

Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

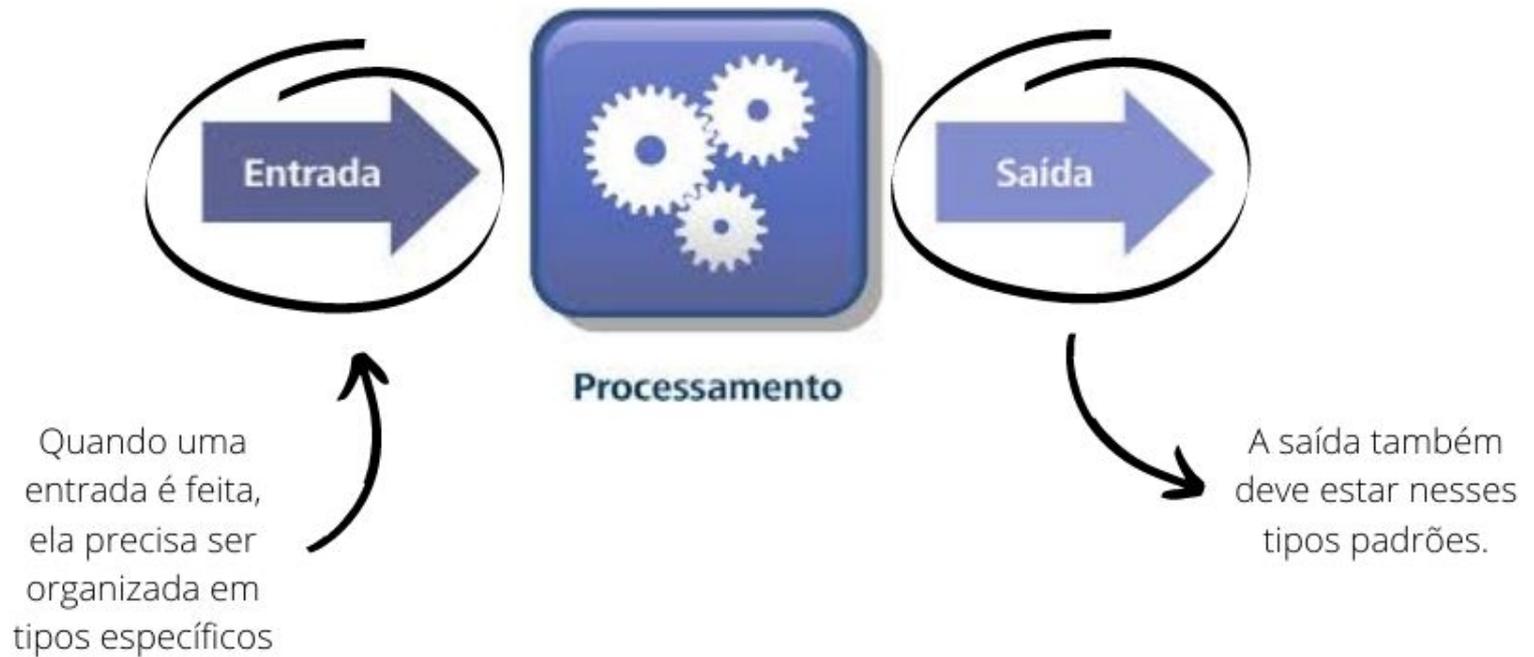
TIPOS DE DADOS, PSEUDOCÓDIGO E VARIÁVEIS

Introdução à Lógica de Programação

Prof. Lucas Amparo Barbosa

Semestre letivo 2020.2

Tipos de dados



Tipos de dados



Graças a essa padronização que os dados podem ser processados!!!

Tipos de dados - Primitivos



Literal



Caracteres
Palavras
Parágrafos



Numérico



Inteiros
Reais



Lógico

Dados Numéricos

Inteiros

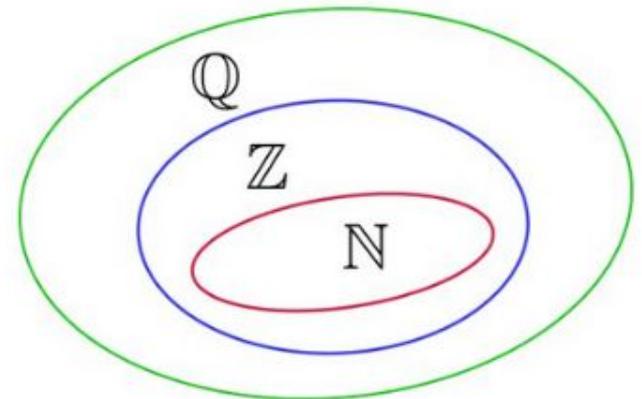
Positivos e Negativos, sem casas decimais
Conjunto numérico Z

