

Algoritmos

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:
 - var idade : inteiro
 - var nome : caractere
 - var altura : real

Atribuição

- Depois de declaradas podemos pedir que o usuário preencha o valor dessa variável usando o comando `leia`
- 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 só pode receber números inteiros
- Uma variável do tipo caractere 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	$5 / 2$
^	Potência	5^2
%	Resto	$5 \% 2$
\	Divisão inteira	$5 \setminus 2$

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
nao	Negação	nao (idade > 18)
ou	Conjunção	(idade > 18) ou (paisAcompanham)
e	Disjunção	(meiaEntrada) e (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
 - Se um aluno passou por média e faltas

Atividades

Use o visuAlg para fazer os seguintes algoritmos:

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 e diga a idade no próximo ano

5. 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