

PROCESSO SELETIVO – 006/2024

**Área de Conhecimento: : Ciência da Computação/Algoritmo e Estruturas de Dados
PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA**

QUESTÃO 1: (Pontuação: 2,0)

```
//possível resposta 1:
#include <stdio.h>
main( )          //programa principal - 10%
{ int n,i,j,fat;
  float S;
  printf("\nDigite um numero inteiro positivo: ");
  scanf("%d", &n);
  S=1;           //valor inicial - 10%
  for(i=1;i<=n;i++)
  {
    fat=1;       //calculo do fatorial - 30 %
    for(j=1;j<=i;j++)
      fat=fat*j;
    S=S+1.0/fat; //calculo de S - 50 %
  }
  printf("\nS = %f\n", S);
}

//possível resposta 2:
#include <stdio.h>
main( )          //programa principal - 10%
{ int n,i,fat;
  float S;
  printf("\nDigite um numero inteiro positivo: ");
  scanf("%d", &n);
  S=1;           //valor inicial - 10%
  fat=1;
  for(i=1;i<=n;i++)
  {
    fat=fat*i;   //calculo do fatorial - 30 %
    S=S+1.0/fat; //calculo de S - 50 %
  }
  printf("\nS = %f\n", S);
}

//poderia ainda ser feita com funções
```

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico, Lógica de Programação. Makron Books, São Paulo, 2000. ISBN 857194718X - Capítulo 3 (exercícios 3.4 e 3.5 p.62)

*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

Membros da Banca:

**Éverlin Fighera Costa Marques
Parpinelli**

Rafael Stubs

Carlos Norberto Vetorazzi Jr. (Presidente)

PROCESSO SELETIVO – 006/2024

**Área de Conhecimento: : Ciência da Computação/Algoritmo e Estruturas de Dados
PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA**

QUESTÃO 2: (Pontuação: 2,0)

```
#include <stdio.h>
int fatorial_i(int n) // funcao iterativa - 40 %
{
    int i, f;
    f=1;
    for(i=2;i<=n;i++)
        f=f*i;
    return(f);
}
int fatorial_r(int n) // funcao recursiva - 40 %
{
    int i,f;
    if (n==0) return(1);
    else return(n*fatorial_r(n-1));
}
main() // programa principal - 20%
{
    int n, fat;
    printf("Digite um numero inteiro positivo: ");
    scanf("%d", &n);
    fat = fatorial_i(n);
    printf("Funcao iterativa: %d\n", fat);
    fat = fatorial_r(n);
    printf("Funcao recursiva: %d\n", fat);
}
```

MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014. (Seção 10.7 Funções e Recursividade)
TENENBAUM, A.M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M.J. Estruturas de Dados Usando C. São Paulo: Makron Books, 1995. ISBN 85-346-0348-0 - Capítulo 3

*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

Membros da Banca:

**Éverlin Fighera Costa Marques
Parpinelli**

Rafael Stubs

Carlos Norberto Vetorazzi Jr. (Presidente)

PROCESSO SELETIVO – 006/2024

Área de Conhecimento: : Ciência da Computação/Algoritmo e Estruturas de Dados
PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 3: (Pontuação: 2,0)

```
#include <stdio.h>
int verifica_primo(int n) {
    int count, i;
    count = 0;
    for (i=1; i<=n; i++) {
        if((n % i) == 0)
            count = count+1;
    }
    if(((count==2) || (n==1)) && (n!=1))
        return 1;
    else
        return 0;
}
int main(void) {
    int i, n, j, r, tot, tot_num_linha;
    printf("\nDigite o valor de N: ");
    scanf("%d", &n);
    printf("\nN = %d\n\n", n);

    if(verifica_primo(n) == 1) // 1a. parte 30%
        printf("%d eh um numero primo!", n);
    else
        printf("%d nao eh um numero primo!", n); // 2a. parte 30%

    printf("\n\nNumeros primos ate %d:\n\n", n);
    tot = 0;
    tot_num_linha = 0;
    for(r=1; r<=n; r++) {
        if(verifica_primo(r) == 1) {
            printf("%4d \t", r);
            tot=tot+1;
            if(tot_num_linha == 9) {
                tot_num_linha = 0;
                printf("\n");
            }
        }
        else
            tot_num_linha = tot_num_linha + 1;
    }

    }
    printf("\n\nTotal de numeros primos: %d", tot); // 3a. parte 40%

    printf("\n\nRelacao dos %d primeiros numeros primos:\n", n);
    tot_num_linha = 0;
    i = 0;
    j = 1;
    while(i<n) {
        if(verifica_primo(j) == 1) {
            printf("%4d \t", j);
            if(tot_num_linha == 9) {
                tot_num_linha = 0;
            }
        }
        else
            tot_num_linha = tot_num_linha + 1;
        i++;
        j++;
    }
}
```

```
        printf("\n");
    }
    else
        tot_num_linha = tot_num_linha + 1;
    i = i + 1;
    }
j = j + 1;
}
printf("\n\n");
return 0;
}
```

