

UFRGS - Instituto de Informática - Departamento de Informática Aplicada
Disciplina : INF01202 - Algoritmos e Programação
Turmas: A e B Sem: 2009/2
Professora: Cora Pinto Ribeiro (cora@inf.ufrgs.br)

Disciplina: Algoritmos e Programação

Código: INF01202

Pré-Requisito: -

Carga Horária: 6 h/s

Natureza das Aulas: teórico-práticas (**sala 108**) e práticas (**LAB. 101**)

Créditos: 6

Cursos aos quais é oferecida: CIC

Página da disciplina: <http://moodle.inf.ufrgs.br> - TurmasAeB-2008

SÚMULA

A disciplina abrange os seguintes tópicos: noção de algoritmo, dado, variável, instrução e programa; construções básicas: atribuição, leitura e escrita; estruturas de controle: sequência, seleção e iteração; tipos de dados escalares: inteiros, reais, caracteres, strings; tipos estruturados básicos: vetores, matrizes, registros e strings; subprogramas: funções com e sem retorno; recursão; arquivos.

OBJETIVOS

Esta disciplina tem por objetivo introduzir conhecimento e técnicas necessários para projeto e desenvolvimento de soluções de problemas, através da construção de algoritmos e programas que utilizam os princípios da programação estruturada. O aluno que cursou esta disciplina deve ser capaz de analisar problemas e elaborar programas que os solucionem, utilizando para isto a linguagem de programação C. Deve dominar os comando básicos, estruturar os dados em tipos simples e estruturados, utilizar conceitos de subprogramação e recursão, além de manipular arquivos.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Noção de algoritmo
2. Estrutura de um programa C
3. Comando de atribuição
4. Entrada e saída de dados
5. Estruturas e comandos de seleção simples, dupla e múltipla
6. Estruturas e comandos de repetição
7. Formatação de entrada e de saída
8. Arranjos de uma dimensão (vetores) e de mais dimensões (matrizes)
9. Estruturas.
10. Subprogramação: funções com e sem retorno
11. Ponteiros
12. Arquivos
13. Recursividade

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

As 6 horas de aula por semana são divididas em 4 horas/semana em sala de aula (aulas teórico-práticas) e 2 horas/semana em laboratório (aula prática). Os procedimentos didáticos a serem adotados nestas aulas são, respectivamente:

- a) aulas teórico-práticas:
 - exposições teóricas dos conteúdos;
 - exercícios realizados pelos alunos individualmente ou em pequenos grupos;
 - b) aulas práticas:
 - exercícios realizados pelos alunos diretamente nos computadores, avaliados a cada aula.
-

CRONOGRAMA

AULA	DATA	CONTEÚDO
1.	03-ago	Apresentação do curso e da disciplina. Introdução: paradigmas de programação, programa, algoritmo.
2.	05- ago	Algoritmo: atribuição, entrada e saída. Estrutura de programa C: atribuição, scanf, printf.
P1.	06-ago	Prática: noções básicas.
3.	10-ago	Estrutura de programa C. Programas sequenciais. Tipos de Dados. Declaração de variáveis, tipos de variáveis.
4.	12-ago	Operadores e expressão aritmética e lógica. Comando condicional <i>if</i> e <i>?</i> .
P2.	13-ago	Prática: algoritmos e programas sequenciais
5.	17-ago	Comando condicional <i>if-else</i> .
6.	19-ago	Aninhamento de comandos. Exercícios.
P3.	20-ago	Prática: comandos de seleção <i>if</i> e <i>if- else</i> .
7.	24-ago	Estrutura de seleção múltipla - comando <i>switch</i>
8.	26-ago	Comando iterativo <i>for</i> .
P4.	27-ago	Prática: comandos de seleção <i>switch</i> e iterativo – <i>for</i>
9.	31-ago	Comandos iterativos <i>while</i> e <i>do-while</i> .
10.	02-set	Exercícios.
P5.	03-set	Prática: comandos iterativos – <i>while</i> e <i>do-while</i>
11.	09-set	Tipos estruturados básicos – arranjos de 1 dimensão.
P6.	10-set	Prática: arranjos de uma dimensão e classificação de vetores.
12.	14-set	Strings: arranjos de caracteres.
13.	16-set	Manipulação de <i>strings</i> . Arranjos com mais de uma dimensão.
P7.	17-set	Prática: strings.
	21 a 25/set	Não haverá aulas!
14.	28-set	Arranjos com mais de uma dimensão.
15.	30-set	Revisão Geral para Prova.
P8.	01-out	Prática: arranjos com mais de uma dimensão.
16.	05-out	1ª Prova.
17.	07-out	Noção de subprogramação - variáveis locais e globais – parâmetros.
18.	14-out	Função sem retorno (void). Ponteiros.
P8.	15-out	Prática: funções void.
19.	19-out	Ponteiros. Funções com retorno.
	19 à 23/out	Semana Acadêmica (aula apenas na segunda-feira, dia 19)
20.	28-out	Função com retorno.
P9.	29-out	Prática: funções, ponteiros.
21.	04-nov	Estruturas.
P10.	05-nov	Prática: estruturas.
22.	15-out	Estruturas e parâmetros.
23.	09-nov	<i>Stream</i> . Arquivos Binários.
24.	11-nov	Arquivos binários: acesso sequencial e randômico.
P11.	12-out	Prática: arquivos binários
25.	16-nov	Arquivos texto.
26.	18-nov	Arquivo texto.
P12.	19-nov	Prática: arquivos txt.
27.	23-nov	Recursividade.
28.	25-nov	Revisão Final.
P13.	26-nov	Prática: arquivos, recursividade.
29.	30-nov	2ª Prova.
30.	02-dez	Apresentação de Trabalhos.
P14.	03-dez	Apresentação de Trabalhos.
31.	07-dez	RECUPERAÇÃO.

