teste o seguinte pseudocódigo para os valores listados e escreva para cada um o resultado da operação Módulo.

6	7
10	11
18	19
100	101
500	501

```

algoritmo "Operação Módulo = Resto da divisão inteira"
var
numero: inteiro
inicio
escreva("Operação Módulo = Resto da divisão inteira")
escreval("Digite o valor do número: ")
leia(numero)
escreval("O resultado da operação Módulo de ", numero, " por 2 é:", numero mod 2)
finalgoritmo

```

```

algoritmo "Operação Módulo = Resto da divisão inteira"
var
numero: inteiro
inicio
escreva("Operação Módulo = Resto da divisão inteira")
escreval("Digite o valor do número: ")
leia(numero)
escreval("O resultado da operação Módulo de ", numero, " por 2
é:", numero mod 2)
finalgoritmo

```

63-Teste o seguinte código para os valores listados e escreva para cada um o resultado da operação Módulo.

6	7
12	13
20	19
202	101
2222	3333

```

# Operação Módulo = Resto da divisão inteira
# inicio
print("Operação Módulo = Resto da divisão inteira")
numero = int(input("Digite o valor do número: "))
print("O resultado da operação Módulo de", numero, "por 2 é:", numero % 2)
# fim

```

```

# Operação Módulo = Resto da divisão inteira
# inicio
print("Operação Módulo = Resto da divisão inteira")
numero = int(input("Digite o valor do número: "))
print("O resultado da operação Módulo de", numero, "por 2 é:",
numero % 2)
# fim

```

64- Como identificamos se um número é par ou ímpar?

65- Diga se as seguintes afirmações são verdadeiras ou falsas:

65a- “Os termos par e ímpar são conceitos numéricos que foram definidos inicialmente com a conceção pitagórica. Os pitagóricos diziam que: “número par é todo o número que pode ser dividido em duas partes iguais.

65b- “Número ímpar é aquele número que não pode ser dividido em duas partes iguais, isso porque sempre haverá um número no meio.”

65c- Um número é par se ao ser dividido pelo número dois, tiver como resultado dessa divisão, um número inteiro.

65d- Um número é par se ao ser dividido pelo número dois o resto da divisão for zero.

65e- Um número é ímpar se ao ser dividido pelo número dois o resto da divisão for um.

65f- Conseguimos saber se um número é par ou ímpar quando o dividimos por dois. Se o resto da divisão for zero, o número é par; caso contrário, é ímpar.

66-Utilizando SE/IF E o operador Módulo desenvolva um pseudocódigo VisuAlg e um script Python que diga se um dado número é par ou ímpar.

67-Em VisuAlg é o mesmo escrever num % 2 ou num mod 2 ?

67-Em Python qual é o símbolo da operação módulo?

68-O que faz o seguinte pseudocódigo?

```
algoritmo " ? "  
var  
x : inteiro  
inicio  
  escreva("Digite um número: ")  
  leia(x)  
  se x % 2 = 0 entao  
    escreval("O resultado desta operação Módulo, isto é,")  
    escreval("o resto da divisão inteira de", x, " por 2 é", x % 2, ",")  
    escreval("então o número", x, " é par.")  
  senao  
    escreval("O resultado desta operação Módulo, isto é,")  
    escreval("o resto da divisão inteira de", x, " por 2 é", x % 2, ",")  
    escreval("então o número", x, " é ímpar.")  
fimse  
fimalgoritmo
```

```
algoritmo " ? "  
var  
x : inteiro  
inicio  
  escreva("Digite um número inteiro: ")  
  leia(x)  
  se x % 2 == 0 entao  
    escreval("O resultado desta operação Módulo, isto é,")  
    escreval("o resto da divisão inteira de", x, " por 2 é", x % 2, ",")  
    escreval("então o número", x, " é par.")  
  senao  
    escreval("O resultado desta operação Módulo, isto é,")  
    escreval("o resto da divisão inteira de", x, " por 2 é", x % 2, ",")  
    escreval("então o número", x, " é ímpar.")  
fimse  
fimalgoritmo
```

