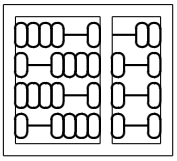
MC 102 EF - Algoritmos e programação de computadores
Instituto de Computação — UNICAMP

Julio López
jlopez@ic.unicamp.br



Página da disciplina. As informações específicas desta turma estarão disponíveis em:

`https://sites.google.com/site/unicampjlopez`

Informações gerais sobre a disciplina MC102 Coordenada, da qual esta turma faz parte, incluindo outros materiais de apoio, estão disponíveis em `www.ic.unicamp.br/~mc102`.

Programa da disciplina. • Introdução à computação: organização básica de processador, memória e periféricos • Noções de correção e eficiência de algoritmos • Variáveis e atribuições • Comandos de entrada e saída • Comandos condicionais • Comandos de repetição • Algoritmos e resolução de problemas • Procedimentos e funções • Vetores • Algoritmos básicos de busca e ordenação • Cadeias de caracteres (*strings*) • Matrizes, incluindo representação por linearização de índices • Apontadores e princípios de alocação dinâmica de memória • Registros • Arquivos • Recursão.

Aulas. Curso teórico-prático composto por três aulas semanais de duas horas, sendo duas teóricas e uma de laboratório, na qual os conceitos teóricos são praticados.

Horário das aulas			
Tipo	**Dia**	**Sala**	**Horário**
Teórica (Turmas EF)	Terça	CB05	10:00 - 12:00
Teórica (Turmas EF)	Quinta	CB03	10:00 - 12:00
Lab. Turma E	Quinta	SI03	14:00 - 16:00
Lab. Turma F	Quinta	SI05	14:00 - 16:00

Atendimento. Diariamente, a partir de 12 de agosto, no horário de 12h-14h e de 17h-19h haverá atendimento dos monitores. Nestes horários, os monitores ficarão disponíveis para tirar dúvidas dos alunos. *Atenção:* no caso de nenhum aluno aparecer na primeira hora de atendimento, os monitores estarão liberados para deixar o local; caso um aluno precise chegar mais tarde, deverá enviar um email para o(s) monitor(es) do horário para avisá-lo(s) para permanecer por mais tempo. A tabela de monitores com seus *emails* bem como os locais de atendimento serão divulgados oportunamente na página geral da disciplina.

Laboratórios. Haverá quinze aulas de laboratório, nas quais o aluno deverá implementar problemas propostos.

O gerenciamento das tarefas práticas será feito por um sistema automatizado conhecido como *Susy*. O acesso às tarefas de laboratório pode ser feito por meio de um *link* na página da disciplina. A submissão e a correção das soluções serão feitas via Internet. O programa submetido pelo aluno será testado com um jogo de testes pré-determinado. Os testes são divididos em dois grupos: *abertos*, que podem ser vistos pelo aluno, e *fechados*, que não podem ser vistos pelo aluno.

A partir da **terceira** aula de laboratório, todas as tarefas valerão para a nota. A nota obtida em uma tarefa será ou DEZ ou ZERO dependendo, respectivamente, se o programa submetido ao *Susy* acertar **todos** os testes ou não. Ao final, calcula-se a *média aritmética* das tarefas práticas, denotada por AL.

Em duas das aulas de laboratório haverá uma prova prática, que deverá ser feita sem consulta e completada durante o horário de aula. As provas de laboratório receberão uma nota no intervalo $[0, 10]$. Na atribuição das notas das provas de laboratório serão considerados, além da corretude dos programas, critérios de *clareza* e de *qualidade* do código apresentado.

Até visando o treinamento para a realização das provas práticas, os laboratórios serão divididos em duas partes compostas por tarefas específicas. A primeira delas deverá ser feita necessariamente nas duas horas de aula, da mesma forma como ocorrerá nas provas. Já a segunda parte poderá ser iniciada em sala de aula mas, terá um prazo de entrega mais longo, tipicamente, de uma semana.

As datas das provas de laboratório estão especificadas abaixo

Prova	Data	Horário
Prova de laboratório 1 – PL_1	19/10	14:00-16:00
Prova de laboratório 2 – PL_2	28/11	14:00-16:00

A nota de laboratório, M_L, é calculada pela fórmula: $M_L := \frac{2PL_1+3PL_2+2AL}{7}$

Os alunos devem prestar atenção aos seguintes itens:

- As tarefas são individuais;
- Não haverá reposição de laboratórios;
- Os monitores *não* estão autorizados a fazer as tarefas junto com os alunos. O papel dos monitores é de orientar e tirar dúvidas.
- O sistema de correção automático dispõe de um **eficiente detector de fraudes**. Ele é programado para detectar plágios entre *todas* as respostas (de todos os alunos) ao longo do semestre.
  - A ocorrência de fraude implicará em nota *0.0 (zero)* na disciplina para **todos os alunos envolvidos**.
- Não há possibilidade de troca de horário de provas de laboratório.
- Não haverá prova substitutiva de laboratório, exceto nos casos previstos no regimento da Universidade (ver Regimento Geral de Graduação, Capítulo V, Seção X, Artigo 72)

Provas Teóricas. Haverá duas provas teóricas durante o semestre, PT_1 e PT_2, ambas com duração de 100 minutos e feitas sem consulta.