1

Reais

Positivos e Negativos, com casas decimais
Conjunto numérico Q
Elementos do conjunto I são representados de forma aproximada
Podem assumir precisão simples ou dupla
"Ponto flutuante"

2



Dados Literais

Caracteres

Simplesmente uma letra.

Pode ser representado como um número inteiro (ASCII)

Cadeias de Caracteres

Conjuntos de Letras. Análogo a Palavra

Comumente chamada de *string*.

Parágrafos

Conjuntos de *strings*.

Utilizados em linguagens com ênfase em otimização

Dados Lógicos

Booleanos

Verdadeiro ou Falso

1 ou 0

Ativado ou Desativado

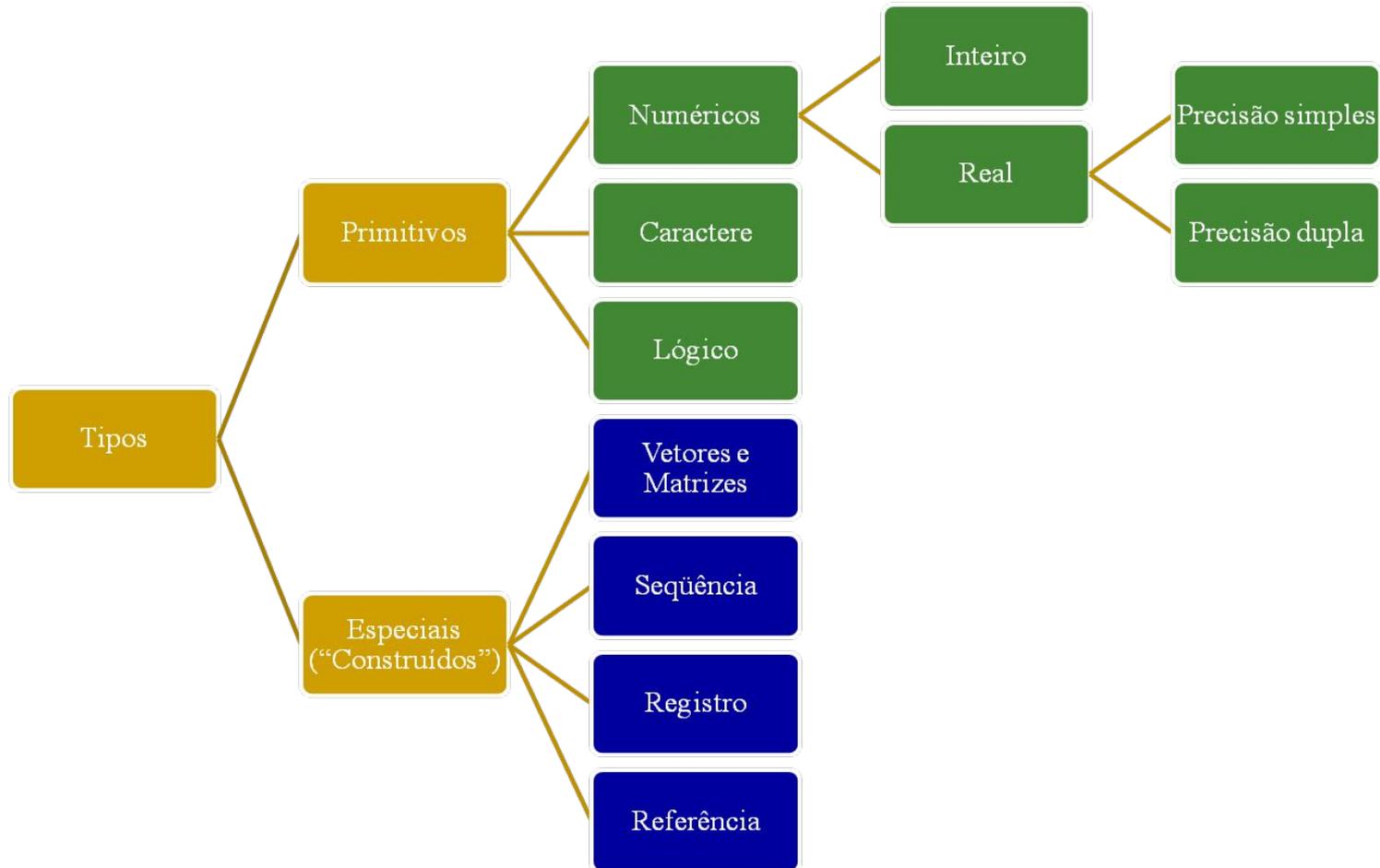
Vazio ou Preenchido

[...]

Classifique os dados com base em seu tipo, usando I para inteiro, R para real, L para literal e B para lógico.

0.21	1	V	"0."	"José"
0,35	F	-0.001	T	+3257
"+3257"	"F"	"Maria"	C	π

Tipos de Dados e Memória



Tipos de Dados e Memória

Tipo	Tamanho	Intervalo
Char	8 bits	-127 a 128
Unsigned char	8 bits	0 a 255
signed char	8 bits	-127 a 128
short int	16 bits	-32768 a 32767
unsigned short int	16 bits	0 a 65535
signed short int	16 bits	-32768 a 32767
int	32 bits	-2.147.483.648 a 2.147.483.647
signed int	32 bits	-2.147.483.648 a 2.147.483.647
unsigned int	32 bits	0 a 4.294.967.295
long int	32 bits	-2.147.483.648 a 2.147.483.647
