



ENSINO MÉDIO INTEGRADO - INFORMÁTICA

Disciplina de Linguagem de Programação

Avaliação 2º BIM(B): String e Matriz

Gil Eduardo de Andrade

INSTRUÇÕES PARA RESOLUÇÃO DA AVALIAÇÃO

1. A prova é resolvida de forma individual ou em dupla, não havendo troca de informações entre os alunos, nem mesmo troca de material como cadernos, livros ou pen drive.
2. As saídas dos programas a serem desenvolvidos devem, obrigatoriamente, ser idênticas às apresentadas nos exemplos de cada questão, caso contrário o programa não será considerado correto.
3. Para resolução das questões, devem ser utilizados, obrigatoriamente, apenas os conceitos de linguagem C vistos até o momento na disciplina, ou seja, funções, estruturas, entre outros não serão considerados válidos para resolução;
4. A cada questão resolvida o aluno deve solicitar (imediatamente) ao professor que efetue a sua correção. O professor executará o código-fonte e, se necessário, efetuará a verificação da codificação apresentada. Caso a resolução esteja correta, o professor já computará o conceito do exercício para aluno.

QUESTÕES

1. **Codifique um programa em C que receba um conjunto de palavras (texto) que deve ser armazenado num único vetor, com tamanho pré-definido. Após o recebimento das palavras, apresente o tamanho e o conteúdo do vetor que a armazenou, utilizando o comando `printf("[%s]")`, e altere o conteúdo desse mesmo vetor de acordo com os seguintes passos:**
 - Remover espaços extras no início e no fim;
 - Reduzir múltiplos espaços consecutivos entre as palavras para apenas um espaço simples;
 - Utilize apenas o próprio vetor de entrada para efetuar os passos anteriores;

Após isso, apresente o novo tamanho do vetor, e seu conteúdo atualizado, através do comando `printf("[%s]")`. Veja o exemplo a seguir:



```
Terminal -
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB ~/Documentos
% ./a.out
Texto:   Gil   Eduardo   de Andrade

- Tamanho inicial: 31
- Conteúdo inicial: [   Gil   Eduardo   de Andrade   ]
- Tamanho final: 22
- Conteúdo final: [Gil Eduardo de Andrade]
g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB ~/Documentos
% 
```

2. Codifique um programa em que receba uma string (vetor do tipo char) digitada pelo usuário, contendo tamanho máximo de 20 caracteres. Após o recebimento, indique a quantidade de vezes que cada uma das letras desta string se repete. Veja o exemplo:

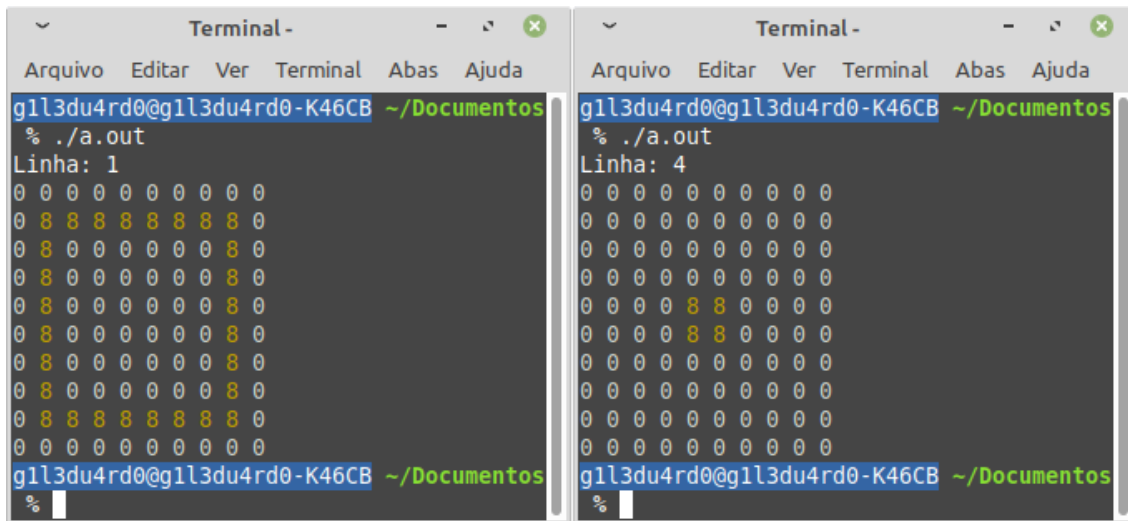
```
Terminal - g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB:~/Documentos$ ./a.out
String: paralelepipedo
Totais: [p=3][a=2][r=1][l=2][e=3][i=1][d=1][o=1]
g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB:~/Documentos$ ./a.out
String: abacaxi
Totais: [a=3][b=1][c=1][x=1][i=1]
g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB:~/Documentos$ ./a.out
String: banana
Totais: [b=1][a=3][n=2]
g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB:~/Documentos$ 
```

3. Codifique um programa em C que preencha uma matriz inteira de tamanho 5 x 5 com valor zero ("0"). Após isso troque todos os valores da diagonal principal por 1 e todos os valores da diagonal secundária por 2. O elemento onde as diagonais se cruzam, deve ser trocado pelo valor 3. Apresente o conteúdo da matriz (colorindo). Veja o exemplo a seguir:

```
Terminal -
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB ~/Documentos
% ./a.out
1 0 0 0 2
0 1 0 2 0
0 0 3 0 0
0 2 0 1 0
2 0 0 0 1
g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB ~/Documentos
% 
```

