

Plano de ensino

Resumo—Este documento é o plano de ensino para "Algoritmos em C", ministrado com Carlos Adir¹, Marcus Jesse² e Gabriel Araújo.

AULA 1 - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM O PC

Análise do problema

1) *Entender o problema*: Como se inicia um problema e se é realmente um problema. Um problema deve existir uma pergunta, mas não necessariamente uma resposta

2) *Elaborar um plano*: Técnicas para resolver esse problema, ou seja, montagem do algoritmo.

3) *Executar o plano*: Implementação e execução do plano e suas dificuldades

4) *Examinar a solução*: Verificar se a solução pensada é válida e se é a melhor.

Projeto do algoritmo

5) *Descrição narrativa*: Maneiras para se implementar o algoritmo, através da fala

6) *Fluxograma*: Esquemas e diagramas para os algoritmos.

7) *Pseudocódigo*: Trata-se da mistura da descrição narrativa e fluxograma, com palavras chaves como "se" e "escreva".

Implementação

8) *Falar superficialmente sobre a próxima aula*: Os detalhes de implementação de algoritmos que foram explicados no fluxograma são explicados em todas as aulas seguintes

AULA 2 - COMEÇANDO A IMPLEMENTAÇÃO

9) *Escrita de dados com printf*: Impressão de textos na tela do computador

Os tipos de dados

10) *O inteiro, operações, leitura e escrita*: Mostrar operações de inteiro(+, -, *, /, %), seu intervalo de uso, a leitura com scanf e escrita com printf.

11) *O double, operações, leitura e escrita*: Mostrar operações do double(+, -, *, /), leitura e escrita com scanf e printf;

12) *Palavra chave const*: Algumas variáveis são constantes e para aulas futuras precisarão desse conhecimento.

AULA 3 - CONTINUAÇÃO E EXERCÍCIOS

13) *O char, leitura e escrita*: Maneira de representar símbolos, seu correspondente numérico, leitura e escrita de caracteres.

14) *Getchar e buffer*: Dificuldades na leitura de caracteres implica no conhecimento sobre o buffer e sobre a função getchar.

¹carlos.adir.leite@gmail.com

²marcus.jesse1@gmail.com

15) *String, leitura e escrita*: Maneira de receber palavras e textos, leitura e escrita na tela.

AULA 4 - CONDICIONAIS

Bifurcações

16) *O if e comparações*: Comportamento do if que se comporta como "se".

17) *O else*: Comportamento alternativo ao if.

18) *O else if*: Seleção de mais de duas opções com condicionais.

19) *Argumentos*: Explicação dos argumentos do if: igualdade, menor, maior, diferença, e e ou.

20) *Switch case e break*: Comportamento alternativo para bifurcações.

AULA 5 - PROJETO 1

Montagem da Calculadora

O usuário seleciona uma operação dentre as mostradas no menu, escreve dois números e computador imprime o resultado da operação.

AULA 6 - CICLO DE REPETIÇÃO

Loop

21) *while*: Comportamento similar ao "enquanto" do pseudo-código.

22) *do-while*: Alternativa ao while.

23) *for e argumentos*: Outro laço de repetição uniforme.

AULA 7 - FUNÇÕES

Funções e utilidades

24) *Definição de função*: O que é uma função, seu objetivo e sua utilidade

25) *Retorno e seus tipos*: Explicação sobre o que é esperado por uma função.

26) *Argumentos de funções e notações*: Argumentos de uma função e explicação sobre notação de uma função e a palavra chave const.

AULA 8

27) *Para retirar dúvidas*:

28) *Exercitar e exercícios*:

29) *Função random e impressão*: Comportamento e explicação da função rand() e srand().

AULA 9 E 10 - PROJETO 2

Jogo de adivinhação do número sorteado

O computador sorteia um número aleatório de um domínio especificado e o usuário tem que achar o número com dicas do computador se o número é maior ou menor.