

Instituto Federal do Triângulo Mineiro - Campus Paracatu
Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Avaliação de Conteúdo 1

Disciplina: Programação de Computadores 1		Turma: ADS1
Professor: Gustavo Alexandre de Oliveira Silva		
Aluno (a): Felipe Soares Santana		
Data: 17/10/2021	Valor: 20,0 pts	Resultado:

INSTRUÇÕES

- a) Resolva as questões da avaliação e poste sua resposta na plataforma em um único arquivo PDF.
b) Identifique sempre o número da questão em cada resposta.
c) Você tem até às 23h59 do dia 17/10/2021 para postar o arquivo com as respostas das questões da avaliação.
d) Esta avaliação contém **08** questões.

QUESTÕES

Questão 01: (2,0pt – 0,25cd)

Analise o algoritmo abaixo que recebe a idade, o peso e a altura de cada um dos 11 jogadores dos 5 times que participam de um campeonato de futebol da cidade de Paracatu. O programa deve mostrar:

- a quantidade de jogadores com idade inferior a 18 anos
- a média das idades dos jogadores de cada time
- a média das alturas de todos os jogadores do campeonato
- a porcentagem de jogadores com mais de 80 kg entre todos os jogadores do campeonato

```
1. #include <stdio.h>
2. #include <stdlib.h>
3. int main()
4. {
5.     int conttime, contjog, idade, quant, tot80;
6.     int peso, alt;
7.     float somaaid, somalt, mediaid, mediaalt, perc;
8.     quant = 0;
9.     tot80 = 0;
10.    conttime = 1;
11.    while (conttime<=11)
12.    {
13.        while (contjog<=5)
14.        {
15.            printf("Digite a idade do jogador: ");
16.            scanf("%d", &idade);
17.            printf("Digite a altura do jogador: ");
18.            scanf("%d", &alt);
19.            printf("Digite o peso do jogador: ");
20.            scanf("%d", &peso);
21.            if (idade<18)
22.                quant = quant + idade;
23.            somaaid = somaaid + idade;
24.            somaalt = somaalt + alt;
```

```

25. if(peso>80)
26. tot80++;
27. }
28. mediaid = somaaid/11.0;
29. printf("Média das idades do time: %f", mediaid);
30. conttime++;
31. }
32. mediaalt = somaalt/11;
33. perc = tot80/55*100;
34. printf("Quantidade jogadores com idade inferior a 18 anos: %d", tot80); 35.
printf("Média das alturas de todos os jogadores: %f", mediaalt);
36. printf("Porcentagem de jogadores com mais de 80 kg: %f", perc); 37. return
0;
38. }

```

O algoritmo acima apresenta alguns erros. Tais erros podem ser de sintaxe, estrutura ou lógica de programação. Identifique **oito** erros em suas respectivas linhas e corrija-os.

Linha	Erro	Correção
16	Não foi inserido o "&" para "idade",	Inserir o "&" → <code>scanf("%d", &idade);</code>
22	Nessa linha estamos usando uma variável acumuladora "quant" para somar as idades dos jogadores menores de 18 anos, Mas o exercício pede somente a quantidade de jogadores com idade inferior a 18 anos.	Apagar o <code>"quant = quant + idade"</code> e colocar → <code>"quant++"</code>
34	Nesta linha estamos mostrando o valor armazenado em "tot80", sendo que neste caso devemos mostrar o valor de outra variável.	Apagar o <code>"tot80"</code> e colocar → <code>"quant"</code>
11	Nesta linha, a contagem de times está como se fossem 11 times, mas na verdade são somente 5 times.	Trocar o 11 pelo 5 → <code>while(conttime<=5);</code>
13	Nesta linha, a contagem de jogadores está como se fosse 5 jogadores, mas na verdade são 11 jogadores.	Trocar o 5 pelo 11 → <code>while(contjog<=11);</code>
28	Nesta linha, o cálculo da média está dentro do laço <code>"while(conttime<=5);"</code> (visando alteração feita na linha 11)"	Retirar o cálculo de média da estrutura de repetição.
29	Nesta linha, o printf está dentro do laço <code>"while(conttime<=5);"</code> (visando alteração feita na linha 11)"	Retirar o printf da estrutura de repetição.
24	A Variável "somaalt" está escrita de forma errada.	Corrigir para <code>"somalt"</code>
32	A Variável "somaalt" está escrita de forma errada, e também no momento da divisão, devemos dividir por 55 e não por 11.	Corrigir para <code>"somalt"</code> , e na divisão colocar → <code>somalt/55;</code>
	O Laço "contjog" não tem uma variável para atualização, sendo assim ele irá ficar em loop infinito.	Inserir a variável <code>"contjog++"</code> dentro do laço de repetição, podemos inseri-la antes da chave do <code>while(contjog<=11)</code>