signed long int	32 bits	-2.147.483.648 a 2.147.483.647
unsigned long int	32 bits	0 a 4.294.967.295
float	32 bits	$3,4 \times 10^{-38}$ a $3,4 \times 10^{38}$
Double	64 bits	$1,7 \times 10^{-308}$ a $1,7 \times 10^{308}$
Long Double	80 bits	$3,4 \times 10^{4932}$ a $1,1 \times 10^{4932}$

Variáveis e Constantes

Armazenam Dados

Dados utilizados durante o processamento;

Se esses valores puderem ser mudados, são **variáveis**.

Se esses valores não mudarem nunca, são **constantes**.

Como nomear?

Utilizar uma palavra (ou conjunto de palavras) que **descreva** o objetivo da mesma;

Se for mais de uma palavra, separar com underline (_)

Não começar com **números** (algumas linguagens nem aceitam);

Ter **mais de 4** caracteres, quando possível;

Evitar **enumerações** sem contexto;

Constantes **sempre** com letras maiúsculas.

Variáveis e Constantes

Bons nomes

controle_de_acesso
nome_de_usuario
contador



Péssimos nomes

q2
aa
teste



O que há de errado com os seguintes nomes de variáveis?

valor

a1b2c3

3x4

nota*do*aluno

n!

“nota”

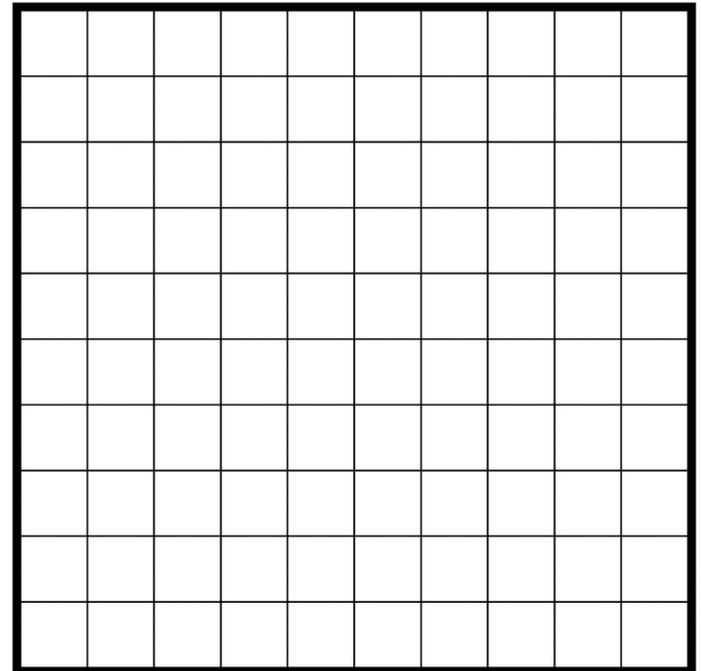
3d

Alocação de Memória

A memória principal do computador (RAM) funciona como uma "tela"

Quando se declara uma variável, uma parte dessa tela é ocupada.
Quanto? Depende da variável.
Onde? Depende do que já tem lá.