A média de provas teóricas, M_T, é dada por $\boxed{M_T := \frac{3PT_1+5PT_2}{8}}$

Dependendo do desempenho do aluno, este deverá fazer um exame (teórico) no final do semestre. As datas e horários das provas teóricas e do exame estão especificados abaixo.

Prova	Data	Horário
Prova teórica 1 – PT_1	24/09	10:00-12:00
Prova teórica 2 – PT_2	19/11	10:00-12:00
Exame – E	10/12	10:00-12:00

- Não há possibilidade de troca de horário de provas e/ou exame final.
- Qualquer tentativa de fraude implicará em nota *0.0 (zero)* na disciplina para **todos** os envolvidos.
- O exame poderá substituir a ausência a uma das provas, quando esta ocorrer pelas **razões legais** (ver Regimento Geral de Graduação, Capítulo V, Seção X, Artigo 72) e acompanhada da devida comprovação. Neste caso, o aluno fará o exame como substitutiva e se a nota não for suficiente, a mesma nota valerá como nota de exame. *Evite esta alternativa ao máximo !*

Exercícios. Serão disponibilizadas listas de exercícios como trabalho extra-classe. Estes exercícios não serão cobrados e não entrarão no cômputo da avaliação do aluno. Entretanto, recomendamos *fortemente* aos alunos que os façam como parte do estudo individual da disciplina. Os exercícios **não** terão seus gabaritos disponibilizados. Se um aluno tiver dúvida em seus exercícios, ou na sua resolução, pode (e deve) utilizar os horários de atendimento para solucioná-la.

Avaliação. A média do semestre, M_S, será calculada utilizando-se as médias de provas teóricas e de laboratórios.

A fórmula para o cálculo de M_S é dada por:

$$M_S := \begin{cases} \min\{4.9, \frac{7M_T+3M_L}{10}\}, & \text{se } M_T < 5.0 \text{ ou } M_L < 5.0; \\ \frac{7M_T+3M_L}{10}, & \text{caso contrário.} \end{cases}$$

Ficam impedidos de fazer o exame os alunos para os quais $M_S < 2.5$, os quais ficarão com média final, $M_F = M_S$. Para todos os demais alunos a média final é obtida por:

$$M_F := \begin{cases} M_S, & \text{se } M_S \geq 5.0; \\ \frac{M_S+E}{2} & \text{caso contrário.} \end{cases}$$

O aluno APROVA-SE se sua $M_F \geq 5.0$. Caso contrário, isto é, se sua $M_F < 5.0$, ele REPROVA-SE.

Atenção. Não é permitido o uso de notebooks, tablets, pdas, celulares, fones de ouvido e afins nas salas e nos horários das aulas.

Outras datas importantes.

- 06–09/08: semana de início das aulas de laboratório;
- 30/09: último dia para desistência de matrícula;
- 10/10: não haverá aula (avaliação de cursos);
- 22/10: não haverá laboratório para as turmas CD, IJ, MN e UV;
- 23–25/10: não haverá nenhuma aula teórica ou prática (Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP);
- 15/11: não haverá laboratório para as turmas AB, OP, XY e Z;
- 19-20/11: não haverá laboratório para as turmas CD, IJ, KL, MN e UV;
- 02-06/12: semana de estudos.

Bibliografia. Existem muitos textos sobre programação em C, dentre estes os títulos listados abaixo. Materiais divulgados em formato digital encontram-se disponíveis na página da disciplina. Sugerimos, entretanto, que o aluno procure por livros e apostilas aos quais se adapte melhor.

- H. M. Deitel, P. J. Deitel, *C: How to Program*, 7ed., Prentice Hall, 2013.
- H. Schildt , *C completo e total*, Pearson, 1997.
- A. Kelley, I. Pohl, *A book on C*, Addison Wesley, 1998.
- B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, *The C Programming Language*, Second Edition, Prentice Hall.
- Richard Reese, *Understanding and Using C Pointers*, O'REILLY, 2013
- Luís Damas, *Linguagem C*, LTC, 10 ed., 2007