

Linguagem de Programação

Lista Avaliativa 3

Análise e Desenvolvimento de Sistemas – 2º Ciclo Noturno

Gabriel Rodrigues de Oliveira

- 1) Escreva um programa que leia uma matriz de ordem 3 x 5 de elementos inteiros, calcule e mostre na tela:
 - a) menor número da matriz;
 - b) soma dos números múltiplos de 3 da matriz;
 - c) maior número da 3ª coluna da matriz (índice 2);
 - d) média dos números da matriz;

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <locale.h>
3 #include <string.h>
4
5 int main(){
6     setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7     const int LIN = 3, COL = 5;
8     int matriz[LIN][COL], menor, soma = 0, maior;
9     float media = 0.0;
10
11     for(int i = 0; i < LIN; i++){
12         for(int j = 0; j < COL; j++){
13             printf("Xi° Linha - Xi° Coluna: ", i+1, j+1);
14             scanf("%i", &matriz[i][j]);
15         }
16     }
17     menor = matriz[0][0];
18     maior = matriz[0][2];
19     for(int i = 0; i < LIN; i++){
20         for(int j = 0; j < COL; j++){
21             // número menor
22             if(matriz[i][j] < menor){
23                 menor = matriz[i][j];
24             }
25             // soma dos mult 3
26             if(matriz[i][j] % 3 == 0){
27                 soma += matriz[i][j];
28             }
29             // maior numero da 3° coluna
30             if(matriz[i][2] > maior){
31                 maior = matriz[i][2];
32             }
33             // media
34             media += matriz[i][j];
35         }
36     }
37     media /= 15;
38     printf("\n-----\n");
39     printf("Menor número da matriz: %i\n", menor);
40     printf("Soma dos múltiplos de 3: %i\n", soma);
41     printf("Maior número da 3° coluna: %i\n", maior);
42     printf("Média: %.2f", media);
43     return 0;
44 }
```

1º Linha - 1º Coluna: 1
1º Linha - 2º Coluna: 2
1º Linha - 3º Coluna: 3
1º Linha - 4º Coluna: 4
1º Linha - 5º Coluna: 5
2º Linha - 1º Coluna: 6
2º Linha - 2º Coluna: 7
2º Linha - 3º Coluna: 8
2º Linha - 4º Coluna: 9
2º Linha - 5º Coluna: 10
3º Linha - 1º Coluna: 11
3º Linha - 2º Coluna: 12
3º Linha - 3º Coluna: 13
3º Linha - 4º Coluna: 14
3º Linha - 5º Coluna: 15

Menor número da matriz: 1
Soma dos múltiplos de 3: 45
Maior número da 3° coluna: 13
Média: 8,00

Process exited after 8.486 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

2) Escreva um programa que preencha uma matriz 4x 6 com números inteiros, calcule e mostre na tela:

- A) A quantidade de números que estão no intervalo entre 10 e 30
- b) A soma dos números maiores que 10 e pares
- c) A soma dos números que estão na quarta coluna da matriz
- d) A média dos números da matriz que estão na terceira linha

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <locale.h>
3
4  int main(){
5      setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
6
7      const int LIN = 4, COL = 6;
8      int matriz[LIN][COL], qtd10_30 = 0, parMaior10 = 0, somaQuarta_Col = 0;
9      float media;
10
11      for(int i = 0; i < LIN; i++){
12          for(int j = 0; j < COL; j++){
13              printf("Linha %i na coluna %i: ", i+1, j+1);
14              scanf("%i", &matriz[i][j]);
15              // Quantidade de números entre 10 e 30
16              if(matriz[i][j] > 10 && matriz[i][j] < 30){
17                  qtd10_30++;
18              }
19              // Soma dos pares maiores que 10
20              if(matriz[i][j] % 2 == 0 && matriz[i][j] > 10){
21                  parMaior10 += matriz[i][j];
22              }
23              // Soma dos números da 4ª coluna
24              if(j == 3){
25                  somaQuarta_Col += matriz[i][j];
26              }
27              // Soma dos números da 3ª linha
28              if(i == 2){
29                  media += matriz[i][j];
30              }
31          }
32          printf("\n");
33      }
34      // Média dos números da 3ª linha
35      if(media > 0){
36          media /= 6;
37      } else{
38          media = 0.0;
39      }
40      // Imprimir Resultados
41      printf("\nQuantidade de números entre 10 e 30: %i \n", qtd10_30);
42      printf("Soma dos pares maiores de 10: %i \n", parMaior10);
43      printf("Soma da quarta coluna: %i \n", somaQuarta_Col);
44      printf("Média da terceira linha: %.2f", media);
45      return 0;
46 }
```

```
Linha 2 na coluna 2: 8
Linha 2 na coluna 3: 9
Linha 2 na coluna 4: 10
Linha 2 na coluna 5: 11
Linha 2 na coluna 6: 12
```

```
Linha 3 na coluna 1: 13
Linha 3 na coluna 2: 14
Linha 3 na coluna 3: 15
Linha 3 na coluna 4: 16
Linha 3 na coluna 5: 17
Linha 3 na coluna 6: 18
```

```
Linha 4 na coluna 1: 19
Linha 4 na coluna 2: 20
Linha 4 na coluna 3: 21
Linha 4 na coluna 4: 22
Linha 4 na coluna 5: 23
Linha 4 na coluna 6: 24
```

```
Quantidade de números entre 10 e 30: 14
Soma dos pares maiores de 10: 126