Memória RAM

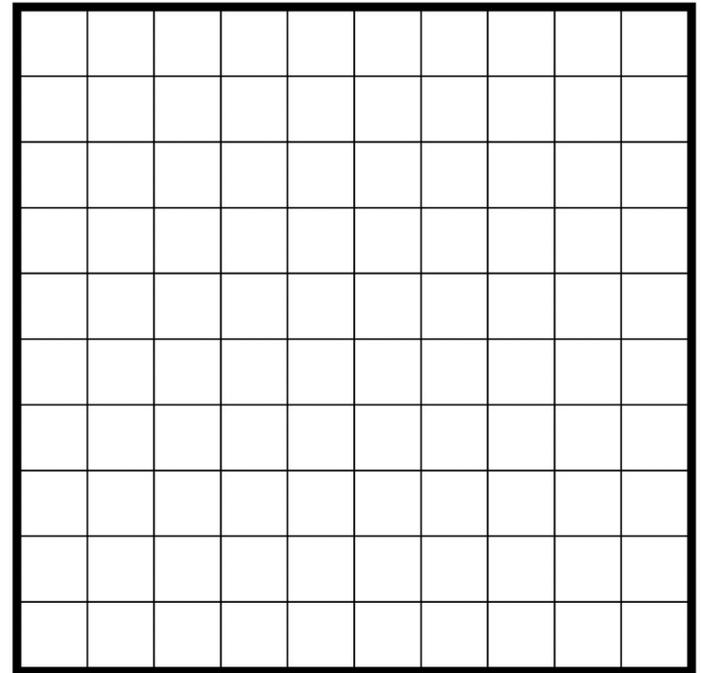


Alocação de Memória

A memória principal do computador (RAM) funciona como uma "tela"

Quando se declara uma variável, uma parte dessa tela é ocupada.
Quanto? Depende da variável.
Onde? Depende do que já tem lá.

Memória RAM



Alocar memória desordenadamente pode causar travamento do equipamento. CUIDADO!

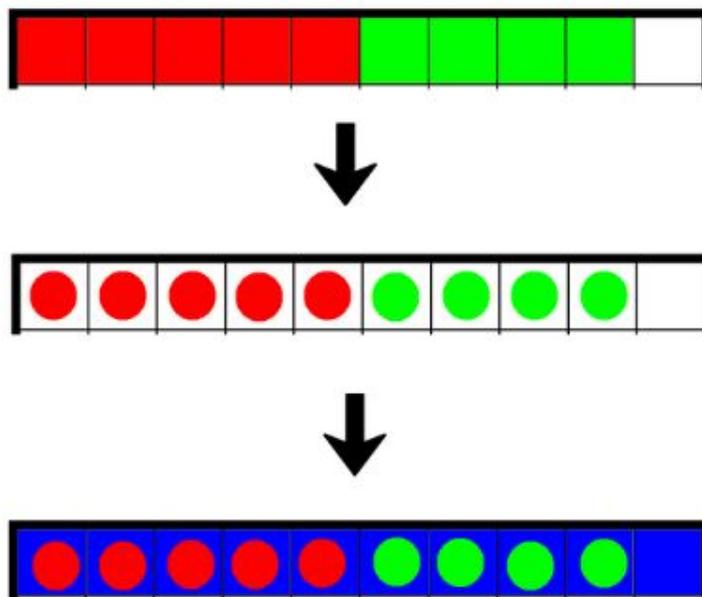
Alocação de Memória

Quando aloca-se a variável, já existe algo na memória.

Isso é chamado **lixo de memória**.

Para lidar com isso, basta inicializar a variável com um valor padrão.

Ex.: Se é um número inteiro, começar com 0





PARA SE DISTRAIR

[Falhas de memória podem ser utilizadas por Hackers!!](#)

Acho que com o conteúdo de hoje já dá para entender
o que acontece nesse vídeo hehe



Para saber mais...

- [Nomear Variáveis \(em inglês\)](#)
- [Precisão Simples e Dupla \(em inglês\)](#)
- [Tipos de Dados \(Artigo\)](#)