68-O que faz o seguinte código?

```
# ?  
# Inicio  
  
x = int(input("Digite um número inteiro: "))  
  
if x % 2 == 0:  
    print("O resultado desta operação Módulo, isto é,")  
    print("o resto da divisão inteira de", x, "por 2 é", x % 2, ",")  
    print("então o número", x, "é par.")  
else:  
    print("O resultado desta operação Módulo, isto é,")  
    print("o resto da divisão inteira de", x, "por 2 é", x % 2, ",")  
    print("então o número", x, "é ímpar.")  
# Fim
```

```
# ?  
# inicio  
  
x = int(input("Digite um número inteiro: "))  
  
if x % 2 == 0:  
    print("O resultado desta operação Módulo, isto é,")  
    print("o resto da divisão inteira de", x, "por 2 é", x % 2, ",")  
    print("então o número", x, "é par.")  
else:  
    print("O resultado desta operação Módulo, isto é,")  
    print("o resto da divisão inteira de", x, "por 2 é", x % 2, ",")  
    print("então o número", x, "é ímpar.")  
# fim
```

69-Complete as seguintes divisões sublinhando o resto:

4	4	8	4	400	4	2000	4	2024	4
	1		2		100		500	02	506
								24	
								<u>0</u>	
5	4	6	4	7	4	2025	4	2027	4
								02	505
								22	
								<u>3</u>	

70-Teste o seguinte pseudocódigo para os valores listados e escreva para cada um o resultado da operação Módulo:

4	5
80	6
4000	7
1996	2015
2024	2016

```

algoritmo "Ano divisível por 4"
// um número é divisível por 4 quando
// o resto da divisão inteira for zero
var
ano : inteiro
inicio
escreva("Digite o valor do ano: ")
leia(ano)
se (ano mod 4 = 0) entao
    escreval("O Resultado desta operação Módulo é", ano mod 4)
    escreval("e por isso", ano, " é divisível por 4")
senao
    escreval("O Resultado desta operação Módulo é", ano mod 4)
    escreval("ou seja, não é zero. Por isso")
    escreval(ano, " não é divisível por 4")
fimse
finalgoritmo
  
```

```

algoritmo "Ano divisível por 4"
// um número é divisível por 4 quando
// o resto da divisão inteira for zero
var
ano : inteiro
inicio
escreva("Digite o valor do ano: ")
leia(ano)
se (ano % 4 = 0) entao
    escreval("O Resultado desta operação Módulo é", ano mod 4)
    escreval("e por isso", ano, " é divisível por 4")
senao
    escreval("O Resultado desta operação Módulo é", ano mod 4)
    escreval("ou seja, não é zero. Por isso")
    escreval(ano, " não é divisível por 4")
fimse
finalgoritmo
  
```

70-Teste o seguinte código para os valores listados e escreva para cada um o resultado da operação Módulo:

4	5
800	6
2000	7
1992	1993
2024	1994

```

# Algoritmo "Ano divisível por 4"
# um número é divisível por 4 quando
# o resto da divisão inteira for zero
# inicio
ano = int(input("Digite o valor do ano: "))

if ano % 4 == 0:
    print("O resultado desta operação Módulo é", ano % 4)
    print("e por isso", ano, "é divisível por 4")
else:
    print("O resultado desta operação Módulo é", ano % 4)
    print("ou seja, não é zero. Por isso")
    print(ano, "não é divisível por 4")
# fim
  
```

```

# Algoritmo "Ano divisível por 4"
# um número é divisível por 4 quando
# o resto da divisão inteira for zero
# inicio
ano = int(input("Digite o valor do ano: "))

if ano % 4 == 0:
    print("O resultado desta operação Módulo é", ano % 4)
    print("e por isso", ano, "é divisível por 4")
else:
    print("O resultado desta operação Módulo é", ano % 4)
    print("ou seja, não é zero. Por isso")
    print(ano, "não é divisível por 4")
# fim
  
```

70b-O que faz os pseudocódigo e script acima?