Questão 02: (2,0pts – 0,5cd)

Analise o algoritmo abaixo e responda às perguntas seguintes.

```
1. #include <stdio.h>
2. #include <stdlib.h>
3. int main()
4. {
5.     int a, b, c, d;
6.     printf("Digite dois números inteiros: ");
7.     scanf("%d%d", &a, &b);
8.     c=1;
9.     d=1;
10.    while (d<=b)
11.    {
12.        c = c * a;
13.        d = d + 1;
14.    }
15.    printf("%d\n", c);
16.    return 0;
17. }
```

- a) Qual a finalidade do programa acima? **Fazer a potência de a e b... neste caso.. a^b**
- b) Se entrarmos com os valores 3 e 4 como dados de entrada, o que o algoritmo apresenta como resultado? Justifique sua resposta. **Resultado: 81 JUSTIFICATIVAS PRESENTES NO RASCUNHO.**
- c) Qual é a condição de parada da estrutura de repetição descrita na linha 10? **A Estrutura irá parar quando o valor da variável "d" for maior que o valor de "b", logo "b" é a condição de parada.**
- d) O que representam as variáveis a, b, c e d no algoritmo acima?
- "a" é a variável de entrada**
- "b" entrada e variável de controle ,**
- "c" é a variável acumuladora**
- "d" é a variável contadora(atualização).**

Questão 03: (2,0pts – 0,4cd)

Analise o algoritmo abaixo e responda às perguntas seguintes.

```
1. #include <stdio.h>
2. #include <stdlib.h>
3. int main()
4. {
5.     int a,b,c,d;
6.     int i,j=1;
7.     printf("Digite quatro número inteiros: ");
8.     scanf("%d%d%d%d", &a, &b, &c, &d);
9.     if (a>=b)
10.    printf("C1 ");
11.    else
12.    {
13.        for(i=1; i<=b; i++)
14.        {
15.            if ((b>=c) || (a!=d))
16.            {
17.                if ((a==c) && (d<=b))
```

```

18. {
19. while(j<=c)
20. {
21. printf("C2 ");
22. printf("C3 ");
23. j++;
24. }
25. }
26. else
27. printf("C4 ");
28. printf("C5 ");
29. }
30. }
31. }
32. printf("C6 ");
33. return 0;
34. }

```

- a) No algoritmo acima, o que será impresso na tela considerando que as entradas sejam 4, 3, 2 e 1, respectivamente? **C1 e C6**
- b) No algoritmo acima, o que será impresso na tela considerando que as entradas sejam 1, 2, 3 e 4, respectivamente? **C4,C5,C4,C5,C6**
- c) O que podemos afirmar em relação aos valores das variáveis a, b, c e d caso C4 seja impresso na tela apenas uma vez? **JUSTIFICATIVAS PRESENTES NO RASCUNHO.**

a = 0;

b = 1;

c > 1;

d = 0;

- d) O que podemos afirmar em relação aos valores das variáveis a, b, c e d caso C2 e C3 sejam impressos na tela duas vezes? **JUSTIFICATIVAS PRESENTES NO RASCUNHO.**

a = 2;

b > 2;

c = 2;

d <= b;

- e) No algoritmo acima, quais valores a, b, c e d devem receber para que somente o comando descrito na linha 32 seja executado? **JUSTIFICATIVAS PRESENTES NO RASCUNHO.**

a < b

b < 1;

c irrelevante

d irrelevante

Ex: Ex:

a = -1 a = -2

b = 0 b = -1

c = tanto faz c = tanto faz

d = tanto faz d = tanto faz

Questão 04: (2,0pts – 0,4cd)