Soma da quarta coluna: 52
Média da terceira linha: 15,50
-----
```

```
Process exited after 15.41 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

3) Escreva um programa que leia uma matriz de ordem 5 x 3, que armazene os valores de vendas de 3 meses de 5 vendedores. Preencha também um vetor com os nomes dos 5 vendedores. Calcule e mostre na tela:

- a) O valor total vendido por vendedor (mês 1 + 2 + 3)
- b) A maior venda do mês 1
- c) A menor venda do mês 3
- d) O total vendido por mês de todos os vendedores

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <locale.h>
3 #include <string.h>
4
5 int main(){
6     setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7
8     const int VEND = 5, MES = 3;
9     float valores[VEND][MES], totalVend[VEND] = {0}, maiorVenda, menorVenda, total[MES] = {0};
10    char nomes[5][50];
11
12    for(int i = 0; i < VEND; i++){
13        printf("Digite o nome do vendedor: ");
14        scanf("%s", &nomes[i]);
15        for(int j = 0; j < MES; j++){
16            printf("Venda no mês %i: R$", j+1);
17            scanf("%f", &valores[i][j]);
18            // Soma Total Vendido por Vendedor | Total Vendido no Mês
19            total[j] += valores[i][j];
20            totalVend[i] += valores[i][j];
21            // Maior Venda
22            if(valores[i][0] > maiorVenda || (j == 0 && i == 0)){
23                maiorVenda = valores[i][0];
24            }
25            // Menor Venda
26            menorVenda = valores[0][2];
27            if(valores[i][j] < menorVenda && j == 2){
28                menorVenda = valores[i][j];
29            }
30        }
31        printf("\n");
32    }
33    /* Imprimir Resultados
34    Valor Vendido por Vendedor | Maior Venda | Menor Venda | Total Vendido por Mês */
35    printf("Valor vendido por vendedor: \n");
36    for(int i = 0; i < VEND; i++){
37        printf("    Nome: %s, valor: R$ %.2f \n", nomes[i], totalVend[i]);
38    }
39
40    printf("\nMaior venda do mês 1: R$%.2f \n", maiorVenda);
41    printf("Menor venda do mês 3: R$%.2f \n", menorVenda);
42    printf("\nTotal vendido por mês: \n");
43    int i = 1;
44    for(int j = 0; j < MES; j++){
45        printf("    Mês %i: R$%.2f \n", i, total[j]);
46        i++;
47    }
48    return 0;
49 }
```

```
C:\Users\gabri\OneDrive\Doc  x  +  v  -  □
Venda no mês 3: R$300

Digite o nome do vendedor: Gustavo
Venda no mês 1: R$200
Venda no mês 2: R$300
Venda no mês 3: R$400

Digite o nome do vendedor: Andre
Venda no mês 1: R$10000
Venda no mês 2: R$20000
Venda no mês 3: R$30000

Valor vendido por vendedor:
    Nome: Gabriel, valor: R$ 6000,00
    Nome: Leticia, valor: R$ 9000,00
    Nome: Rebeca, valor: R$ 600,00
    Nome: Gustavo, valor: R$ 900,00
    Nome: Andre, valor: R$ 60000,00

Maior venda do mês 1: R$10000,00
Menor venda do mês 3: R$3000,00

Total vendido por mês:
    Mês 1: 13300,00
    Mês 2: 25500,00
    Mês 3: 37700,00

-----
Process exited after 31.54 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

4) Escreva um programa que preencha uma matriz 4 x 3 com números inteiros, calcule e mostre na tela:

- a) A soma dos elementos que estão na 2ª e 4ª linha da matriz
- b) A soma dos números primos
- c) A média dos números da matriz
- d) O maior número da matriz

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <locale.h>
3
4  int main(){
5      setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
6
7      const int LIN = 4, COL = 3;
8      int matriz[LIN][COL], soma_2a4 = 0, maiorNum = 0, div, somaPrimos = 0;
9      float media;
10
11      for(int i = 0; i < LIN; i++){
12          for(int k = 0; k < COL; k++){
13              printf("Linha %i, Coluna %i: ", i+1, k+1);
14              scanf("%i", &matriz[i][k]);
15              // Soma dos elementos entre a 2ª e 4ª linha
16              if(i == 1 || i == 3){
17                  soma_2a4 += matriz[i][k];
18              }
19              // Soma dos Primos
20              div = 0;
21              for(int j = 1; j <= matriz[i][k]; j++){
22                  if(matriz[i][k] % j == 0){
23                      div++;
24                  }
25              }
26              if(div == 2){
27                  somaPrimos += matriz[i][k];
28              }
29              // Maior número da matriz
30              if(matriz[i][k] > maiorNum || (k==0 && i==0)){
31                  maiorNum = matriz[i][k];
32              }
33              // Soma Média
34              media += matriz[i][k];
35          }
36          printf("\n");
37      }
38      // Média
39      media /= 12;
40
41      printf("\nA soma da linha 2 e 4: %i \n", soma_2a4);
42      printf("Soma dos números primos: %i \n", somaPrimos);
43      printf("Média da matriz: %.2f \n", media);
44      printf("Maior número da matriz: %i", maiorNum);
45      return 0;
46 }
```

