

SME0230 - Introdução à Programação de Computadores

Primeiro semestre de 2010

Professora: Marina Andretta (andretta@icmc.usp.br)

Estagiário PAE: Mayron César de Oliveira Moreira (mayron@icmc.usp.br)

Monitor: Luiz Carlos Lucca (lluca@icmc.usp.br)

Aula Prática 2 - Introdução à lógica de programação¹

1. Arrumar a casa e preparar o jantar não é trabalho para qualquer um. Uma nova geração de robôs está saindo das fábricas no Japão para ocupar o lugar dos humanos. Imagina o quão útil seria um desses em sua casa ou república? Levando em conta que 71% dos estudantes universitários tem o hábito de comer *fast-food*² (apesar de não ser saudável para a saúde), projete um algoritmo para o robô que será adquirido pela sua república que o ajude a fazer hambúrgueres grelhados com uma fatia de queijo, alface e tomate em um pão de hambúrguer, servido com batatas fritas caseiras.

Obs.: Note que o seu robô não sabe *a priori* que o alface e tomate precisam ser cortados, quantas fatias de hambúrguer são necessários, etc.

2. Apresente o fluxograma do algoritmo proposto acima.
3. Três jesuítas e três canibais precisam atravessar um rio; para tal, dispõem de um barco com capacidade para duas pessoas. Por medida de segurança, não se deve permitir que em alguma margem a quantidade de jesuítas seja inferior à de canibais. Qual a solução para efetuar a travessia com segurança? Elabore um algoritmo mostrando a resposta, indicando as ações que concretizam a solução deste problema.
4. Considere que uma calculadora comum, de quatro operações, está com as teclas de divisão e multiplicação inoperantes. Escreva algoritmos

¹Exercícios 3 e 4 foram retirados do livro *Lógica de Programação - A construção de algoritmos e estruturas de dados*, Forbellone e Eberspächer (2006).

²<http://www.efdeportes.com/efd129/perfil-do-estilo-de-vida-relacionado-a-saude-dos-academicos.htm>. Acessado em 22/03/10.

que resolvam as expressões matemáticas a seguir usando apenas as operações de adição e subtração.

- 12×4
- $10/2$
- 2^8