Analise o algoritmo abaixo e responda às perguntas seguintes.

```
1. #include <stdio.h>
2. #include <stdlib.h>
3. int func1 (int a, int b)
4. {
5.     int c;
6.     c = a * b;
7.     return c;
8. }
9. int main()
10. {
11.     int n, i, j, x;
12.     printf("Digite um numero inteiro: ");
13.     scanf("%d", &n);
14.     for(i=1; i<=n; i++)
15.     {
16.         for (j=1; j<=10; j++)
17.         {
18.             x = func1(j,i);
19.             printf("%d * %d = %d\n", j,i,x);
20.         }
21.         printf("\n");
22.     }
23.     return 0;
24. }
```

- a) Qual a finalidade do programa acima? **Mostrar a tabuada de 1 até o número que foi digitado**
- b) Se entrarmos com o valor 3 como dado de entrada, o que o algoritmo apresenta como resultado? Justifique sua resposta. **JUSTIFICATIVAS PRESENTES NO RASCUNHO.**

1*1=1	1*2=2	1*3=3
2*1=2	2*2=4	2*3=6
3*1=3	3*2=6	3*3=9
4*1=4	4*2=8	4*3=12
5*1=5	5*2=10	5*3=15
6*1=6	6*2=12	6*3=18
7*1=7	7*2=14	7*3=21
8*1=8	8*2=16	8*3=24
9*1=9	9*2=18	9*3=27
10*1=10	10*2=20	10*3=30

- c) Ao ser chamada, quantos parâmetros são passados para a função `func1()`? Justifique sua resposta. **São passados dois parâmetros, neste caso "a" e "b", dois números inteiros que no código são representados por "j e i".**
- d) Se entrarmos com o valor 4 como dado de entrada, quantas vezes a função `func1()` é chamada na linha 18? Justifique sua resposta. **40 vezes, pois a func1 serve para multiplicarmos dois números, e como vamos utilizar o valor 4 como entrada, o algoritmo deverá chamar a função 40 vezes pois vamos utilizá-la para multiplicar cada parte de tabuada.. 1x1 ,1x2, 1x3 até chegarmos em 4x10.**
- e) O que representam as variáveis `n`, `i`, `j`, `x`, `a`, `b` e `c` no algoritmo acima? **"n" é o valor de entrada e variável de controle; "i" é a variável de contadora e atualização, "j" também variável de contadora e atualização; "x" é a variável a qual vamos atribuir o valor do retorno da função; "a" e "b" são os parâmetros de entrada da função**

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>
/////////////////////////////////QUESTÃO-5/////////////////////////////////
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "");

    int n1,n2,x,y,aux1,aux2;

    y=1;

    printf("INFORME OS NÚMEROS --> ");
    scanf("%d,%d", &n1,&n2);

    aux1=n1;
    aux2=n2;

    if(n1>=n2)
    {
        for(x=2; x<=aux1; x++)
        {
            while(n1%x == 0 || n2%x == 0)
            {
                if(n1%x == 0)
                    n1 = n1/x;

                if(n2%x == 0)
                    n2 = n2/x;

                y = y * x;
            }
        }
    }
    else
    {
        if (n2>=n1)
        {
            for(x=2; x<=aux2; x++)
            {
                while(n1%x == 0 || n2%x == 0)
                {
                    if(n1%x == 0)
                        n1 = n1/x;

                    if(n2%x == 0)
                        n2 = n2/x;

                    y = y * x;
                }
            }
        }
    }

    printf("\nO MMC É --> %d",y);

