

Programação de Computadores

Everson Santos Araujo

everson@por.com.br

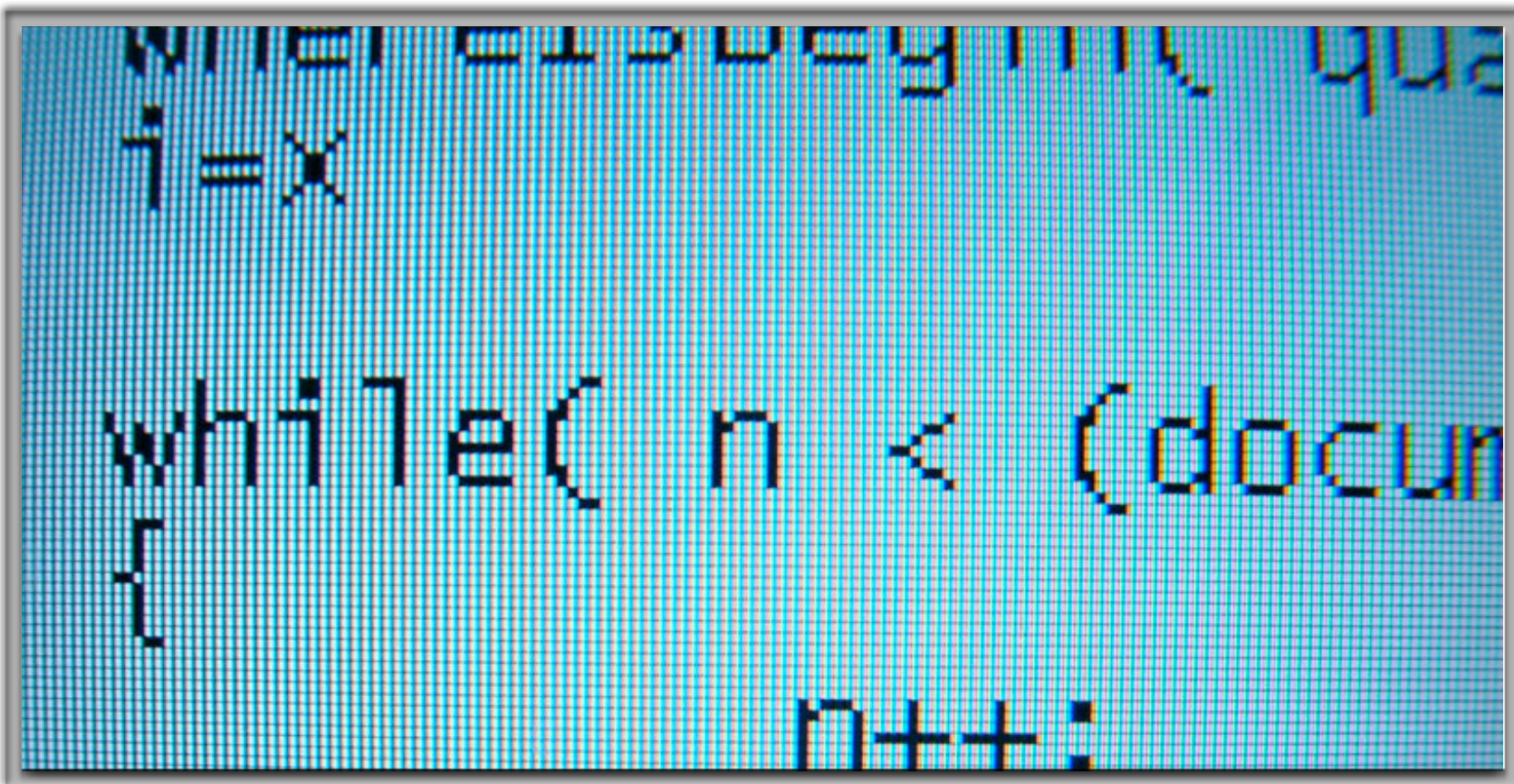
Introdução

Programação é o processo de definir, utilizando uma **Linguagem de programação**, os **comandos** e as **instruções** que o computador deve executar para realizar determinada tarefa