70c-Verdeiro ou Falso? Um número é divisível por 4 quando o resto da divisão inteira for zero.

70d-Verdeiro ou Falso? Um número não é divisível por 4 quando o resto da divisão inteira for diferente de zero, isto é quando for 1, 2 ou 3.

70e-Verdadeiro ou Falso? Com os pseudocódigo e programa acima podemos determinar se um determinado ano é divisível por 4 ou não.

71-Complete as seguintes divisões sublinhando o resto:

100	<u>100</u>		1000	<u>100</u>		1900	<u>100</u>		2000	<u>100</u>		2100	<u>100</u>
0	1		0	10		0	19		0	20		100	21
												<u>0</u>	
101	<u>100</u>		1009	<u>100</u>		2010	<u>100</u>		2021	<u>100</u>		2022	<u>100</u>
1	1		9	10		10	20		21	20		022	20
												<u>22</u>	

72-Teste o seguinte pseudocódigo para os valores listados e escreva para cada um o resultado da operação Módulo:

100	101
200	209
400	507
2000	1009
2100	2024

```

algoritmo "Ano não divisível por 100"
//um número é divisível por 100 quando o resto da divisão inteira for zero
//um número não é divisível por 100 quando o resto da divisão inteira for diferente de zero
var
ano : inteiro
inicio
escreva("Digite o valor do ano: ")
leia(ano)
se (ano mod 100 <> 0) entao
    escreval("O resultado desta operação Módulo é", ano mod 100, ", ou seja,")
    escreval("é diferente de zero, por isso mesmo")
    escreval(ano, " não é divisível por 100")
senao
    escreval("O resultado desta operação Módulo é", ano mod 100, ". Por isso")
    escreval(ano, " é divisível por 100")
fimse
finalgoritmo

```

```

algoritmo "Ano não divisível por 100"
//um número é divisível por 100 quando o resto da divisão inteira
for igual a zero
//um número não é divisível por 100 quando o resto da divisão
inteira for diferente de zero
var
ano: inteiro
inicio
escreva("Digite o valor do ano: ")
leia(ano)
se (ano mod 100 <> 0) entao
    escreval("O resultado desta operação Módulo é", ano mod 100, ", ou
seja,")
    escreval("é diferente de zero, por isso mesmo")
    escreval(ano, " não é divisível por 100")
senao
    escreval("O Resultado desta operação Módulo é", ano mod 100, ". Por
isso")
    escreval(ano, " é divisível por 100")
fimse
finalgoritmo

```

72-Teste o seguinte código para os valores listados e escreva para cada um o resultado da operação Módulo:

100	101
500	507
1000	1002
1800	2003
2100	2024

```

# Ano não divisível por 100
# um número é divisível por 100 quando o resto da divisão inteira for zero
# um número não é divisível por 100
# quando o resto da divisão inteira for diferente de zero
# inicio
ano = int(input("Digite o valor do ano: "))

if ano % 100 != 0:
    print("O resultado desta operação Módulo é", ano % 100, ", ou seja,")
    print("é diferente de zero, por isso mesmo")
    print(ano, " não é divisível por 100")
else:
    print("O resultado desta operação Módulo é igual a",ano % 100)
    print("Por isso", ano, "é divisível por 100")
# fim

```

```

# Ano não divisível por 100
# um número é divisível por 100 quando o resto da divisão inteira
for zero
# um número não é divisível por 100
# quando o resto da divisão inteira for diferente de zero
# inicio
ano = int(input("Digite o valor do ano: "))

if ano % 100 != 0:
    print("O resultado desta operação Módulo é", ano % 100, ", ou
seja,")
    print("é diferente de zero, por isso mesmo")
    print(ano, " não é divisível por 100")
else:
    print("O resultado desta operação Módulo é igual a",ano % 100)
    print("Por isso", ano, "é divisível por 100")
# fim

```

72b-O que faz os pseudocódigo e script acima?

