

Lógica de Programação



Professor : Dr. Xiankleber Cavalcante Benjamim
E-mail: prof.xiankleber@gmail.com

Sumário

Lógica de Programação

- Manipulação de Dados

Lógica de Programação

Podemos definir um tipo de dados como um conjunto de objetos que tem em comum o mesmo comportamento diante de um conjunto definido de operações. Podemos dizer, por exemplo, que os seres humanos são um tipo. Todas as pessoas formam um conjunto de objetos que se comportam de forma similar quando comem, dormem, bebem, andam, etc. Essas ações são comuns aos seres humanos e definem o conjunto de operações que pode atuar sobre o tipo “ser humano”. Outro exemplo poderiam ser os aviões. Podemos identificar sobre todos os objetos aviões operações similares como voar, pousar e decolar. Podemos representar o conjunto de pessoas como: $\text{Pessoas} = \{\text{Maria, João, Ana Paula, Júlio César, ...}\}$

Lógica de Programação Tipos inteiros

São caracterizados como tipos inteiros, os dados numéricos positivos ou negativos, excluindo-se destes qualquer número fracionário. Como exemplo deste tipo de dado, tem-se os valores: 35, 0, -56, 1024 entre outros.

Lógica de Programação Tipos reais

São caracterizados como tipos reais, aqueles que possuem parte decimal ou são números fracionários, e podem ser positivos, negativos ou zero. Exemplos de dados do tipo real são:

- 3.2 (real positivo),
- 0.00 (zero real)
- -19.76 (real negativo).

Lógica de Programação Tipos caracteres

São caracterizados como tipos caracteres, as sequências contendo letras, números e símbolos especiais. Uma sequência de caracteres deve ser indicada entre aspas (“”). Este tipo de dado também é conhecido como alfanumérico, string, literal ou cadeia. Como exemplo deste tipo de dado, tem-se os valores: “Programação”, “Rua Alfa, 52 Apto 1”, “Fone 574-9988”, “04387-030”, “ ”, “7” entre outros.

Lógica de Programação Tipos lógicos

São caracterizados como tipos lógicos os dados com valor verdadeiro e falso, sendo que este tipo de dado poderá representar apenas um dos dois valores. Ele é chamado por alguns de tipo booleano, devido à contribuição do filósofo e matemático inglês George Boole na área da lógica matemática.

Estrutura de Dados Linguagem Javascript

Variáveis e constantes

É a forma gráfica de representar um algoritmo mais conhecida e utilizada. O fluxograma nos permite mostrar graficamente a lógica de um algoritmo, enfatizando passos individuais e o fluxo de execução.

Armazenamento na Memória

Para armazenar os dados na memória, imagine que a memória de um computador é um grande arquivo com várias gavetas, onde cada gaveta pode armazenar apenas um único valor (seja ele numérico, caractere ou lógico). Se é um grande arquivo com várias gavetas, é necessário identificar com um nome a gaveta que se pretende utilizar. Desta forma o valor armazenado pode ser utilizado a qualquer momento.

Armazenamento na Memória

Basicamente, uma variável possui três atributos: um nome, um tipo de dado associado à mesma e a informação por ela guardada. Toda variável possui um nome que tem a função de diferenciá-la das demais. Cada linguagem de programação estabelece suas próprias regras de formação de nomes de variáveis. Todavia a maioria delas adota as seguintes regras:

Armazenamento na Memória

Um nome de variável deve necessariamente começar com uma letra;

Um nome de variável não deve conter nenhum símbolo especial, exceto a sublinha (_) e nenhum espaço em branco;

Um nome de variável não poderá ser uma palavra reservada a uma instrução de programa.

Armazenamento na Memória

Exemplos de nomes de variáveis:

Salario – correto

1ANO – errado (não começou uma letra)

ANO1 – correto

a casa – errado (contém o caractere branco)

SAL/HORA – errado (contém o caractere “/”)

SAL_HORA – correto

_DESCONTO – errado (não começou com uma letra)

Definição de variáveis em algoritmos

```
function parimpar(num) {  
  if (num % 2 === 0) {  
    return true;  
  } else {  
    return false;  
  }  
}  
  
console.log(parimpar(4 + 4));
```

```
Cadastro  
  
function cadastro () {  
  var nome = document.getElementById("nome").value;  
  var email = document.getElementById("email").value;  
  var senha = document.getElementById("senha").value;  
  var data = document.getElementById("data").value;  
  
}
```

Definições de constantes em algoritmos

Nos algoritmos, todas as constantes utilizadas serão definidas no início do mesmo, por meio de um comando da seguinte forma:

```
CONST <nome_da_constante> = <valor>
```

Exemplo de definição de constantes:

```
CONST PI = 3.14159
```

```
nome_da_empresa = "Enxuga Gelo SA"
```

Referências

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi.

Fundamentos da Programação de Computadores. São Paulo. Pearson Pretience Hall, 2007.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. São Paulo. Novatec Editora, 2006.

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: Lógica Para Desenvolvimento de Programação de Computadores. São Paulo. Érica, 2000.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à Programação. Rio de Janeiro. Elsevier, 2002.

SAMPAIO, Silvio Costa. Lógica para Programação. Palmas. Editora Educon, 2008.