4. Codifique um programa em C que preencha uma matriz inteira de tamanho 10 x 10 com o valor zero ("0"). Após isso peça que o usuário selecione a linha na qual ele gostaria que um quadrado, formado por números 8, seja inserido na matriz. Após isso apresente o conteúdo final desta matriz, colorindo os valores 8. Veja o exemplo a seguir:

Terminal -	Terminal -
<pre>Arquivo Editar Ver Terminal Abas Ajuda g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB ~/Documentos % ./a.out Linha: 0 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 0 0 0 0 0 0 0 0 8 8 0 0 0 0 0 0 0 0 8 8 0 0 0 0 0 0 0 0 8 8 0 0 0 0 0 0 0 0 8 8 0 0 0 0 0 0 0 0 8 8 0 0 0 0 0 0 0 0 8 8 0 0 0 0 0 0 0 0 8 8 0 0 0 0 0 0 0 0 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB ~/Documentos % </pre>	<pre>Arquivo Editar Ver Terminal Abas Ajuda g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB ~/Documentos % ./a.out Linha: 2 0 8 8 8 8 8 8 0 0 0 0 8 0 0 0 0 8 0 0 0 0 8 0 0 0 0 8 0 0 0 0 8 0 0 0 0 8 0 0 0 0 8 0 0 0 0 8 0 0 0 0 8 0 0 0 0 8 0 0 0 0 8 8 8 8 8 8 0 g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB ~/Documentos % </pre>

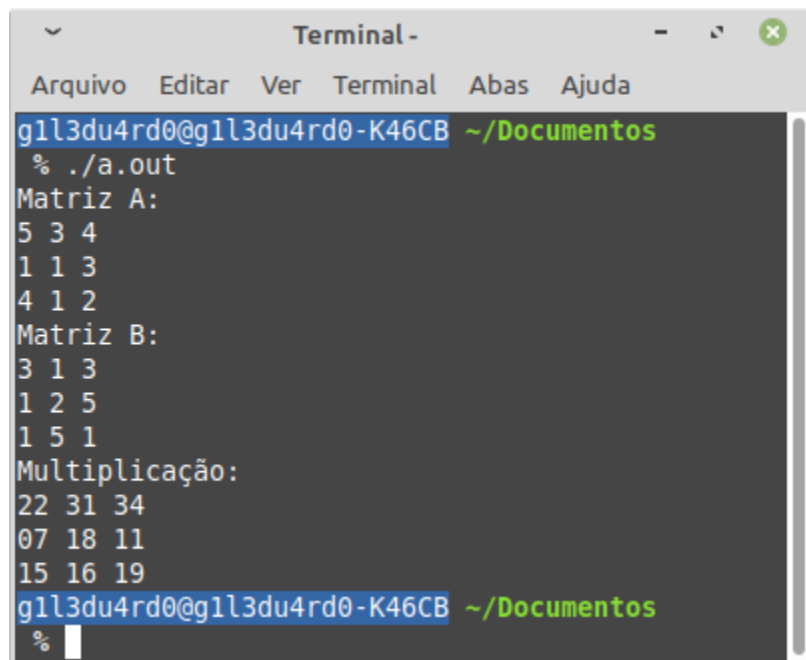


```
Terminal -
Arquivo Editar Ver Terminal Abas Ajuda
g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB ~/Documentos
% ./a.out
Linha: 1
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 8 8 8 8 8 8 8 0
0 8 0 0 0 0 0 0 8
0 8 0 0 0 0 0 0 8
0 8 0 0 0 0 0 0 8
0 8 0 0 0 0 0 0 8
0 8 0 0 0 0 0 0 8
0 8 0 0 0 0 0 0 8
0 8 8 8 8 8 8 8 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB ~/Documentos
%

Terminal -
Arquivo Editar Ver Terminal Abas Ajuda
g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB ~/Documentos
% ./a.out
Linha: 4
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 8 8 0 0 0
0 0 0 0 8 8 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB ~/Documentos
%

```

5. Codifique um programa em C que preencha duas matrizes inteiras de tamanho 3 x 3 com valores aleatórios entre 1 e 5, apresentando seus conteúdos. Após isso efetue a multiplicação entre as duas matrizes, armazenando o resultado numa terceira matriz e apresentando o seu conteúdo. Veja os exemplos:



```
Terminal -
Arquivo Editar Ver Terminal Abas Ajuda
g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB ~/Documentos
% ./a.out
Matriz A:
5 3 4
1 1 3
4 1 2
Matriz B:
3 1 3
1 2 5
1 5 1
Multiplicação:
22 31 34
07 18 11
15 16 19
g1l3du4rd0@g1l3du4rd0-K46CB ~/Documentos
%

```

CÓDIGO DAS CORES:

```
#define BLACK printf("\033[0;30m");
```

```
#define RED          printf("\033[0;31m");  
#define GREEN       printf("\033[0;32m");  
#define YELLOW      printf("\033[0;33m");  
#define BLUE        printf("\033[0;34m");  
#define PURPLE      printf("\033[0;35m");  
#define CYAN        printf("\033[0;36m");  
#define WHITE       printf("\033[0;37m");
```