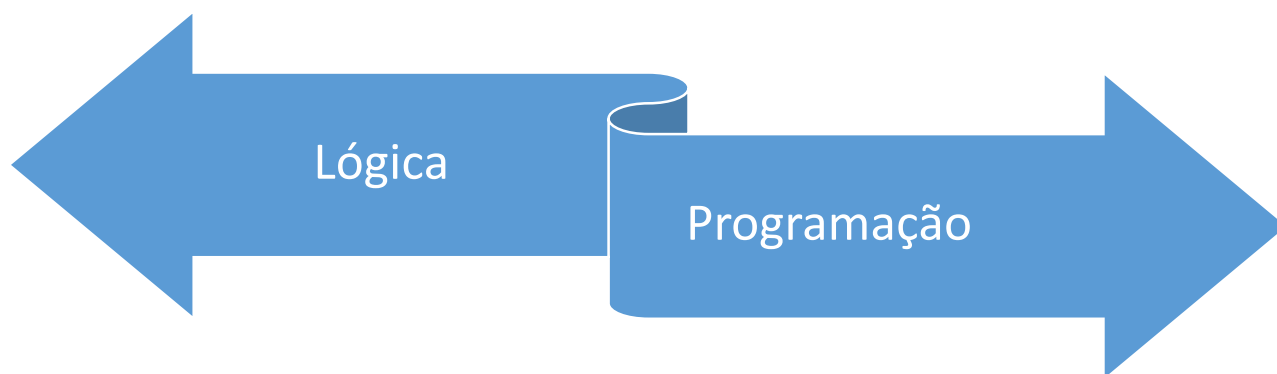




UNIVERSIDADE SÃO TOMÁS DE MOÇAMBIQUE
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

Curso de Lógica de Programação
Ficha 2 - Linguagem algorítmica – pseudocódigos



Linguagem algorítmica

Ficha 2 – Curso de Lógica de Programação

1 Elementos básicos de um pseudocódigo

Conforme discutido na aula passada, o pseudocódigo é uma forma de representação de algoritmos mais próxima da notação de uma linguagem de programação, e possui os seguintes elementos básicos:

❖ Tipo de dados

Um tipo de dado permite representar um conjunto de valores com característica semelhantes, deste modo, os programas de computador armazenam os dados em estruturas chamadas variáveis. Cada variável define o tipo de dados que suporta, possibilitando otimização do espaço de armazenamento uma vez que para cada tipo de dados reserva-se um determinado espaço de armazenamento.

Os tipos de dados podem ser divididos em (1) Tipos de dados primitivos e (2) Tipos de dados compostos. Os primitivos são os tipos de dados básicos da linguagem de programação, isto é, são aqueles que não sofrem nenhuma customização.

Em um pseudocódigo podemos definir os seguintes tipos de dados primitivos:

- **Inteiro**: que permite representar qualquer valor numérico que pertença ao conjunto de números inteiros; estão inclusos neste tipo de dados, todos os números inteiros positivos, o zero e todos os números inteiros negativos.
- **Real**: que permite representar todo o valor numérico que pertença ao conjunto de números reais (inclui números positivos, zero e números negativos).
- **Logico**: Este tipo de dados possui apenas dois valores possíveis (falso/verdadeiro)

Para além destes tipos de dados, existe um tipo de dados para armazenamento de Texto. Que permite representar uma cadeia de caracteres compostos por qualquer caracter alfanumérico e pode ser representado com o tipo de dados **Caracter**. Este conjunto não é considerado primitivo, uma vez que é um tipo de dados customizado e obtido com a combinação de valores de outros tipos de dados.

❖ VARIÁVEIS

Uma variável é uma referência a um valor alojado na memória do computador, ela está sempre associada a um nome o qual é designado por “**identificador**”; este identificador é usado para

fazer referência a variável, seja para aceder o seu valor assim como para modificar-lhe o valor. As variáveis destinam-se ao armazenamento temporário de dados ou informações dos programas, onde esses dados podem ser definidos pelo programador ou gerados pelos próprios programas em momento de execução.

Em algoritmos usamos variáveis para representar qualquer dado que pode sofrer alterações durante a execução do algoritmo ou que pode tomar valores diferentes a cada execução do algoritmo.

❖ CONSTANTES

Uma constante é uma referência a um valor guardado na memória o qual matem-se inalterável após a sua criação. Tal como acontece com as variáveis, as constantes são referenciadas por meio de identificadores. Em algoritmos as constantes são usados para representar dados que não sofrem alterações no processo de execução do algoritmo.

❖ ALGUMAS OBSERVAÇÕES IMPORTANTES SOBRE IDENTIFICADORES

Dissemos que, quer as variáveis quer as constantes são referenciadas por meio de identificador. Sem identificador não seria possível recuperar os valores guardados na memória. Cada linguagem de programação tem suas próprias regras para a definição de identificadores, não obstante existem aquelas que são comuns na maioria das linguagens de programação. Para os nossos algoritmos usaremos as seguintes regras:

- Não devem começar com dígito numérico;
- Não deve conter espaço
- Não podem usar caracteres especiais [exemplo: , . ; : = & etc.]
- Não se pode usar o mesmo identificador para referenciar mais de uma variável/constante;

EXEMPLOS

Alguns exemplos de identificadores válidos: x, idade, altura01, FTP, My_Var

Alguns exemplos de identificadores inválidos: 2Ts, altura.exacta, My Var, u*z;

❖ DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS

A declaração de variáveis consiste em instruir o programa a criar espaço na memória para o armazenamento de um determinado valor. No processo de declaração de variável deve-se indicar o tipo de dados e o respectivo identificador. Cada linguagem de programação usa sua convenção para a disposição dos elementos da declaração de variáveis, mas em quase todas elas os dois elementos [tipo de dados, identificador] estão sempre presentes. Nos nossos algoritmos usaremos a seguinte convenção:

Identificador : TIPO_DE_DADOS

Onde (1) TIPO_DE_DADOS é cada um dos tipos de dados apresentados anteriormente e (2) é o identificador da variável o qual deve obedecer as regras mencionadas anteriormente.

2. Exercícios

1. Nas alíneas seguintes, assinale [justificando] aquelas que não representam identificadores válidos:
 - a) Altura
 - b) Mesa
 - c) #numero
 - d) DIMENSAO_6
 - e) COMPRIMENTO E LARGURA
 - f) 4_REPRESENTACAO
 - g) QTD_OLHOS
 - h) ALL_4_YOU
 - i) FAFA@BELEM
2. Mencione as diferenças entre constante e variável
3. Sugira um identificador e tipo de dados para representar os seguintes dados
 - a) Nota final de um estudante universitário
 - b) Nome do presidente da república
 - c) Género sexual do seu companheiro
 - d) Quantidade de olhos de todos os estudantes de uma turma
 - e) Inicial do teu nome
 - f) Hora de abertura de uma loja;
 - g) Estado de uma determinada loja [isto é, se a loja se encontra aberta ou fechada]

“Para que haja paz e equilíbrio
no curso, metade deve
reprovar”

--

Thanos