

# Programação Básica

## Variáveis e Operadores

# Variáveis

- Como vimos na aula anterior, variáveis são locais na memória do computador para armazenar dados.
- Essas variáveis precisam ser declaradas indicando o tipo de dado que estará lá:
  - `int idade;`
  - `char nome;`
  - `float altura;`

# Atribuição

- Depois de declaradas podemos pedir que o usuário preencha o valor dessa variável usando o comando **scanf**
- Uma outra maneira de preencher o valor de uma variável é usando a atribuição =
- Assim, podemos dentro do programa dizer qual o valor de uma variável:
  - idade = 15;
  - nome = "Tadeu Ferreira";



# Atribuição

- A atribuição irá guardar na memória do computador o dado que estamos atribuindo.
- Só podemos atribuir a uma variável valores que sejam do mesmo tipo que ela foi declarada.
- Assim, uma variável declarada como inteiro(**int**) só pode receber números inteiros
- Uma variável do tipo caractere (**char**) só pode receber caracteres
  - Lembre-se que os dados caractere devem sempre estar entre “aspas”



# Operadores

- Depois de armazenados os valores na memória do computador
- Podemos efetuar várias operações com estes.
- Exemplo:
  - Somar, Subtrair, Multiplicar
  - Comparar igualdade
  - Definir quem é maior e quem é menor
- Para isso usamos os operadores



# Operadores

- Você já conhece a maioria dos operadores que veremos, alguns apenas com símbolos diferentes.
- Há dois tipos de operadores:
  - Aritméticos
    - São usados para fazer contas
  - Lógicos
    - São usados para tratar proposições lógicas
  - Relacionais
    - São usados para comparar valores



# Operadores Aritméticos

- Segue uma tabela destes operadores

| Operador | Função        | Exemplo  |
|----------|---------------|----------|
| +        | Soma          | $5 + 2$  |
| -        | Subtração     | $5 - 2$  |
| *        | Multiplicação | $5 * 2$  |
| /        | Divisão       | $5 / 2$  |
| %        | Resto         | $5 \% 2$ |

# Operadores Relacionais

- Tabela de Operadores Relacionais

| Operador | Função           | Exemplo         |
|----------|------------------|-----------------|
| ==       | Igual a          | acesso == "Sim" |
| >        | Maior que        | idade > 18      |
| >=       | Maior ou igual a | idade >= 18     |
| <        | Menor que        | altura < 1,20   |
| <=       | Menor ou igual a | altura <= 1,20  |
| !=       | Diferente        | acesso != "Sim" |





# Operadores Lógicos

- Tabela dos operadores Lógicos

| Operador | Função  | Exemplo                              |
|----------|---------|--------------------------------------|
| ~        | Negação | ~ (idade > 18)                       |
|          | Ou      | (idade > 18)    (paisAcompanham)     |
| &&       | E       | (meiaEntrada) && (trouxeCarteirinha) |

# Expressões

- Expressões podem ser construídas usando os operadores.
- Represente:
  - O dobro de  $x$
  - A área de um quadrado com lado  $y$
  - Quanto pesa uma dúzia de ovos (use uma variável para representar o peso de 1 ovo)
  - Se alguém é idoso (idade acima de 65 anos)
  - Se um aluno passou (média do IFRN 60)
  - Se um aluno passou por média e faltas



# Atividades

1. Um algoritmo que imprime o desenho a seguir:

```
+-----+  
|       |  
|       |  
+-----+
```

2. Leia a idade diga que ano a pessoa nasceu

3. Leia o ano que a pessoa nasceu e diga a idade

4. Leia o ano que a pessoa nasceu, Leia um outro ano e diga quantos anos a pessoa (tinha/terá) no ano lido

Ex: Digite o ano de nascimento: 1995

Digite o ano da previsão: 2000

Você terá 5 anos