    return 0;
}

```

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>
#include <string.h>
/////////////////////////////////QUESTÃO-6/////////////////////////////////
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "");

    char nome[30], opiniao[30];
    int cont, idade, acm_idade, cont_reg, cont_bom, cont_exc;
    float med, perc;

    cont=1;
    cont_reg=0;
    cont_bom=0;
    cont_exc=0;
    acm_idade=0;

    while(cont<=20)
    {

        printf("SEU NOME --> ");
        scanf("%s", nome);

        printf("IDADE --> ");
        scanf("%d", &idade);

        printf("OPINIÃO --> ");
        scanf("%s", opiniao);

        if(strcmp(opiniao, "excelente")==0)
        {
            acm_idade = acm_idade + idade;
            cont_exc++;
        }

        if(strcmp(opiniao, "regular")==0)
            cont_reg++;

        if(strcmp(opiniao, "bom")==0)
            cont_bom++;

        cont++;
    }

    med = (acm_idade*1.00)/cont_exc;
    perc = (cont_bom*1.00/20)*100;

    printf("\nMÉDIA DAS IDADES DAS PESSOAS QUE RESPONDERAM EXCELENTE --> %.2f", med);
    printf("\nQUANTIDADE DE PESSOAS QUE RESPONDERAM REGULAR --> %d", cont_reg);
    printf("\nPERCENTUAL DE PESSOAS QUE RESPONDERAM BOM ENTRE TODOS ANALISADOS --> %.2f", perc);

    return 0;
}

```

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>
#include <math.h>
/////////////////////////////////QUESTÃO-7/////////////////////////////////
int fatorial (int num)
{
    int fat;

    for(fat=1; num>=1; num--)
        fat = fat * num;

    return fat;
}

int main()
{

    setlocale(LC_ALL, "");

    int num,x,y,z;
    float s;

    s = 0;

    printf("INFORME A QUANTIDADE DE TERMOS -> ");
    scanf("%d", &num);

    for(x=1,y=2,z=0; x<=num; x++,y+=2,z++)
    {

        if(x%2 !=0)
            s = s + (pow(x,y)/fatorial(num-z));
        else
            s = s - (pow(x,y)/fatorial(num-z));

    }

    printf("\nO VALOR DE S É -> %.2f", s);

    return 0;
}
```



```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>
#include <string.h>
/////////////////////////////////QUESTÃO-8/////////////////////////////////
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "");

    char elev, periodo;
    int cont;
    int cont_elev_a, cont_elev_b, cont_elev_c;
    int cont_periodo_m, cont_periodo_v, cont_periodo_n;
    char maior_elev, maior_periodo;
    char maior_periodo_todos;
    float diferenca, percentual_med, percentual_maior, percentual_menor;
    int mais_usado, menos_usado, medio;

    cont = 1;
    cont_elev_a = 0;
    cont_elev_b = 0;
    cont_elev_c = 0;
    cont_periodo_m = 0;
    cont_periodo_v = 0;
    cont_periodo_n = 0;

    do
    {
        printf("QUAL ELEVADOR VOCÊ UTILIZA COM MAIS FREQUÊNCIA ?\n\n");
        printf("ELEVADOR ::: (A)\n");
        printf("ELEVADOR ::: (B)\n");
        printf("ELEVADOR ::: (C)\n\n");

        printf("RESPOSTA --> ");
        scanf("%c%c", &elev, &periodo);

        printf("\nEM QUAL PERÍODO VOCÊ UTILIZA O ELEVADOR ?\n\n");
        printf("MATUTINO :::: (M)\n");
        printf("VERSPETINO ::: (V)\n");
        printf("NOTURNO ::::: (N)\n\n");

        printf("RESPOSTA --> ");
        scanf("%c%c", &periodo);

        switch(elev)
        {
            case 'A':
                cont_elev_a++;
                break;
            case 'B':
                cont_elev_b++;
                break;
            case 'C':
                cont_elev_c++;
                break;
        }

        switch(periodo)
        {
            case 'M':
                cont_periodo_m++;
                break;
            case 'V':
                cont_periodo_v++;

```

