

Plano de ensino

Curso: SIJ-TEC - Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Turma: TADS121-02A - TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS FASE 02A

Disciplina: LPG0002 - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

Período letivo: 2018/1

Carga horária: 72

Professor: 305276-1-03 - DOUGLAS DUTRA

Ementa

1. Algoritmos em linguagem de alto nível. Sintaxe de operadores, expressões e instruções de controle. Tipos simples e estruturas compostas. Manipulação de dados em memória. Arquivos. Funções. Teste e documentação de programas.

Objetivo geral

1. Capacitar os estudantes a implementar algoritmos em uma linguagem de alto nível.

Objetivo específico

1. a) Conhecer os operadores, as instruções de controle e a formação de expressões;
b) Conhecer e aplicar tipos de dados simples e estruturas compostas;
c) Saber manipular dados em memória realizando as operações básicas de inclusão, alteração, exclusão e consulta.

Conteúdo programático

1. Aula Inaugural da Disciplina
 - Apresentação da Ementa, Conteúdos Programáticos, Formas de Avaliação, etc.;
 - Apresentação do Plano de Ensino;
 - Apresentação do Professor;
 - Apresentação dos Alunos.

2. Introdução a Linguagem de Programação C
 - Histórico;
 - Características;
 - Discussão e Encaminhamento de Exercícios de Revisão.

3. Aula 01:
 - Regras de sintaxe de uma linguagem de programação de alto nível;
 - Compilador;
 - Linguagem de Máquina;
 - Código fonte/objeto/executável;
 - Erros de sintaxe e erros de lógica;
 - Cabeçalhos e bibliotecas;
 - Representação de dados;
 - Variáveis;
 - Tipos primitivos;
 - Funções;
 - Função principal (main);
 - Função printf;
 - Exercícios.

4. Aula 02:
 - Limites máximo e mínimo para os valores inteiros;
 - Modificadores de tipo;
 - Expressões aritméticas;
 - Formatação de valores numéricos;
 - Endereços de variáveis e ponteiros;
 - Operadores de incremento e decremento;
 - Operações combinadas com atribuição;
 - Processamento condicional;
 - Valores lógicos (verdadeiro/falso);
 - Operadores relacionais, lógicos e condições;
 - Operador condicional;
 - Atribuição e teste de igualdade;
 - Comando if;
 - Exercícios.

5. Aula 03:
 - Leitura de dados e a função scanf;
 - Diferença entre valor atribuído estaticamente e dinamicamente;
 - Processamento condicional com o comando if-else;

Plano de ensino

<ul style="list-style-type: none">- Sintaxe para escrever conjuntos de instruções;- Comentários e recuos;- Parâmetros de uma função;- Repetições:- Comando while;- Comando do-while;- Exercícios.
6. Aula 04: <ul style="list-style-type: none">- Algoritmos estruturados;- Programação estruturada;- Parâmetros e valor de retorno de uma função;- Funções:- getche e toupper;- putch;- system;- O comando switch;- O comando break;- O comando continue;- Exercícios.
7. Aula 05: <ul style="list-style-type: none">- Representação de strings;- Variáveis indexadas;- Alocação de memória para variáveis indexadas;- A representação de índices;- O Comando for;- Definição de constantes;- Pré-processamento e a expansão de constantes e macros;- Constantes já definidas pelo pré-processador;- Novos arquivos de cabeçalho;- Expressões Múltiplas;- Exercícios.
8. Aula 06: <ul style="list-style-type: none">- Geração de números aleatórios;- A classificação de dados;- Variáveis indexadas como parâmetros de funções;- Vetores e matrizes;- Conceitos importantes desta aula;- Exercícios.
9. Aula 07: <ul style="list-style-type: none">- Protótipo de funções;- Escopo e visibilidade de variáveis;- Escopo de bloco;- Variáveis locais;- Escopo de parâmetro de função;- Escopo de arquivo;- Variáveis globais;- A passagem de parâmetros;- A passagem por valor;- A passagem de parâmetros por referência;- Definição de novos tipos de dados;- Estruturas de dados;- Exercícios.
10. Aula 08: <ul style="list-style-type: none">- Variáveis automáticas e variáveis estáticas;- Funções com número variável de parâmetros;- A equivalência entre nomes de vetores e ponteiros;- Nome de vetor como parâmetro de função (passagem por referência);- A declaração const;- Ponteiros para funções;- As funções qsort e bsearch;- Funções recursivas;- Exercícios.
11. Aula 09: <ul style="list-style-type: none">- Alocação estática e alocação dinâmica de memória;- As funções calloc, malloc e realloc;- Alocação de vetores dentro de funções;- Strings como ponteiros;