Feriados – todos na segunda-feira: 7/set, 12/out, 26/out, 2/nov.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

O conceito final será obtido da seguinte forma :

Se a nota final ficar entre: 9,0 e 10,0	---	A
Se a nota final ficar entre: 7,5 e 8,9	---	B
Se a nota final ficar entre: 6,0 e 7,4	---	C
Se a nota final ficar entre: 0,0 e 5,9	---	D
Se o aluno não alcançar a frequência mínima (75%)	---	FF

A avaliação será feita a partir de duas notas de provas escritas (P1 e P2), da média para exercícios e trabalho de conclusão (E) e do desempenho em aula e esforço demonstrado pelo aluno (D ponto). A prova P1 será realizada na metade do semestre e a prova P2 no final, considerando todo o conteúdo desenvolvido até a data das provas. Será oferecida a oportunidade de recuperar uma das notas de prova escrita, a qual será substituída pela nota obtida na recuperação, àqueles alunos que concluíram todas as tarefas solicitadas. Na média de exercícios, serão considerados os resultados obtidos nas aulas práticas, exercícios realizados em aulas teórico-práticas e exercícios extra-classe. **Trabalhos copiados não serão considerados!** Neste caso, os alunos envolvidos **deverão apresentar um novo trabalho** e obterão, no máximo, **conceito final C** na disciplina! Além disso, **trabalhos atrasados** terão **desconto na nota** atribuída.

A média final será obtida considerando a seguinte ponderação:

$$\text{Média Final} = 0,3 * P1 + 0,4 * P2 + 0,2 * E + 0,1 * D$$

Obs: a apresentação do trabalho de conclusão completo é **pré-requisito para** a obtenção de **conceito A** na disciplina.

BIBLIOGRAFIA

- Notas de aula disponíveis em meio eletrônico.
 - Apostilas :
 - Linguagem C – UFRJ - <http://equipe.nce.ufrj.br/adriano/c/apostila/indice.htm>
 - Introdução à Linguagem C – UNICAMP – http://www.ccuec.unicamp.br/treinamento_int2004/linqc/index.htm
 - Site para baixar o Dev C++:
<http://www.bloodshed.net/devcpp.html>
<http://baixaki.ig.com.br/download/Dev-C-.htm>
-

INF01202 – Algoritmos e Programação
Turmas C e D
Semestre 2009/2
Profª . Maria Aparecida Castro Livi

Quadro de Avisos:

As aulas práticas são no prédio 43413, sala 101 .

As aulas teóricas iniciam às 13:30h.

Sejam Pontuais!

Boas vindas!