Lógica de Programação

Lógica (*grego*): palavra, pensamento, idéia, argumento, razão ou princípio

Técnica de encadear pensamentos para atingir determinado objetivo



Algoritmo

Sequência de passos que visam atingir um objetivo bem definido

Características de um Algoritmo

Início e fim

Escrito em termos de ações ou comandos bem definidos

Fácil de interpretar e codificar, ou seja, deve ser o intermediário entre a Linguagem Falada e a Linguagem de Programação

Sequência lógica

Exemplo de um Algoritmo

Cálculo da área do quadro negro

Início

Medir a largura do quadro negro e anotar o resultado

Medir o comprimento do quadro negro e anotar o resultado

Multiplicar o comprimento anotado pela largura acima e anotar o resultado

O valor da área do quadro negro é o resultado acima

Fim do cálculo da área do quadro negro

Fim

Algoritmo Genérico

Cálculo da área do **objeto** retangular

Medir a largura do **objeto** e anotar o resultado

Medir o comprimento do **objeto** e anotar o resultado

Multiplicar o comprimento anotado pela largura acima e anotar o resultado

O valor da área do **objeto** é o resultado acima

Fim do cálculo da área do **objeto**

Algoritmo para fritar ovo

Início

Pegar frigideira, óleo, sal e ovo

Untar a frigideira com óleo

Levar a frigideira ao fogo

Quebrar a casca do ovo

Colocar o ovo na frigideira

Adicionar sal

Aguardar fritar

Retirar o ovo da frigideira

Fim

Algoritmo para fritar ovo 2.0

Início

Pegar frigideira, **espátula**,
óleo, sal e ovo

Untar a frigideira com **uma
fina camada de** óleo

Ir até o fogão

Ligar uma boca do fogão

Levar a frigideira ao fogo **alto**

Quebrar a casca do ovo **com
cuidado**

Aguardar o óleo esquentar

Colocar o ovo na frigideira

Adicionar sal **salpicando**

Aguardar fritar,
**movimentando o ovo com
a espátula**

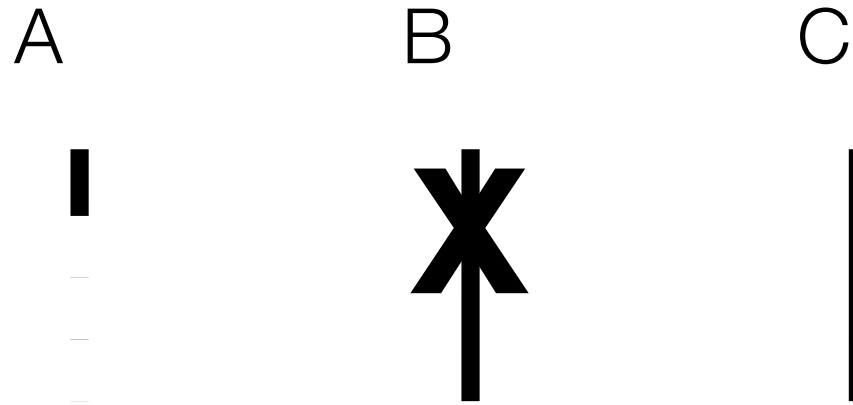
Retirar o ovo da frigideira

Fim

Exercício de Fixação

1. Crie um Algoritmo para trocar de roupas
2. Faça um algoritmo para realizar uma ligação para um amigo, leve em consideração problemas na linha telefônica
3. Faça um algoritmo para resolver a Torre de Hanoi com três discos

Torre de Hanoi



Objetivo: Montar a torre na **Haste C**

Regras:

- Movimentar uma só peça por vez
- Uma peça maior não pode ficar acima de uma peça menor
- Só é permitido movimentar a peça que estiver na parte superior

Bibliografia

JAMSA, Kris. KLAMDER, Lars. **Programando em C/C++ - A Bíblia**. São Paulo: Makron Books, 1999

MORAES, Paulo Sérgio de. **Lógica de Programação**. São Paulo: Unicamp, 2000

GUIMARÃES, Ângelo de Moura & LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1994