

RACIOCÍNIO ALGORÍTMICO

ALGORITMOS

ALGORITMO

CONCEITO

Um algoritmo é uma sequência de passos padronizados utilizado na solução de um determinado problema.

ALGORITMO

FILOSOFIA DE BOTEÇO

Possuir um serrote, um martelo e pregos não faz de qualquer pessoa um marceneiro, uma vez que não é suficiente saber o que cada um destes objetos é ou como eles funcionam.

Para criar um móvel em madeira deve-se saber quais são os passos a serem empregados e em qual ordem devem ser usadas as ferramentas de marcenaria.

O programador é um solucionador de problemas!!!

ALGORITMO

TIPOS DE DADOS PRIMITIVOS

- Inteiro
 - Valores numéricos sem parte fracionária
- Real
 - Valores numéricos com parte fracionária
- Lógico
 - Verdadeiro / Falso
- Texto

ALGORITMO

OPERADORES ARITMÉTICOS

Operadores Aritméticos		
Operação	Operador	Descrição
Adição	+	Realiza a adição matemática entre dois números
Subtração	-	Realiza a subtração matemática entre dois números
Multiplicação	*	Realiza a multiplicação matemática entre dois números
Divisão	/	Realiza a divisão matemática entre dois números
Modulação	%	Retorna o resto da divisão entre dois números

OPERADOR DE ATRIBUIÇÃO

Soma $\leftarrow 2 + 3$

ALGORITMO

EXEMPLO

Exemplo de aplicação 1: *Elaborar um algoritmo que peça ao usuário um número e informe o quadrado deste número.*

```
01. início
02.     inteiro: num, quad;
03.     escreva ("Qual o número que deseja elevar ao quadrado?");
04.     leia (num);
05.     quad <- num * num;
06.     escreva ("O quadrado de", num, "vale", quad);
07. fim.
```


ALGORITMO

EXERCÍCIOS

1. Elaborar um algoritmo que solicita dois números ao usuário e exibe a soma destes números.
2. Elaborar um algoritmo que solicita ao usuário seu ano de nascimento e calcula sua idade com relação ao ano de 2020, sendo que o usuário já fez aniversário neste ano.
3. Elaborar um algoritmo que solicita ao usuário o nome de uma disciplina e suas 4 notas bimestrais. O algoritmo deve calcular a média destas notas, e uma mensagem informando que a média da disciplina nome é média.
4. Elaborar um algoritmo que solicita o nome de um produto, seu valor e quantidade, informando o valor de compra calculado.
5. Estender o exercício 4 anterior informando que para pagamento à vista tem 15% de desconto, calculando e exibindo este valor.

PYTHON

COMANDOS CORRELATOS EM PYTHON

- Entrada de dados: `input()`

```
ano = input("Digite o seu ano de nascimento: ")
```

- Saída de dados: `print()`

```
print("Seu ano de nascimento: %s", ano)
```

- Conversão de dados (`int`, `float`, `str`)

```
ano = int(ano)
```

```
ano = float(ano)
```

```
ano = str(ano)
```


PYTHON

SAÍDA FORMATADA DE DADOS

Formatação de saída de dados com o operador de modulação

'Num: %f' % num	Num: 0.857143 => padrão de exibição de ponto flutuante com 6 casas decimais
'Num: %.2f' % num	Num: 0.86 => formatado com duas casas decimais
'Num: %8.2f' % num	Num: 0.86 => formatado com duas casas decimais, representado com 8 caracteres
'Num: %d' % num	Num: 0 => formatado como um valor inteiro
'Num: %s' % num	Num: 0.8571428571428571 => formatado como string

PYTHON

SAÍDA FORMATADA DE DADOS

Formatação de saída de dados com f-strings – floats – num = 6/7

f'Num: {num:f}'	Num: 0.857143 => padrão de exibição de ponto flutuante com 6 casas decimais
f'Num: {num:.2f}'	Num: 0.86 => formatado com duas casas decimais
f'Num: {num:8.2f}'	Num: 0.86 => formatado com duas casas decimais, representado com 8 caracteres

Formatação de saída de dados com f-strings – inteiros – num = 10

f'Num: {num:8d}'	Num: 10 => formatado com, no mínimo, 8 caracteres (à esquerda)
------------------	--

Formatação de saída de dados com f-strings – strings – t1 = "Hello", t2 = "World"

f'{t1:10}{t2:10}'	Hello World => formato com, no mínimo, 10 caracteres, sem alinhamento
f'{t1:^10}{t2:^10}'	Hello World => formato com, no mínimo, 10 caracteres, centralizado
f'{t1:>10}{t2:>10}'	Hello World => formato com, no mínimo, 10 caracteres, à direita

PYTHON

SAÍDA FORMATADA DE DADOS

Formatação de saída de dados com o método format – floats – num = 6/7	
'Num: {0:f}'.format(num)	Num: 0.857143
'Num: {0:.2f}'.format(num)	Num: 0.86
'Num: {0:8.2f}'.format(num)	Num: 0.86
Formatação de saída de dados com o método format – inteiros – num = 10	
'Num: {0:8d}'.format(num)	Num: 10
Formatação de saída de dados com o método format – strings – t1 = "Hello", t2 = "World"	
'{0:10}{1:10}'.format(t1, t2)	Hello World
'{0:^10}{1:^10}'.format(t1, t2)	Hello World
'{0:>10}{1:>10}'.format(t1, t2)	Hello World