Dados Gerais da disciplina

Os dados gerais da disciplina podem ser buscados no site da UFRGS:

<http://1.ufrgs.br/graduacao/xinformacoesAcademicas/atividadesdeensino.php>

CRONOGRAMA (PROVISÓRIO)

AULA	DATA	CONTEÚDO
1	17/08	Apresentação da disciplina. Atividade com os calouros.
2	19/08	Previsto: Introdução: algoritmo, programa, paradigmas de programação. Algoritmo: atribuição, entrada e saída. Estrutura de programa C: scanf, printf. Realizado: Introdução: algoritmo, programa, paradigmas de programação. Algoritmo: atribuição, entrada e saída.
3	C e D: 21/08	Prática: Noções básicas.
4	24/08	Programas sequenciais. Tipos de dados. Declaração de variáveis, tipos de variáveis.
5	26/08	Expressões aritméticas e lógicas. Comando condicional if e ?.
6	C e D: 28/08	Prática: algoritmos e programas sequenciais.
7	31/08	Comando condicional: if-else. Aninhamento de comandos. Exercícios.
9	C e D: 04/09	Prática: comandos de seleção if e if-else.
	07/09	Feriado: Independência do Brasil.
10	09/09	Estrutura de seleção múltipla – comando switch.
11	C e D: 11/09	Prática: comando de seleção switch.
12	14/09	Comando iterativo for.
13	16/09	Exercícios.
	C e D: 18/09	Prática: liberados.

14	21/09	Comandos iterativos while e do-while.
15	23/09	Exercícios.
16	C e D: 25/09	Prática: comandos iterativos – for, while, do...while
17	28/09	Tipos Estruturados básicos: arranjos de uma dimensão.
18	30/09	Vetor de caracteres. Exercícios.
19	C e D: Até 05/10	Prática: exercícios com arranjos de uma dimensão e vetor de caracteres.
20	05/10	Arranjos com mais de uma dimensão.
21	07/10	Exercícios.
	09/10	Prática: liberados.
	12/10	Feriado: Nossa Senhora Aparecida.
22	14/10	Exercícios.
23	C e D: 16/10	Prática exercícios com arranjos de mais de uma dimensão.
	19/10 a 23/10	Aulas suspensas para participação nas atividades das Semanas Acadêmicas da UFRGS e do Instituto de Informática.
	26/10	Feriado: Dia do Servidor Público.
24	28/10	1ª Prova (matéria até Arranjos com mais de uma dimensão).
	C e D: 30/10	Prática: liberados.
	02/11	Feriado: Finados.
25	04/11	Noção de subprogramação – variáveis locais e globais. Funções sem retorno (void) e sem parâmetros.
26	C e D: Até 09/11	Prática: exercícios com funções void.
27	09/11	Funções com retorno e com parâmetros passados por valor. Protótipos de funções.
28	11/11	Ponteiros.
	13/11	Prática: liberados.
29	16/11	Funções com parâmetros passados por endereço.
30	18/11	Estruturas.
31	C e D: 20/11	Prática: exercícios com ponteiros e funções com retorno.
32	23/11	Exercícios.
33	25/11	Entrada e saída: stream. Noções de arquivo. Arquivos binários: acesso sequencial.
34	C e D: 27/11	Prática: exercícios com estruturas.
35	30/11	Arquivos binários: acesso randômico.

36	02/12	Exercícios com arquivos binário (acesso sequencial e randômico).
37	C e D: Até 07/12	Prática: exercícios com arquivos binários.
38	07/12	Arquivos do tipo texto.
39	09/12	Exercícios.
40	C e D: 11/12	Prática: exercícios com arquivo tipo texto.
41	14/12	Recursividade.
42	C e D: 18/12	Prática: exercícios com recursividade. Até esta data: entrega e apresentação do trabalho opcional Com arquivos
43	21/12	2ª Prova (Toda matéria)
44	04/01	Revisão.
45	06/01	Recuperação.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

O conceito final será resultante do conceito de duas provas escritas (P1 e P2) e de um conceito obtido nas aulas práticas e em exercícios (E), através da seguinte ponderação:

0,30 P1 + 0,45 P2 + 0,25 E P1 corresponde à primeira prova e P2 à segunda prova. Um dos conceitos das provas escritas (P1 e P2) poderá ser substituído pelo conceito obtido em uma prova de recuperação a ser oferecida no final do semestre.

Nas aulas práticas serão efetuadas avaliações, sendo o conceito final (E) obtido como resultado dos conceitos obtidos nessas aulas, além dos conceitos obtidos em exercícios realizados em sala de aula e extra-classe.