```

        break;
    case 'N':
        cont_periodes_n++;
        break;
    }

    if(elev == 'A' && cont_elev_a > cont_elev_b && cont_elev_a > cont_elev_c)
    {
        maior_elev = 'A';
        if(cont_periodes_m > cont_periodes_n && cont_periodes_m > cont_periodes_v)
            maior_periodes = 'M';
        else if (cont_periodes_n > cont_periodes_m && cont_periodes_n > cont_periodes_v)
            maior_periodes = 'N';
        else if (cont_periodes_v > cont_periodes_n && cont_periodes_v > cont_periodes_m)
            maior_periodes = 'V';
    }
    if(elev == 'B' && cont_elev_b > cont_elev_a && cont_elev_b > cont_elev_c)
    {
        maior_elev = 'B';
        if(cont_periodes_m > cont_periodes_n && cont_periodes_m > cont_periodes_v)
            maior_periodes = 'M';
        else if (cont_periodes_n > cont_periodes_m && cont_periodes_n > cont_periodes_v)
            maior_periodes = 'N';
        else if (cont_periodes_v > cont_periodes_n && cont_periodes_v > cont_periodes_m)
            maior_periodes = 'V';
    }

    if(elev == 'C' && cont_elev_c > cont_elev_a && cont_elev_c > cont_elev_b)
    {
        maior_elev = 'C';
        if(cont_periodes_m > cont_periodes_n && cont_periodes_m > cont_periodes_v)
            maior_periodes = 'M';
        else if (cont_periodes_n > cont_periodes_m && cont_periodes_n > cont_periodes_v)
            maior_periodes = 'N';
        else if (cont_periodes_v > cont_periodes_n && cont_periodes_v > cont_periodes_m)
            maior_periodes = 'V';
    }

    cont++;
}while(cont<=50);

if(cont_periodes_m > cont_periodes_n && cont_periodes_m > cont_periodes_v)
{
    maior_periodes_todos = 'M';
    mais_usado = cont_periodes_m;

    if(cont_periodes_v<cont_periodes_n)
        menos_usado = cont_periodes_v;
    else if (cont_periodes_n<cont_periodes_v)
        menos_usado = cont_periodes_n;
}
else
{
    if(cont_periodes_n > cont_periodes_m && cont_periodes_n > cont_periodes_v)
    {
        maior_periodes_todos = 'N';
        mais_usado = cont_periodes_n;

        if(cont_periodes_v<cont_periodes_m)
            menos_usado = cont_periodes_v;
        else if (cont_periodes_m<cont_periodes_v)
            menos_usado = cont_periodes_m;
    }
    else
    {

```

```

        if(cont_periodo_v > cont_periodo_m && cont_periodo_v > cont_periodo_n)
        {
            maior_periodo_todos = 'V';
            mais_usado = cont_periodo_v;

            if(cont_periodo_m < cont_periodo_n)
                menos_usado = cont_periodo_m;
            else if (cont_periodo_n < cont_periodo_m)
                menos_usado = cont_periodo_n;
        }
    }

    if (maior_elev == 'A' && cont_elev_c > cont_elev_b)
        medio = cont_elev_c;
    else if (maior_elev == 'A' && cont_elev_b > cont_elev_c)
        medio = cont_elev_b;

    if (maior_elev == 'B' && cont_elev_c > cont_elev_a)
        medio = cont_elev_c;
    else if (maior_elev == 'B' && cont_elev_a > cont_elev_c)
        medio = cont_elev_a;

    if (maior_elev == 'C' && cont_elev_a > cont_elev_b)
        medio = cont_elev_a;
    else if (maior_elev == 'C' && cont_elev_b > cont_elev_a)
        medio = cont_elev_b;

    percentual_maior = (mais_usado/50.00)*100;
    percentual_menor = (menos_usado/50.00)*100;
    diferenca = percentual_maior - percentual_menor;
    percentual_med = (medio/50.00)*100;

    printf("\nELEVADOR MAIS UTILIZADO -->(%c)<-- PERÍODO MAIS UTILIZADO -->(%c)<--",maior_elev,maior_periodo);
    printf("\nO PERÍODO MAIS UTILIZADO DE TODOS -->(%c)",maior_periodo_todos);
    printf("\nA DIFERENÇA DE PERCENTUAL ENTRE O MAIS USADO DOS HORÁRIOS E O MENOS USADO --> %.2f%%",diferenca);
    printf("\nA PERCENTAGEM SOBRE O TOTAL DE SERVIÇOS PRESTADOS DO ELEVADOR DE MÉDIA UTILIZAÇÃO --> %.2f%%",
percentual_med);

    return 0;
}

```