

IFTM Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro Campus Ituiutaba	Ciência da Computação
Nome:	Data: 25/10/2024
Prontuário:	Nota:

Prova – Algoritmos e Fundamentos da Programação II

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 a Linguagem C, responda: **[2,0 pontos]**

a. o que são variáveis globais? Como são declaradas?

b. qual a utilidade do comando *break*, quando usado em um comando *case*?

c. uma função cujo tipo de retorno é *void*, pode usar *return* em seu corpo?

d. suponha que dentro de uma função *f()* foi declarada a variável inteira *x*, cujo nome e tipo é igual ao de uma variável global. Dentro da função *f()*, qual variável *x* é acessada: a local ou a global? Explique.

2) Considerando o trecho de código abaixo, reescreva-o utilizando *if else (else if)*: **[1,0 ponto]**

```
switch(op) {
    case 1:
    case 2:
    case 3:
    case 4: x++; break;
    case 5:
    case 6: y += 2; break;
    default: x = y = z = 100;
}
```

3) Seja um vetor de inteiros A de tamanho TAM. Fazer um programa contendo as seguintes funções: **[2,0 pontos]**

- `fleitura()`: recebe o vetor como parâmetro e lê os elementos do vetor;
- `fmenor()`: recebe o vetor e retorna o menor elemento do vetor.

A função principal deve fazer as chamadas às funções e imprimir o menor elemento do vetor.

4) Escreva comandos *for* em C para imprimir os primeiros termos das sequências a seguir. Considere que o maior termo de cada uma das sequências não pode ser superior a 100. **[1,0 ponto]**

a. 20, 15, 10, _____, _____, _____, _____, ...

b. 3, 7, 11, _____, _____, _____, _____, ...

IFTM Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro Campus Ituiutaba	Ciência da Computação
Nome:	Data: 25/10/2024
Prontuário:	Nota:

- 5) Escreva um programa contendo uma função que recebe apenas um número inteiro e exibe a sua tabuada de multiplicação conforme o formato abaixo. Por exemplo, se $n = 2$, a função deverá imprimir: **[2,0 pontos]**

$$2 \times 0 = 0$$

$$2 \times 1 = 2$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 3 = 6$$

...

$$2 \times 10 = 20$$

A função principal (*main*) deve simplesmente ler o número para o qual se quer calcular a tabuada e chamar a função, **enquanto o número fornecido estiver compreendido no intervalo entre 1 (inclusive) e 10 (inclusive)**.

- 6) Declare uma estrutura e escreva uma função que irá manipular um vetor de estruturas da seguinte forma: **[2,0 pontos]**
- declare uma estrutura com nome sapato, que deverá possuir dois campos: o campo cor (tipo string) e campo tamanho (tipo inteiro);
 - escreva uma função que possui três parâmetros de entrada: um vetor de sapatos, o número de elementos do vetor de sapatos (chame de n) e um tamanho de sapato a ser pesquisado no vetor (chame de *chave*). A função deverá pesquisar todos os elementos do vetor e contar quantos sapatos possuem o seu tamanho igual a *chave*, retornando o valor que foi contado.