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico, Lógica de Programação. Makron Books, São Paulo, 2000. ISBN 857194718X - Capítulo 3

*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

Membros da Banca:

**Éverlin Fighera Costa Marques
Parpinelli**

Rafael Stubs

Carlos Norberto Vetorazzi Jr. (Presidente)

PROCESSO SELETIVO – 006/2024

Área de Conhecimento: : Ciência da Computação/Algoritmo e Estruturas de Dados
PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 4: (Pontuação: 2,0)

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int m, n, p;
                                // Leitura das dimensões 10%
    scanf("%d %d %d", &m, &n, &p);
    int A[m][n], B[n][p], C[m][p]; //ou A[100][100], B[100][100], C[100][100];

                                // Leitura Matrizes 20%
    for (int i = 0; i < m; i++)
        for (int k = 0; k < n; k++)
            scanf("%d", &A[i][k]);

    for (int k = 0; k < n; k++)
        for (int j = 0; j < p; j++)
            scanf("%d", &B[k][j]);

                                // Computar C 50%
    for (int i = 0; i < m; i++)
        for (int j = 0; j < p; j++) {
            C[i][j] = 0;
            for (int k = 0; k < n; k++)
                C[i][j] += A[i][k] * B[k][j];
        }

                                // Escrever C 20%
    for (int i = 0; i < m; i++) {
        for (int j = 0; j < p; j++)
            printf("%5d", C[i][j]);
        printf("\n");
    }
}
```

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico, Lógica de Programação. Makron Books, São Paulo, 2000. ISBN 857194718X - Capítulo 4 (algoritmo 4.9, p 82)

*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

Membros da Banca:

Éverlin Fighera Costa Marques
Parpinelli

Rafael Stubs

Carlos Norberto Vetorazzi Jr. (Presidente)

PROCESSO SELETIVO – 006/2024

Área de Conhecimento: : Ciência da Computação/Algoritmo e Estruturas de Dados
PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 5: (Pontuação: 2,0)

/*

A função deve ser chamada no programa passando como parâmetros:

- o ponteiro para o nó raiz da árvore;
- o valor a ser inserido (info).

Ainda na chamada, o retorno da função deve ser atribuído ao ponteiro para o nó raiz.

*/

```
struct nodeType *insert( struct nodeType *n, int info ){  
  
    if( n == NULL ){ // Árvore vazia (ou fim do percurso)  
        // Aloca novo nó.  
        struct nodeType *p = malloc( sizeof( struct nodeType ) );  
        if( p == NULL) // Caso dê erro na alocação  
            return NULL;  
        p->value = info;  
        p->left = p->right = NULL;  
        return p;  
    }  
  
    if( info < n->value ) // Percore recursivamente à esquerda.  
        n->left = insert( n->left, info );  
    else  
        if( info > n->value ) // Percore recursivamente à direita.  
            n->right = insert( n->right, info );  
  
    return n; // Retorna o próprio nó.  
}
```

TENENBAUM, A.M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M.J. Estruturas de Dados Usando C. São Paulo: Makron Books, 1995. ISBN 85-346-0348-0 (Seção 5.1 Árvores Binárias)

*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

Membros da Banca:

Éverlin Fighera Costa Marques
Parpinelli

Rafael Stubs

Carlos Norberto Vetorazzi Jr. (Presidente)



Assinaturas do documento



Código para verificação: **3TZA9W14**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

✓ **CARLOS NORBERTO VETORAZZI JUNIOR** (CPF: 070.XXX.978-XX) em 25/11/2024 às 11:49:22
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:34:55 e válido até 30/03/2118 - 12:34:55.
(Assinatura do sistema)

✓ **RAFAEL STUBS PARPINELLI** (CPF: 030.XXX.789-XX) em 25/11/2024 às 11:52:06
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:44:25 e válido até 30/03/2118 - 12:44:25.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTA3MzZfNTA3ODdfMjAyNF8zVFpBOVcxNA==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00050736/2024** e o código **3TZA9W14** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.