72c-Verdeiro ou Falso? Um número é divisível por 100 quando o resto da divisão inteira desse número por 100 for igual a zero.

72d-Verdeiro ou Falso? Um número não é divisível por 100 quando o resto da divisão inteira desse número por 100 for diferente de zero.

72e-Verdadeiro ou Falso? Com os pseudocódigo e programa acima podemos determinar se um determinado ano é divisível por 100 ou não.

72f-Verdadeiro ou Falso? Se nos pseudocódigo e programa acima utilizarmos na condição o sinal de igual em vez do sinal de diferente, os resultados serão os mesmos desde que troquemos as afirmações de SE/IF para SENAO/ELSE e vice-versa.

73-Complete as seguintes divisões sublinhando o resto:

400	<u>400</u>		800	<u>400</u>		1600	<u>400</u>		2000	<u>400</u>		3200	<u>400</u>
	1			2			4			5		<u>0</u>	8
401	<u>400</u>		880	<u>400</u>		1800	<u>400</u>		2021	<u>400</u>		3000	<u>400</u>
	1			2			4			5		<u>200</u>	7

74-Teste o seguinte pseudocódigo para os valores listados e escreva para cada um o resultado da operação Módulo:

400	401
800	880
1600	1800
2000	2021
3200	2024

```

algoritmo "Ano divisível por 400"
//um número é divisível por 400 quando o resto da divisão inteira for zero
//um número não é divisível por 400 quando o resto da divisão inteira for diferente de zero
var
ano : inteiro
inicio
escreva("Digite o valor do ano: ")
leia(ano)
se (ano mod 400 = 0) entao
    escreval("O resultado desta operação Módulo é igual a", ano % 400, ". Por isso")
    escreval(ano, " é divisível por 400")
senao
    escreval("O resultado desta operação Módulo é ", ano % 400, ", ou seja,")
    escreval("é diferente de zero, por isso mesmo")
    escreval(ano, " não é divisível por 400")
fimse
finalgoritmo

```

```

algoritmo "Ano divisível por 400"
//um número é divisível por 400 quando o resto da divisão inteira for zero
//um número não é divisível por 400 quando o resto da divisão inteira for diferente de zero
var
ano : inteiro
inicio
escreva("Digite o valor do ano: ")
leia(ano)
se (ano % 400 = 0) entao
    escreval("O resultado desta operação Módulo é igual a", ano % 400, ". Por isso")
    escreval(ano, " é divisível por 400")
senao
    escreval("O resultado desta operação Módulo é ", ano % 400, ", ou seja,")
    escreval("é diferente de zero, por isso mesmo")
    escreval(ano, " não é divisível por 400")
fimse
finalgoritmo

```

74-Teste o seguinte código para os valores listados e escreva para cada um o resultado da operação Módulo:

400	402
1200	1400
2000	2001
2400	2500
2800	3000

```

# Ano divisível por 400
# um número é divisível por 400 quando o resto da divisão inteira for zero
# um número não é divisível por 400
# quando o resto da divisão inteira for diferente de zero
# inicio
ano = int(input("Digite o valor do ano: "))

if ano % 400 == 0:
    print("O resultado desta operação Módulo é igual a",ano % 400)
    print("Por isso", ano, "é divisível por 400")
else:
    print("O resultado desta operação Módulo é", ano % 400, ", ou seja,")
    print("é diferente de zero, por isso mesmo")
    print(ano, "não é divisível por 400")
# fim

```

```

# Ano divisível por 400
# um número é divisível por 400 quando o resto da divisão inteira for igual a zero
# um número não é divisível por 400
# quando o resto da divisão inteira for diferente de zero
# inicio
ano = int(input("Digite o valor do ano: "))

if ano % 400 == 0:
    print("O resultado desta operação Módulo é igual a",ano % 400)
    print("Por isso", ano, "é divisível por 400")
else:
    print("O resultado desta operação Módulo é", ano % 400, ", ou seja,")
    print("é diferente de zero, por isso mesmo")
    print(ano, "não é divisível por 400")
# fim

```

74b-O que faz os pseudocódigo e script acima?