Linha 1, Coluna 1: 1
Linha 1, Coluna 2: 2
Linha 1, Coluna 3: 3

Linha 2, Coluna 1: 4
Linha 2, Coluna 2: 5
Linha 2, Coluna 3: 6

Linha 3, Coluna 1: 7
Linha 3, Coluna 2: 8
Linha 3, Coluna 3: 9

Linha 4, Coluna 1: 10
Linha 4, Coluna 2: 11
Linha 4, Coluna 3: 12

A soma da linha 2 e 4: 48
Soma dos números primos: 28
Média da matriz: 6,50
Maior número da matriz: 12

Process exited after 6.582 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

5) Escreva um programa que leia uma matriz 6 x 10, some as colunas individualmente e acumule as somas na 7ª linha da matriz. O programa deverá mostrar o resultado de cada coluna.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <locale.h>
3
4  int main()
5  {
6      setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7
8      const int LIN = 6, COL = 10;
9      int matriz[LIN][COL], soma[COL] = {0}, i, k;
10     for(k = 0; k < COL; k++){
11         for(i = 0; i < LIN; i++){
12             printf("Coluna %i da Linha %i: ", k+1, i+1);
13             scanf("%i", &matriz[i][k]);
14             // Soma das linhas da matriz
15             soma[k] += matriz[i][k];
16         }
17         printf("\n");
18     }
19     i = 1;
20     for(k = 0; k < COL; k++){
21         // Adicionar a soma na 7ª linha
22         matriz[7][k] = soma[k];
23         printf("A soma da %iª coluna: %i\n", i, matriz[7][k]);
24         i++;
25     }
26     return 0;
27 }
```

C:\Users\gabri\OneDrive\Doc

Coluna 8 da Linha 6: 48

Coluna 9 da Linha 1: 49

Coluna 9 da Linha 2: 50

Coluna 9 da Linha 3: 51

Coluna 9 da Linha 4: 52

Coluna 9 da Linha 5: 53

Coluna 9 da Linha 6: 54

Coluna 10 da Linha 1: 55

Coluna 10 da Linha 2: 56

Coluna 10 da Linha 3: 57

Coluna 10 da Linha 4: 58

Coluna 10 da Linha 5: 59

Coluna 10 da Linha 6: 60

A soma da 1ª coluna: 21

A soma da 2ª coluna: 57

A soma da 3ª coluna: 93

A soma da 4ª coluna: 129

A soma da 5ª coluna: 165

A soma da 6ª coluna: 201

A soma da 7ª coluna: 237

A soma da 8ª coluna: 273

A soma da 9ª coluna: 309

A soma da 10ª coluna: 345

6) A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário, idade e o número de filhos. Escreva um programa que leia esses dados, por exemplo para 10 pessoas. Armazene esses dados em uma matriz, depois calcule e mostre:

- A média de salário da população
- A média do número de filhos
- A quantidade de filhos das pessoas que tem idade entre 15 e 25 anos
- A média de salário de pessoas que tem idade entre 20 e 30 anos

lista - ex06.cpp lista - ex07.cpp [*] lista - ex08.cpp

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <locale.h>
3
4 int main(){
5     setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
6     const int COL = 3;
7     int qtdFilhos15_25 = 0, qtd20_30 = 0;
8     int qtd = 0;
9     printf("Digite a quantidade de pessoas que foram entrevistadas: ");
