

INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO – UNICAMP

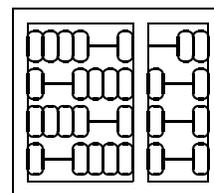
## MC102 – Algoritmos e Programação de Computadores

Segundo Semestre de 2006 - Turma Z - Prof. Jorge Stolfi

Aulas teóricas: 3<sup>as</sup> 21:00–23:00 CB11 (Praça Central),

5<sup>as</sup> 19:00–21:00 CB15 (Praça Central).

Aulas práticas: 6<sup>as</sup> 21:00–23:00 LM03.



Descrição modificada em 03/ago/2006

### Informações gerais

**Tema:** A *Ciência da Computação* pode ser definida como a ciência dos *algoritmos* — receitas para resolver problemas matemáticos e de processamento de dados. Um algoritmo é uma descrição finita e precisa de uma seqüência de operações simples que transforma um conjunto de *dados* conhecidos num conjunto de *resultados* desejados, sendo que a seqüência de operações pode depender dos dados.

Um *programa* é um algoritmo codificado em alguma notação especial, uma *linguagem de programação*, que de certa forma é “entendida” por computadores.

**Objetivos:** A disciplina objetiva ensinar o conceito de algoritmo e alguns algoritmos fundamentais, e iniciar o aluno à arte de construir algoritmos para resolver problemas computacionais. Para esse fim será ensinada a linguagem de programação “C”, que será usada no decorrer desta e de outras disciplinas.

**Material on-line:** Informações adicionais sobre o curso estarão disponíveis em <http://www.ic.unicamp.br/~stolfi/>.

**Avaliação:** O aproveitamento do aluno será avaliado por três provas escritas, com pesos 3, 3 e 4; e exercícios de laboratório semanais (entre 10 e 15, dependendo do calendário).

A média das provas  $P$  e a nota de laboratório  $T$  serão combinadas pela fórmula

$$M = (\max \{P, T\} + 4 \min \{P, T\})/5 \quad (1)$$

Portanto, para passar, *é necessário (mas não suficiente!) ter média de provas maior ou igual a 3.8*. (A nota de laboratório também deve ser maior ou igual a 3.8, mas este dificilmente será um problema.) Além disso, haverá um exame final opcional  $E$ , no fim do semestre, com peso igual à media  $M$ .

**Laboratório** A nota de laboratório será atribuída com base em exercícios práticos individuais. O enunciado de cada exercício será distribuído no início de cada aula de laboratório. O resultado, mesmo incompleto, deverá ser entregue ao fim da aula. Opcionalmente, uma versão melhorada poderá ser entregue até o início da aula seguinte. A nota será baseada principalmente no trabalho realizado *durante* a aula, sob acompanhamento do professor. A ausência numa aula de laboratório implica em nota zero no exercício correspondente. O conhecimento adquirido nas aula de laboratório poderá ser cobrado nas provas escritas.

**Provas** As provas serão realizadas no horário normal da aula, aproximadamente no início de setembro, em meados de outubro, e final de novembro. As datas exatas das provas serão determinadas no decorrer do curso e serão comunicadas com pelo menos uma semana útil (2 aulas) de antecedência. A critério do professor, as provas poderão ser adiadas a qualquer momento, mesmo no dia marcado, valendo nesse caso também o intervalo mínimo de duas aulas entre o aviso de adiamento e a nova data.

As provas serão individuais, em classe, **sem** consulta. Cada prova cobrirá toda a matéria dada, até a aula anterior inclusive. **Importante:** Qualquer tentativa de fraude — nas provas ou nos trabalhos práticos, detectada na hora ou a posteriori — implicará na atribuição da nota zero *na disciplina*, sem direito a exame, *a todos os envolvidos*, sem prejuízo das demais sanções que possam ser tomadas.

**Substitutivas** Não haverá provas substitutivas propriamente ditas; em princípio, ausência numa prova implica em nota zero na mesma. Entretanto, se o aluno faltar a uma ou mais provas teóricas, **mas comparecer ao exame final**, a **primeira** (apenas) das provas perdidas será excluída da média de provas  $P$ . Estas regras estão resumidas na tabela abaixo:

Provas feitas	Média de provas	Média final
$P_1, P_2, P_3,$	$P = (3P_1 + 3P_2 + 4P_3)/10$	F = M
$P_1, P_3,$	$P = (3P_1 + 3 \cdot 0 + 4P_3)/10$	F = M
$P_2, P_3,$	$P = (3 \cdot 0 + 3P_2 + 4P_3)/10$	F = M
$P_3,$	$P = (3 \cdot 0 + 3 \cdot 0 + 4P_3)/10$	F = M
$P_1, P_2,$	$P = (3P_1 + 3P_2 + 4 \cdot 0)/10$	F = M
$P_1,$	$P = (3P_1 + 3 \cdot 0 + 4 \cdot 0)/10$	F = M
$P_2,$	$P = (3 \cdot 0 + 3P_2 + 4 \cdot 0)/10$	F = M
	$P = (3 \cdot 0 + 3 \cdot 0 + 4 \cdot 0)/10$	F = M
$P_1, P_2, P_3, E$	$P = (3P_1 + 3P_2 + 4P_3)/10$	F = (M+E)/2
$P_1, P_3, E$	$P = (3P_1 + 4P_3)/7$	F = (M+E)/2
$P_2, P_3, E$	$P = (3P_2 + 4P_3)/7$	F = (M+E)/2
$P_3, E$	$P = (3 \cdot 0 + 4P_3)/7$	F = (M+E)/2
$P_1, P_2, E$	$P = (3P_1 + 3P_2)/6$	F = (M+E)/2
$P_1, E$	$P = (3P_1 + 4 \cdot 0)/7$	F = (M+E)/2
$P_2, E$	$P = (3P_2 + 4 \cdot 0)/7$	F = (M+E)/2
$E$	$P = (3 \cdot 0 + 4 \cdot 0)/7$	F = (M+E)/2

Em qualquer caso, o aluno que comparecer a uma prova escrita (incluindo o exame final), e desistir de fazer ou entregar a mesma depois de ver o enunciado, será considerado presente, e receberá nota zero nessa prova, sem direito a substituição.

## Ementa

- Introdução à programação de computadores
- Programa, entrada e saída de dados
- Variáveis, comandos de atribuição, constantes
- Comandos condicionais
- Comandos de repetição
- Vetores
- Matrizes
- Ponteiros e alocação dinâmica de memória
- Manipulação de cadeias de caracteres
- Procedimentos e funções
- Recursão
- Registros e enumeração
- Arquivos
- Listas ligadas

## Bibliografia

- Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie. *C: a linguagem de programação padrão ANSI*.
- *Linguagem C : programação e aplicações*. MODULO Consultoria e Informática. Livros Técnicos e Científicos.
- *C, a reference manual*. Samuel P. Harbison, Guy L. Steele Jr. Englewood Cliffs, N. J. : Prentice-Hall.
- *C how to program*. H. M. Deitel, P. J. Deitel. Englewood Cliffs : Prentice Hall, c1992.
- *C completo e total*. Herbert Schildt. Makron Books, McGraw-Hill.
- *C: quick reference*. Alan C. Plantz. Campus, c1989.
- *C traps and pitfalls*. Andrew Koenig. Addison-Wesley.
- *Practical C programming*. Steve Oualline. O'Reilly.
- *C programming: a complete guide to mastering the C language*. Augie Hansen. Addison-Wesley.
- *C programming*. Steve Worthington. Boyd & Fraser.