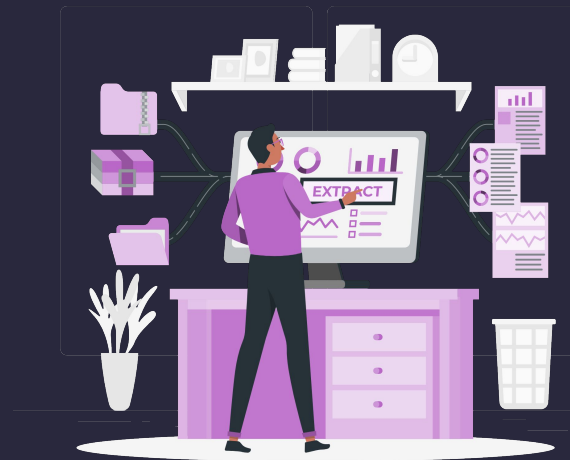


/TIPOS DE DADOS, VARIÁVEIS E CONSTANTES

Introdução a Programação



/SITUAÇÃO PROBLEMA

Atividade Física

A academia Nine Gym nos procurou para desenvolver um sistema de avaliação física de seus alunos.

A primeira parte do projeto envolve planejar quais dados serão utilizados por nós em nossos algoritmos.

Vamos visualizar alguns dos dados pedidos.



/SITUAÇÃO PROBLEMA

Dados dos alunos

- Nome completo;
- Idade;
- Ano de nascimento;
- Altura;
- Peso;
- Se é fumante;
- Se tem lesões;
- Observações.





/01

/TIPOS DE DADOS



/O QUE É UM DADO?

- Matéria-prima da computação;
- Pode ser manipulado e/ou armazenado;
- Existe diferença entre dados e informação;

/TIPOS DE DADOS PRIMITIVOS

| Tipo de Dado Primitivo | em Python | Definição |
|------------------------|------------------------------------|---|
| Inteiro | Integer (int) | Informação numérica que pertence ao conjunto dos números inteiros relativos |
| Real | Float | Informação numérica que pertença ao conjunto dos números reais |
| Caracter | String (conjunto de caracteres) | Informação composta de <u>uma unidade</u> (caractere) ou <u>conjunto</u> (string) de caracteres alfanuméricos e/ou especiais. |
| Lógico | Boolean | Informação composta por valores Verdadeiro ou Falso (True or False) |



/TIPOS DE DADOS PRIMITIVOS

| Tipo de Dado Primitivo | em Python | Definição |
|------------------------|------------------------------------|---|
| Inteiro | Integer (int) | Informação numérica que pertence ao conjunto dos números inteiros relativos |
| Real | Float | Informação numérica que pertença ao conjunto dos números reais |
| Caracter | String (conjunto de caracteres) | Informação composta de <u>uma unidade</u> (caractere) ou <u>conjunto</u> (string) de caracteres alfanuméricos e/ou especiais. |
| Lógico | Boolean | Informação composta por valores Verdadeiro ou Falso (True or False) |



/TIPOS DE DADOS PRIMITIVOS

| Tipo de Dado Primitivo | em Python | Definição |
|------------------------|------------------------------------|---|
| Inteiro | Integer (int) | Informação numérica que pertence ao conjunto dos números inteiros relativos |
| Real | Float | Informação numérica que pertença ao conjunto dos números reais |
| Caracter | String (conjunto de caracteres) | Informação composta de <u>uma unidade</u> (caractere) ou <u>conjunto</u> (string) de caracteres alfanuméricos e/ou especiais. |
| Lógico | Boolean | Informação composta por valores Verdadeiro ou Falso (True or False) |



/TIPOS DE DADOS PRIMITIVOS

| Tipo de Dado Primitivo | em Python | Definição |
|------------------------|------------------------------------|---|
| Inteiro | Integer (int) | Informação numérica que pertence ao conjunto dos números inteiros relativos |
| Real | Float | Informação numérica que pertença ao conjunto dos números reais |
| Caracter | String (conjunto de caracteres) | Informação composta de <u>uma unidade</u> (caractere) ou <u>conjunto</u> (string) de caracteres alfanuméricos e/ou especiais. |
| Lógico | Boolean | Informação composta por valores Verdadeiro ou Falso (True or False) |



/TIPOS DE DADOS PRIMITIVOS

| Tipo de Dado Primitivo | em Python | Definição |
|------------------------|------------------------------------|---|
| Inteiro | Integer (int) | Informação numérica que pertence ao conjunto dos números inteiros relativos |
| Real | Float | Informação numérica que pertença ao conjunto dos números reais |
| Caracter | String (conjunto de caracteres) | Informação composta de <u>uma unidade</u> (caractere) ou <u>conjunto</u> (string) de caracteres alfanuméricos e/ou especiais. |
| Lógico | Boolean | Informação composta por valores Verdadeiro ou Falso (True or False) |