74c-Verdeiro ou Falso? Um número **é divisível** por 400 quando o resto da divisão inteira desse número por 400 for **igual** a zero.

74d-Verdeiro ou Falso? Um número **não é divisível** por 400 quando o resto da divisão inteira desse número por 400 for **diferente** de zero.

74f-Verdadeiro ou Falso? Com os pseudocódigo e programa acima podemos determinar se um determinado ano é divisível por 400 ou não.

75-“O ano bissexto acontece a cada quatro anos (mas não todos) e tem duração de 366 dias, diferentemente dos demais que têm 365 dias. A inclusão de um dia (29 de fevereiro) foi feita para aproximar o calendário ao movimento de translação da Terra, tempo que o planeta leva para dar a volta no Sol, que é de 365 dias, 5 horas, 48 minutos e 46 segundos”.

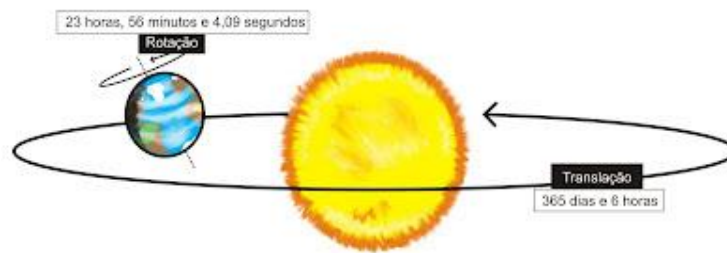


Imagem [no blogue geoconceicao](#)

75a-Pesquise na internet e escreva as condições que levam a que um ano seja bissexto.

75b-Verdadeiro ou Falso? 1896 foi um ano bissexto, 1904 também o foi, mas 1900 não foi um ano bissexto.

75c-Com o exercício 70- sabemos quais são os anos divisíveis por 4. Podemos afirmar que todos os anos divisíveis por 4 são anos bissextos?

75d-Com o exercício 72- sabemos quais são os anos divisíveis por 100 e os que não são divisíveis por 100. Podemos afirmar que todos os anos 100 (100, 200, 300, 400, 500, ... 1000, ... 2000) não são anos bissextos?

75e-Verdadeiro ou Falso? 100, 200, 300, 500 e 1000 não são anos bissextos, mas 400 e 2000 já o são.

75f-Verdadeiro ou Falso? Os anos 400 (400, 800, 1200, 1600, 2000, 2400, ...) são todos bissextos.

76-Desenvolva, execute e copie para os espaços a seguir um pseudocódigo VisuAlg e um script Python que peça o ano e diga se este é ou não bissexto.

76b-Caso não o tenha já feito, refaça o exercício anterior de modo a ter apenas um bloco SE/IF – SENAO/ELESE

77-Pergunta opcional

O que fazem (ou não) os seguintes scripts em Python?

```
ano = int(input('Digite o ano: '))
if calendar.isleap(ano):
    print('É bissexto')
else:
    print('Não é bissexto')
```

```
import calendar
ano = int(input('Digite o ano: '))
if calendar.isleap(ano):
    print('É bissexto')
else:
    print('Não é bissexto')
```

```
from calendar import isleap
ano = int(input('Digite o ano: '))
if isleap(ano):
    print('É bissexto')
else:
    print('Não é bissexto')
```