10    scanf("%i", &qtd);
11
12    float matriz[qtd][COL], mediaSalario = 0.0, mediaFilhos = 0.0, mediaSalario20_30 = 0.0;
13
14    for(int i = 0; i < qtd; i++){
15        printf("\nDigite o salário do %iº entrevistado: R$", i+1);
16        scanf("%f", &matriz[i][0]);
17        printf("Digite a idade do %iº entrevistado: ", i+1);
18        scanf("%i", &matriz[i][1]);
19        printf("Digite o número de filhos do %iº entrevistado: ", i+1);
20        scanf("%i", &matriz[i][2]);
21
22        mediaSalario += matriz[i][0];
23        mediaFilhos += matriz[i][2];
24        if(matriz[i][1] > 15 && matriz[i][1] < 25){
25            qtdFilhos15_25 += matriz[i][2];
26        }
27        if(matriz[i][1] > 20 && matriz[i][1] < 30){
28            mediaSalario20_30 += matriz[i][0];
29            qtd20_30++;
30        }
31    }
32
33    if(mediaSalario > 0){
34        mediaSalario /= qtd;
35    } else{
36        mediaSalario = 0;
37    }
38
39    if(mediaFilhos > 0){
40        mediaFilhos /= qtd;
41    } else{
42        mediaFilhos = 0;
43    }
44
45    if(mediaSalario20_30 > 0){
46        mediaSalario20_30 /= qtd20_30;
47    } else{
48        mediaSalario20_30 = 0;
49    }
50
51    printf("\nMédia de Salários: R$%.2f\n", mediaSalario);
52    printf("Média do número de Filhos: %.1f\n", mediaFilhos);
53    printf("Quantidade de filhos de pessoas entre 15 e 25 anos: %i\n", qtdFilhos15_25);
54    printf("Média de Salários de pessoas entre 20 e 30 anos: R$%.2f", mediaSalario20_30);
55
56    printf("\nSalário      Idade      Nº Filhos\n");
57    for(int i = 0; i < qtd; i++){
58        for(int j = 0; j < COL; j++){
59            printf("%.2f", matriz[i][j]);
60        }
61        printf("\n");
62    }
63
64    return 0;
65 }
```

Digite a quantidade de pessoas que foram entrevistadas: 5

Digite o salário do 1º entrevistado: R\$2000

Digite a idade do 1º entrevistado: 30

Digite o número de filhos do 1º entrevistado: 1

Digite o salário do 2º entrevistado: R\$2500

Digite a idade do 2º entrevistado: 21

Digite o número de filhos do 2º entrevistado: 2

Digite o salário do 3º entrevistado: R\$6500

Digite a idade do 3º entrevistado: 45

Digite o número de filhos do 3º entrevistado: 4

Digite o salário do 4º entrevistado: R\$700

Digite a idade do 4º entrevistado: 18

Digite o número de filhos do 4º entrevistado: 0

Digite o salário do 5º entrevistado: R\$3200

Digite a idade do 5º entrevistado: 24

Digite o número de filhos do 5º entrevistado: 2

Média de Salários: R\$2980,00

Média do número de Filhos: 1,8

Quantidade de filhos de pessoas entre 15 e 25 anos: 4

Média de Salários de pessoas entre 20 e 30 anos: R\$2850,00

Salário	Idade	Nº Filhos
2000,00	30,00	1,00
2500,00	21,00	2,00
6500,00	45,00	4,00
700,00	18,00	0,00
3200,00	24,00	2,00

