| 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 somaid, 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. somaid = somaid + idade;

24. somaalt = somaalt + alt;

25. if(peso>80)

26. tot80++;

27. }

28. mediaid = somaid/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 “&” → scanf(“%d”, &idade);* |
| *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 “quant = quant + idade” e colocar → "quant++"* |
| *34* | *Nesta linha estamos mostrando o valor armazenado em “tot80”, sendo que neste caso devemos mostrar o valor de outra variável.* | *Apagar o “tot80” e colocar → “quant”* |
| *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 → while(conttime<=5);* |
| *13* | *Nesta linha, a contagem de jogadores está como se fosse 5 jogadores, mas na verdade são 11 jogadores.* | *Trocar o 5 pelo 11 → while(contjog<=11);* |
| *28* | *Nesta linha, o cálculo da média está dentro do laço “while(conttime<=5); (visando alteração feita na linha 11)”* | *Retirar o cálculo de média da estrutura de repetição.* |
| *29* | *Nesta linha, o printf está dentro do laço “while(conttime<=5); (visando alteração feita na linha 11)”* | *Retirar o printf da estrutura de repetição.* |
| *24* | *A Varíavel “somaalt” está escrita de forma errada.* | *Corrigir para “somalt”* |
| *32* | *A Varíavel “somaalt” está escrita de forma errada, e também no momento da divisão, devemos dividir por 55 e não por 11.* | *Corrigir para “somalt” , e na divisão colocar → somalt/55;* |
|  | *O Laço “contjog” não tem uma variável para atualização, sendo assim ele irá ficar em loop infinito.* | *Inserir a varíavel “contjog++” dentro do laço de repetição, podemos inseri-la antes da chave do while(contjog<=11)* |

***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 taboada.. 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**