

# MINIAULA DE ALGORITMOS

# VARIÁVEIS

Prof. Ivanilton Polato

Departamento Acadêmico de Computação (DACOM-CM)

[ipolato@utfpr.edu.br](mailto:ipolato@utfpr.edu.br)

# Variáveis: o que são?

- Uma variável representa uma **posição de memória**, possui um nome (**identificador**) para sua representação, **que é utilizada para guardar um valor** que pode ser modificado pelo programa.

- Exemplos:

*pontuacao = 198273*

*vidas = 2*

*media = 3.8*

*status = 'V'*

# Variáveis: identificadores

- Os identificadores são os nomes das variáveis, programas, constantes, rotinas de um programa.
- De forma geral podemos dizer que um identificador está associado a uma posição de memória ou a um trecho do código.
- Todas as variáveis precisam de um identificador, o que auxilia o programador e facilita sua manipulação ao longo do programa.

# Variáveis: identificadores

- Um identificador pode conter os seguintes elementos em sua formação:
  - *Caracteres, incluindo letras maiúsculas e minúsculas, números;*
  - *Caractere sublinhado;*
- O primeiro caractere deve ser sempre uma letra ou o caractere sublinhado;
- Não são permitidos espaços em branco e caracteres especiais;
- Não devem ser utilizadas palavras reservadas da linguagem nos identificadores, ou seja, palavras que pertençam a uma linguagem de programação.
  - *Exemplos: if, else, for, do, while, etc.*

# Variáveis: tipo de dados

- Computadores possuem tabelas de alocação que contêm o nome da variável, seu tipo (para saber quantos bytes ocupará) e seu endereço inicial de armazenamento.
- Os tipos de dados mais comuns são:
  - *Numéricos: inteiros (int, long) ou reais (float, double)*
  - *Lógicos: falso ou verdadeiro (0 ou 1)*
  - *Literais: caracteres (char)*

# Variáveis: tipos de dados e seus tamanhos

Tipo	Faixa de Valores	Tamanho (bytes)
char	-128 a 127	1 (8 bits)
int	-2.147.483.648 a 2.147.483.647	4 (32 bits)
long	-9223372036854775808 a 9223372036854775807	8 (64 bits)
float	$3.4 \times 10^{-38}$ a $3.4 \times 10^{38}$	4 (32 bits)
double	$1.7 \times 10^{-308}$ a $1.7 \times 10^{308}$	8 (64 bits)

# Variáveis: declaração em linguagem C

- A forma geral de declaração é:

<tipo de dados> <nome do identificador>;

- Exemplos:

int numero;

float n2;

double num3;

char c;

# Variáveis: exemplo completo

```
1. #include <stdio.h>
2. int main () {
3.     int a, b, c;
4.     a = 5;
5.     b = 5;
6.     c = a + b;
7.     printf ("A soma de %d + %d = %d !\n", a, b, c);
8.     return 0;
9. }
```