Process exited after 49.14 seconds with return value 0

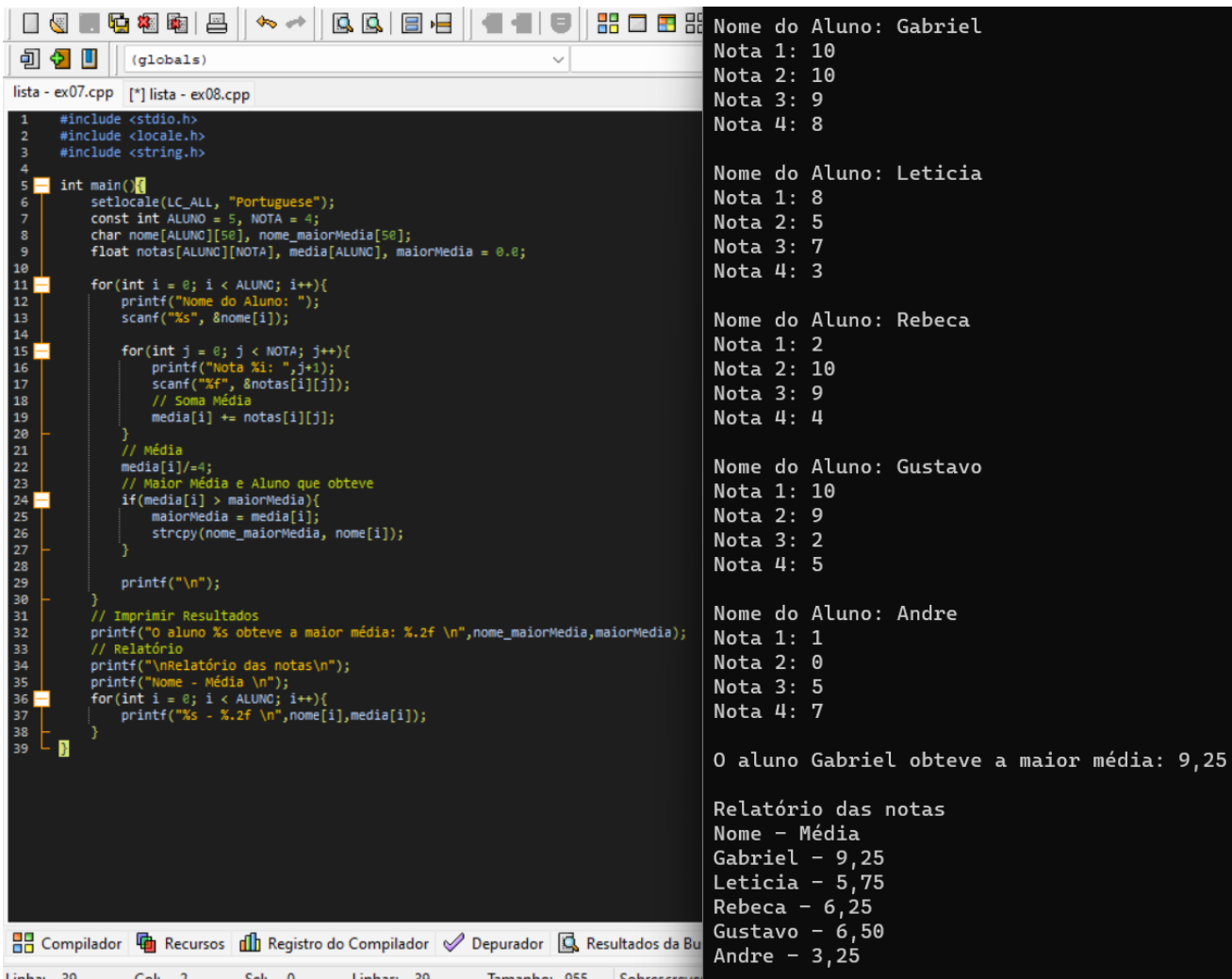
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

Compilador Recursos Registro do Compilador Depurador Resultado

Linha: 2 Col: 20 Sel: 0 Linhas: 61 Tamanho: 1657 Sob

7) Escreva um programa que preencha uma matriz 5 x 4, com as notas de 5 alunos. Preencha também um vetor com os nomes dos alunos.