/TIPOS DE DADOS PRIMITIVOS

| Tipo de Dado Primitivo | em Python | Exemplo |
|------------------------|------------------------------------|--|
| Inteiro | Integer (int) | 10; 20; 1567; |
| Real | Float | 2,65; 1,62; 8964,345 |
| Caracter | String (conjunto de caracteres) | "X"; "y"; "z"; "alunos"; "UNIESP"; "C3PO"; "86" |
| Lógico | Boolean | True; False; |



/TIPOS DE DADOS PRIMITIVOS

| Tipo de Dado Primitivo | em Python | Exemplo |
|------------------------|------------------------------------|--|
| Inteiro | Integer (int) | 10; 20; 1567; |
| Real | Float | 2,65; 1,62; 8964,345 |
| Caracter | String (conjunto de caracteres) | "X"; "y"; "z"; "alunos"; "UNIESP"; "C3PO"; "86" |
| Lógico | Boolean | True; False; |



/TIPOS DE DADOS PRIMITIVOS

| Tipo de Dado Primitivo | em Python | Exemplo |
|------------------------|------------------------------------|--|
| Inteiro | Integer (int) | 10; 20; 1567; |
| Real | Float | 2,65; 1,62; 8964,345 |
| Caracter | String (conjunto de caracteres) | "X"; "y"; "z"; "alunos"; "UNIESP"; "C3PO"; "86" |
| Lógico | Boolean | True; False; |



/TIPOS DE DADOS PRIMITIVOS

| Tipo de Dado Primitivo | em Python | Exemplo |
|------------------------|------------------------------------|--|
| Inteiro | Integer (int) | 10; 20; 1567; |
| Real | Float | 2,65; 1,62; 8964,345 |
| Caracter | String (conjunto de caracteres) | "X"; "y"; "z"; "alunos"; "UNIESP"; "C3PO"; "86" |
| Lógico | Boolean | True; False; |



/TIPOS DE DADOS PRIMITIVOS

| Tipo de Dado Primitivo | em Python | Exemplo |
|------------------------|------------------------------------|--|
| Inteiro | Integer (int) | 10; 20; 1567; |
| Real | Float | 2,65; 1,62; 8964,345 |
| Caracter | String (conjunto de caracteres) | "X"; "y"; "z"; "alunos"; "UNIESP"; "C3PO"; "86" |
| Lógico | Boolean | True; False; |



/02

/CONSTANTES

Como podemos chamar algo que não tem variação ao longo do tempo?



/CONSTANTES

- O identificador é considerado **constante** quando não sofre variação ao longo da execução;
- Seu valor é constante do início ao fim da execução de um algoritmo;
- Uma url de site pode ser considerada uma constante.

/CONSTANTES

Imagine que tenhamos um programa que sua rotina prevê acessar um outro programa por meio de um API para receber dados.

O Endereço desta API seria um valor constante.



/CONSTANTES EM PYTHON /E OUTRAS LINGUAGENS

- Não existe na linguagem Python um recurso específico para definir valores constantes;
- Como resolver:
 - Define-se um identificador de variável em CAIXA ALTA e simplesmente não o reutilizamos ao longo do programa;



/03

/VARIÁVEIS





↓
“Um dado é classificado como variável quando tem a possibilidade de ser alterado em algum instante no decorrer do tempo, ou seja, durante a execução do algoritmo em que é utilizado”

–FORBELLONE; EBERSPACHER.

/VARIÁVEIS /EXEMPLOS DO MUNDO REAL

- Altura ou peso de uma pessoa;
- Cotação do Bitcoin;
- Índice de inflação;
- Preço de combustível;

/VARIÁVEIS /CRIAÇÃO DE IDENTIFICADORES

- É necessário haver um identificador;
- O identificador tem como função **nomear um espaço na memória** para acessar o valor armazenado;
- Identificadores são criados a partir de algumas regras.



/VARIÁVEIS /CRIAÇÃO DE IDENTIFICADORES

| Endereço da Memória | Identificador | Valor |
|---------------------|---------------|-----------|
| 0x0100 | nome | "Messias" |
| 0x0101 | idade | 36 |
| 0x0102 | altura | 1.77 |



/VARIÁVEIS /REGRAS PARA CRIAÇÃO DE IDENTIFICADORES

- Devem começar por um caractere alfabético;
- Podem ser seguidos por mais caracteres alfabéticos ou numéricos;
- Não devem ser usados caracteres especiais.

/VARIÁVEIS /EXEMPLOS DE IDENTIFICADORES

VÁLIDOS

- alpha
- x
- notas
- nome
- sobrenome
- n1

INVÁLIDOS

- 5x
- e(13)
- a:B
- X-y
- nota/2
- _nome_

/TIPOS DE DADOS, VARIÁVEIS E CONSTANTES

Introdução a Programação