Como não serão recuperadas aulas práticas, **dois** dos conceitos obtidos nessas aulas serão descartados, bem como será solicitado um **trabalho opcional**, que poderá substituir o conceito de até **duas aulas práticas**.

Entrega dos resultados das avaliações:

- de cada aula prática: até a data da aula prática seguinte;
- da primeira prova: até o dia 30 de novembro;
- da segunda prova: até o dia 03 de janeiro;
- da recuperação: até a data limite de fechamento dos conceitos do semestre 2009/2.

Informações Importantes

Aulas Teóricas:

Segundas e quartas: sala 108 prédio 43425.

Turmas C e D: das 13:30 às 15:10.

Eventualmente, em dias de aula teórica, parte da aula poderá ser realizada em laboratório.

Aulas práticas:

Sextas: sala 101, prédio 43413.

Turma C: das 13:30 às 15:20.

Turma D: das 15:30 às 17:20.

O(a) aluno(a) deverá comparecer na aula prática do horário correspondente à sua turma.

Excepcionalmente, se previamente acertado(a) com a professora, o(a) aluno(a) poderá realizar a prática em horário diverso do seu.

Envio de mensagens via E-MAIL

E-mail da professora: cidalivi@inf.ufrgs.br

Iniciar sempre o campo assunto (subject) dos e-mails com 202

Ex.: 202 – Exercício X da lista Y.

Colocar logo no início da mensagem: nome e número de matrícula do(a) aluno(a).

O retorno de trabalhos enviados via **e-mail** deverá ocorrer prioritariamente via **e-mail**.

Entrega de Trabalhos

Colocar obrigatoriamente o nome do(a) aluno(a) como comentário no programa.

Qualquer comentário ou solicitação mais específica sobre programas, colocar igualmente como comentário inicial nos mesmos.

Material disponibilizado a(o) aluno(a):

- cronograma;
- cópia dos slides das apresentações feitas em aula;
- listas de exercícios;
- exemplos de programas.

São entregues em aula o cronograma e as listagens dos programas exemplo.

O(a) aluno(a) que não recebeu algum material entregue em aula deverá buscar sua cópia com a professora. No xerox embaixo do Bar, em pasta com nome da disciplina e da professora, vão sendo colocados ao longo do semestre: cronograma; cópia dos slides das apresentações feitas em aula; listas de exercícios.

Na página da disciplina são progressivamente disponibilizados todo o material: o entregue em aula e o colocado na pasta do xerox.

Material de Apoio e notas de aula

Notas de aula diretamente disponíveis no xerox ou via esta página, clicando nos números das aulas no Cronograma.

Referências

As referências são de obras que, na sua quase totalidade, podem ser encontradas na biblioteca do Instituto de Informática ou serem acessadas Via Internet:

Conceitos Básicos e Algoritmos

ASCENCIO, Ana F. G e CAMPOS, Edilene A. V. **Fundamentos da programação de Computadores – Algoritmos, Pascal e C/C++**. São Paulo: Prentice-Hall, 2002.

MEYER, Marilyn; BABER, Roberta; PFAFFENBERGER, Bryan. **Nosso futuro e o computador**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

ORTH, Afonso Inácio. **Algoritmos e Programação com resumo das linguagens PASCAL e C**. Porto Alegre: AIO, 2001.

TREMBLAY, Jean-Paul & BUNT, Richard B. **Ciências dos Computadores: uma abordagem algorítmica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, C1983.

Linguagem C

DAMAS, Luís. **Linguagem C**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

KERNIGHAN, B. & RITCHIE, D. C. **A linguagem de programação padrão ANSI**. Editora Campus, 1990.

KERNIGHAN, B. W. & RITCHIE, D. M. **The C Programming Language**. 2nd. Ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, c1998.

SENNE, Edson Luiz França. **Primeiro curso de programação em C**. 2.ed. Florianópolis: Visual Books, 2006.

UFMG. **Curso e Linguagem C do CPDEE/UFMG**. 1999. Disponível em:

<http://www.ead.cpdee.ufmg.br/cursos/C/index.html>. Acesso em: jul. 2008.

SCHILDT, Herbert. **C completo e total**. São Paulo: Makron Books, 1997.

SUMMIT, Steve. **C programming**. 1999. Disponível em:

<http://www.eskimo.com/~scs/cclass.html>. Acesso em: mar. 2009.