

IFTM Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro Campus Ituiutaba	Ciência da Computação
Nome:	Data: 20/12/2024
RA:	Nota:

Prova 2 – Algoritmos e Fundamentos da Programação II
2º Semestre de 2024

Prof. Alencar Melo Jr., Dr. Eng.

Instruções:

1. Desligue seu celular, não será permitido sua utilização durante a prova.
2. Não será permitida a saída de alunos antes de decorridos 50 minutos de prova, nem a entrada de novos alunos após a saída do primeiro.
3. Valor da prova: 35 pontos.
4. **BOA PROVA.**

- 1) Considerando o parâmetro **x** em cada uma das funções abaixo, diga se a passagem do referido parâmetro se dá por **valor ou referência** e a seguir obrigatoriamente justifique sua resposta: **[2,0 pontos]**

a. *int func1(int x[])*

b. *int func2(int x)*

c. *int func3(const int x[])*

d. *int func4(int *x)*

- 2) Escreva uma função que receba como parâmetros uma *string* e um *caractere*. A função deve substituir na *string* as ocorrências do *caractere* fornecido pelo caractere 'S' e retornar o número de substituições efetuadas. **[2,0 pontos]**.

IFTM Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro Campus Ituiutaba	Ciência da Computação
Nome:	Data: 20/12/2024
RA:	Nota:

3) Considerando ponteiros, faça: **[2,0 pontos]**

- a. Declare duas variáveis, uma do tipo int e uma do tipo ponteiro para int. A seguir inicialize a variável do tipo ponteiro com o endereço da outra variável. A seguir, atribua o valor 15 à variável int de modo indireto, ou seja, usando ponteiros. Finalmente, dobre o valor atual da variável int de modo indireto.

- b. Qual será a saída deste programa supondo que a variável *i* ocupa o endereço 5007 na memória?

```
#include <stdio.h>
main( )
{
    int i=5, *p;
    p= &i;
    printf(" %u %d %d %d \n", p, *p+2, **&p, 3**p);
}
```

4) Considere a série de números k , cujos termos são dados por: **[2,0 pontos]**

- $k(0) = 2$;
- $k(1) = 5$;
- $k(n) = k(n-1) * 4$, para $n \geq 2$ e $n \leq 8$;
- $k(n) = k(n-1) * 2$, para $n \geq 9$.

Escreva uma **função recursiva** que retorne o n -ésimo termo da série k .

IFTM Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro Campus Ituiutaba	Ciência da Computação
Nome:	Data: 20/12/2024
RA:	Nota:

- 5) Faça um programa que leia uma matriz de números inteiros com M linhas e N colunas e peça ao usuário um número. O programa deve verificar se esse número existe na matriz e, se sim, exibir sua posição (linha e coluna). Declare M e N como constantes.
[2,0 pontos]