

Lista de Exercícios 1

Prof. Daniel Caetano

EM GRUPO

VALOR: CARGA HORÁRIA: 4h (1a. Semana) + 4,0 na AV1

DATAS DE ENTREGA NA APRESENTAÇÃO DA AULA 1 (DISPONÍVEL EM <http://www.caetano.eng.br/aulas/lpe/>)

ENTREGA PELO SIA:

- A) As soluções devem estar em um arquivo do tipo .TXT ou .DOC
- B) O documento deve ter sido compactado (até 500KB) - clique com o botão direito e selecione **Enviar Para > Pasta Compactada**.
- C) **NÃO SERÁ ACEITA ENTREGA ATRASADA!**

Unidade 2:

- 1) Qual a função da CPU e da Unidade de Memória?
- 2) É possível existir um computador sem Unidade de Entrada?
- 3) Por que os computadores lidam com números binários?
- 4) Converta os seguintes números de 8 bits (use as tabelas da apresentação!):
 - a) 13125 para binário
 - b) 01011001b para decimal
- 5) Descreva como a frase "Ola mundo!" ficaria na memória do computador, considerando a tabela ASCII fornecida nas notas da aula 2.

Unidade 3:

- 6) Escreva, em linguagem natural, os passos que cada um do grupo segue para chegar de sua casa à faculdade.
- 7) Escreva, usando linguagem natural e fluxograma, o algoritmo para receber um número pelo usuário e imprimí-lo.

Unidade 4:

- 8) Descreva, usando fluxograma, o seguinte algoritmo:
 - Passo 1: Receba o tempo médio (h) de viagem e a velocidade média (km/h)
 - Passo 2: Calcule a distância percorrida (km) $D = T * V$
 - Passo 3: Calcule o consumo de combustível, em litros, considerando que o carro faz 12 km por litro. $L = D / 12$.
 - Passo 4: Imprimir a distância percorrida e o total de combustível gasto.
- 9) Escreva o algoritmo da questão 8 em português estruturado.

Unidade 5:

10) Escreva o algoritmo das questões 8 em C/C++, usando o software OpenWatcom, apresentado em aula.

11) Escreva um programa em C/C++ que receba três números: A, B e C, e calcule e imprima a média M, onde $M = (A + B + C) / 3$.

Unidade 6:

12) Sabendo que a área de um trapézio pode ser calculada como:

$$\text{Área} = ((\text{BaseMaior} + \text{BaseMenor}) * \text{altura}) / 2$$

Faça um programa que receba os dados de entrada necessários e calcule a área do trapézio (em C/C++).

13) Faça um programa que leia o raio de um círculo e calcule (em C/C++):

a) O comprimento da circunferência: $\text{Comprimento} = 2 * \text{PI} * \text{Raio}$

b) A área da circunferência: $\text{Área} = \text{PI} * \text{Raio}^2$

c) O Volume da esfera: $\text{Volume} = (3/4) * \text{PI} * \text{Raio}^3$

14) Faça um programa que receba o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual e, com estes valores, calcule aproximadamente:

a) A idade da pessoa em anos.

b) A idade da pessoa em meses (1 ano = 12 meses).

c) A idade da pessoa em dias (1 ano = 365 dias).

d) A idade dessa pessoa em semanas (1 ano = 52 semanas).

DICA: Escreva o algoritmo em fluxograma, português estruturado e C/C++!

15) DESAFIO - Sabendo que um caixa eletrônico terá notas de R\$50 e R\$10, faça um programa que, fornecido um valor para saque (inteiro), calcule quantas notas de 50, quantas notas de 10 o cliente deve receber em um caixa eletrônico, além de indicar a parte do valor cujo saque é impossível (resto entre 0 e 9, inclusive).

DICAS:

- Use divisão inteira e resto de divisão.

- O número de notas deve ser o menor possível, então, calcule a quantidade de notas de 50 possível primeiro!

- Escreva o algoritmo em fluxograma, português estruturado e C/C++!