Plano de ensino

- Alocação dinâmica de memória para matrizes; - A função fflush; - A entrada de dados com "buffer"; Exercícios.
12. Aula 10: - Arquivos: Arquivos Textuais: - A função fopen; - Modos de abertura de um arquivo; - A função fscanf; - Fechamento de arquivos e a função fclose; - Os dispositivos padrões vistos como arquivos; - A função printf; - A função fgets; - A função strtok; - As funções de conversão de tipo atoi e atof; - As funções remove e rename; - A função rewind; - Argumentos da linha de comando e parâmetros da função main; - As funções strcmp, strcpy e strcat; Exercícios.
13. Aula 11: - Arquivos Binários: - Diferenças entre arquivos binários e arquivos textuais; - Abertura de arquivos binários; - As funções fread e fwrite e os acessos de leitura e escrita; - A função feof; - A função fseek; - Estruturas de dados e uniões; Exercícios.
14. Desenvolvimento de Exercícios de Fixação
15. Encaminhamento do Trabalho Final Prático da Disciplina
16. Desenvolvimento do Trabalho Final Prático da Disciplina
17. Prova
18. Apresentação do Trabalho Final Prático da Disciplina
19. Apresentação do Trabalho Final Prático da Disciplina (continuação)

Metodologia

1. A disciplina será desenvolvida através de aulas expositivo-dialogadas, com exercícios práticos orientados em sala de aula e em laboratório e trabalho final prático, sendo este último desenvolvido parte em laboratório e parte em ambiente extraclasse. Obs.: até 20% da carga horária da disciplina poderá ser ministrada na modalidade "a distância."

Sistema de avaliação

1. Do desempenho do aluno: Serão duas avaliações ao longo do semestre: - Uma única prova (sem consulta e individual); - Trabalho Final Prático da Disciplina, em grupos de 2 alunos, com o desenvolvimento de uma solução para problema(s) sugerido(s) implementado(s) em Linguagem C; $Média Semestral = (Prova \cdot 0,7) + (TrabalhoPrático \cdot 0,3)$ Ou seja: Prova: 70% Trabalho Prático: 30 % Do desempenho da disciplina e do professor: Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer, durante o andamento da disciplina, uma avaliação do desempenho

Plano de ensino

do professor e do andamento da disciplina. Esta atividade será conduzida oportunamente pela coordenação do curso.

Bibliografia básica

1. DE OLIVEIRA, J.F.; MANZANO, J.A.N.G. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Editora Érica, 16a ed., 2004. ISBN 857194718X.
GUIMARÃES, A.; LAGES, N. Algoritmos e Estruturas de Dados. Editora LTC, 1994. ISBN 8521603789.
SCHILDT, H. C Completo e Total. 3ª ed.. Makron Books, 1997. ISBN 8534605955

Bibliografia complementar

1. DEITEL, Harvey M. C++: como programar. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, c2001. 1098 p. ISBN 8573077409 (broch.).
JAMSA, Kris A.; KLANDER, Lars. Programando em C/C++: a Bíblia. São Paulo: Makron Books, c1999. 1012 p. ISBN 8534610258 (broch.).