

Prova 2

Os exercícios podem ser resolvidos a lápis ou caneta azul ou preta. Apenas questões resolvidas à caneta são passíveis de revisão. Critérios de avaliação: compreensão dos enunciados da prova (**interpretação e resolução são partes da avaliação**), lógica utilizada, sintaxe da linguagem C e clareza na solução proposta.

1. (1,0) A linguagem C permite a utilização de diversos tipos de dados nativos, bem como a definição de novos tipos. Qual das alternativas contém a declaração de variável referente a estrutura homogênea?

- a) typedef zoologico Zoo;
- b) struct cadastro {
 char nome[36];
 int idade;
};
- c) float altura;
- d) int idade;
- e) int v[10][10];

2. (1,0) Analise o algoritmo abaixo e responda as perguntas:

```
1  #include <string.h>
2
3  #define total 50
4
5- int prova2Exercicio(char texto[total]) {
6    int cont = 0, i = 0;
7-   while (i < strlen(texto)) {
8-       if (texto[i] == ' ') {
9           cont += 1;
10          }
11          i++;
12      }
13      return cont+1;
14  }
15
16- int main() {
17     char texto[total];
18     gets(texto);
19     printf("%d", prova2Exercicio(texto));
20     return 0;
21 }
```

- a. O código funciona corretamente? Justifique.

- b. Descreva o objetivo do algoritmo, ou seja, com que finalidade foi criado.

3. (1,5) Uma matriz quadrada ($N \times N$) inteira é um quadrado mágico se a soma dos elementos de cada linha, a soma dos elementos de cada coluna e a soma dos elementos da diagonal principal são todas iguais. Exemplo:

8	0	7	15
4	5	6	15
3	10	2	15
15	15	15	15

Utilizando funções e laços de repetição, desenvolva um algoritmo que receba por parâmetro os valores de uma matriz 3×3 e apresente uma mensagem dizendo se ela representa um quadrado mágico ou não. Assuma que a inserção dos elementos na matriz já esteja implementada. Soluções sem uso de laço de repetição serão desconsideradas.

Nome: _____ Prova 2: 05/07/2023

4. (1,5) Crie um registro com os campos: nome completo, dia de aniversário e mês de aniversário dos funcionários de uma empresa. Depois, crie uma função que receba por parâmetro os dados dos funcionários e mostre os aniversariantes de cada um dos meses, juntamente com o dia. Considere um conjunto de 7 pessoas. Nos meses em que não há aniversariantes, mostrar uma mensagem adequada. Exemplo:

Janeiro: 01 Jonas Silva, 07 Marta Carneiro.

Fevereiro: Não há aniversariantes.

Março: ...

Assumir que a inserção dados dos funcionários já esteja implementada.