- Calcule a média de cada aluno e armazene em um vetor
- Mostre na tela a maior média e o nome do aluno que obteve a maior média
- Faça um relatório mostrando na tela o nome do aluno e a média



```
1 #include <stdio.h>
2 #include <locale.h>
3 #include <string.h>
4
5 int main()
6 {
7     setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
8     const int ALUNO = 5, NOTA = 4;
9     char nome[ALUNO][50], nome_maiorMedia[50];
10    float notas[ALUNO][NOTA], media[ALUNO], maiorMedia = 0.0;
11
12    for(int i = 0; i < ALUNO; i++){
13        printf("Nome do Aluno: ");
14        scanf("%s", &nome[i]);
15
16        for(int j = 0; j < NOTA; j++){
17            printf("Nota %i: ", j+1);
18            scanf("%f", &notas[i][j]);
19            // Soma Média
20            media[i] += notas[i][j];
21        }
22        // Média
23        media[i] /= 4;
24        // Maior Média e Aluno que obteve
25        if(media[i] > maiorMedia){
26            maiorMedia = media[i];
27            strcpy(nome_maiorMedia, nome[i]);
28        }
29        printf("\n");
30    }
31    // Imprimir Resultados
32    printf("O aluno %s obteve a maior média: %.2f \n", nome_maiorMedia, maiorMedia);
33    // Relatório
34    printf("\nRelatório das notas\n");
35    printf("Nome - Média \n");
36    for(int i = 0; i < ALUNO; i++){
37        printf("%s - %.2f \n", nome[i], media[i]);
38    }
39 }
```

Nome do Aluno: Gabriel
Nota 1: 10
Nota 2: 10
Nota 3: 9
Nota 4: 8

Nome do Aluno: Leticia
Nota 1: 8
Nota 2: 5
Nota 3: 7
Nota 4: 3

Nome do Aluno: Rebeca
Nota 1: 2
Nota 2: 10
Nota 3: 9
Nota 4: 4

Nome do Aluno: Gustavo
Nota 1: 10
Nota 2: 9
Nota 3: 2
Nota 4: 5

Nome do Aluno: Andre
Nota 1: 1
Nota 2: 0
Nota 3: 5
Nota 4: 7

O aluno Gabriel obteve a maior média: 9,25

Relatório das notas
Nome - Média
Gabriel - 9,25
Leticia - 5,75
Rebeca - 6,25
Gustavo - 6,50
Andre - 3,25

8) Escreva um programa que leia uma matriz de ordem 2 x 6 de elementos inteiros, calcule e mostre na tela:

- a) maior número da matriz;
- b) soma dos números múltiplos de 3 da matriz;
- c) média dos números da segunda linha (índice 1);
- d) média dos números da matriz;
- e) crie uma matriz que é o resultado da multiplicação de cada elemento da matriz pela média da matriz

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <locale.h>
3
4 int main(){
5     setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
6
7     const int LIN = 2, COL = 6;
8     int num[LIN][COL], maiorNum, mult_3 = 0;
9     float mediaLinha2 = 0.0, media = 0.0;
10
11     for(int i = 0; i < LIN; i++){
12         for(int j = 0; j < COL; j++){
13             printf("%iº número da %iª linha: ", j+1, i+1);
14             scanf("%i", &num[i][j]);
15
16             if((j == 0 || i == 0) || num[i][j] > maiorNum){
17                 maiorNum = num[i][j];
18             }
19             if(num[i][j] % 3 == 0){
20                 mult_3 += num[i][j];
21             }
22             if(i == 1){
23                 mediaLinha2 += num[i][j];
24             }
25             media += num[i][j];
26         }
27         printf("\n");
28     }
29     if(mediaLinha2 > 0){
30         mediaLinha2 /= 6;
31     } else{
32         mediaLinha2 = 0.0;
33     }
34     if(media > 0){
35         media /= 12;
36     } else{
37         media = 0.0;
38     }
39     printf("\n");
40     printf("Maior número da matriz: %i \n", maiorNum);
41     printf("Soma dos múltiplos de 3: %i \n", mult_3);
42     printf("Média dos números da segunda linha: %.2f \n", mediaLinha2);
43     printf("Média da matriz: %.2f \n", media);
44     return 0;
45 }
```

```
C:\Users\gabri\OneDrive\Doc  ×  +  ▾
1º número da 1º linha: 1
2º número da 1º linha: 2
3º número da 1º linha: 3
4º número da 1º linha: 4
5º número da 1º linha: 5
6º número da 1º linha: 6

1º número da 2º linha: 7
2º número da 2º linha: 8
3º número da 2º linha: 9
4º número da 2º linha: 10
5º número da 2º linha: 11
6º número da 2º linha: 12

Maior número da matriz: 12
Soma dos múltiplos de 3: 30
Média dos números da segunda linha: 9,50
Média da matriz: 6,50

-----
Process exited after 13.94 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```