

## ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO

Prof. Marcus Ramos - Prova 2

Engenharia Civil - Turm 13 - 15/06/2024

### Observações:

- A prova será feita no computador usando o onlinegdb;
- O prazo vai das 8:00h do dia 18/06/2024 até 8:00 do dia 19/06/2024;
- A prova é individual;
- Qualquer suspeita de cópia ou ajuda indevida implicará a atribuição da nota zero às provas envolvidas;
- A prova deverá ser resolvida no onlinegdb;
- Ao término da prova os arquivos-fonte das resoluções deverão ser enviados como anexos de email para marcus.ramos@univasf.edu.br com o título "AP-2024-1-P2-<nome>", onde <nome> deverá ser substituído pelo seu nome; não usar aspas no título da mensagem; exemplo: AP-2024-1-P2-Marcus Ramos.
- Não enviar arquivo de Word ou similar (pois ele alteram a formatação do texto. Enviar os programas no corpo do email ou então anexados como arquivo .TXT (Notepad e outros);
- Em caso de mais de um envio, apenas o primeiro será considerado;
- Os emails deverão ser recebidos até 8:30h do dia 19/06;
- Emails não recebidos até 8:30h do dia 19/06 não serão considerados;
- A avaliação da resposta será feita no próprio onlinegdb.

1. (4 pontos) Faça um programa que preencha uma matriz de inteiros LxC (use #define) no sentido de linhas e colunas crescentes e depois imprima a mesma rebatida (ordem inversa das linhas e das colunas).

Exemplo de entrada:

```
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

Exemplo de saída:

```
9 8 7
6 5 4
3 2 1
```

```
#define L 3
#define C 3
#include <stdio.h>
int main () {
    int i,j;
    int m [L][C];
    for (i=0; i<L; i++)
```

```

        for (j=0; j<C; j++) scanf ("%d",&m[i][j]);
    for (i=L-1; i>=0; i--) {
        for (j=C-1; j>=0; j--) printf ("%d ",m[i][j]);
        printf ("\n");
    }
}

```

2. (3 pontos) Faça uma função f que receba dois parâmetros inteiros a e b, o primeiro passado por valor e o segundo passando por endereço. A função deve retornar a soma de a com b e zerar o argumento correspondente ao parâmetro b. Faça um programa que ilustre a chamada da função, imprimindo o valor os argumentos no retorno.

Exemplo de entrada:

1  
2

Exemplo de saída:

3  
1  
0

```

#include <stdio.h>
int main () {
    int x,y;
    int f (int a, int *b) {
        int z;
        z=*b;
        *b=0;
        return a+z;
    }
    scanf ("%d",&x);
    scanf ("%d",&y);
    printf ("%d\n",f(x,&y));
    printf ("%d\n%d\n",x,y);
}

```

3. (4 pontos) Faça uma função RECURSIVA que retorna 1 se o argumento é par ou 0 se ele é ímpar, conforme a definição abaixo. Ilustre o uso da sua função por meio do programa principal.

$$par(n) = \begin{cases} 1 & \text{se } n = 0 \\ 0 & \text{se } n = 1 \\ par(n-2) & \text{se } n \geq 2 \end{cases}$$

Exemplo de entrada:

6

Exemplo de saída:

1

```
#include <stdio.h>
int main () {
    int x;
    int par (int n) {
        if (n==0) return 1;
        else if (n==1) return 0;
        else return par (n-2);
    }
    scanf ("%d",&x);
    printf ("%d\n",par(x));
}
```