

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE INFORMÁTICA**  
**Infraestrutura de Software**  
**[Lista de Assembly 2020.2](#)**

**OBSERVAÇÃO:** Há 4 questões e uma extra, caso deixe de realizar uma das questões e realizar a extra, ela irá contar como a questão que não foi respondida, e caso faça todas, ela substituirá a de menor nota.

// Colocar imagens na tela

**Questão 1** - Em assembly trabalhar com gráficos pode ser uma tarefa complicada. Existe um número limitado de cores(16 cores), além de pouca memória no primeiro estágio do boot(512 bytes).

O objetivo é imprimir a imagem abaixo:



Passo-a-passo:

- Pegue a representação RGB de cada uma das 16 cores.
- Para cada pixel da imagem use a representação RGB e a distância euclidiana para saber qual a cor mais próxima entre as 16 disponíveis;
- Transforme a imagem em uma string com 256 caracteres, cada caractere contendo um número de 0 a 15;
- Copie a string gerada e imprima pixel a pixel.

[https://en.wikipedia.org/wiki/BIOS\\_color\\_attributes](https://en.wikipedia.org/wiki/BIOS_color_attributes)

[http://cin.ufpe.br/~bcs5/flag\\_blue.png](http://cin.ufpe.br/~bcs5/flag_blue.png)

<http://cin.ufpe.br/~bcs5/colortool/>

// Usar a pilha

**Questão 2** - Pablo e seu amigo decidiram desenvolver um código secreto para se comunicarem um com o outro, esse código se resumiria em inverter todas as palavras. Mas, para não perderem tempo sempre invertendo tudo, eles precisam da sua ajuda para saber sempre o que o amigo está tentando dizer. Para ajudá-los você deve utilizar seus conhecimentos em assembly para desenvolver um “tradutor” deste código, no qual eles possam colocar uma palavra e descobrir o inverso dela.

Entrada	Saída
abacate	etacaba

// Usar os ponteiros

**Questão 3** - Em assembly é possível armazenar em memória dados e posteriormente utilizar esses dados, sendo assim, você irá receber uma mensagem como entrada e após terminar de receber, deve escrever essa mensagem na tela. **(Obs: Usar os ponteiros disponíveis no ASM para tarefa)**

// Usar os comandos aritméticos

**Questão 4** - Você irá receber 4 números de entrada, x,y,z,w, após executar a seguinte equação:  $(x*y) + (z*w) - (x*z)$ , irá determinar se o resultado é um número par ou ímpar. ( Considere que todos os casos de testes serão números que irão resultar em um número positivo, x,y,z e w são números entre 0 e 9). **Extra: Caso queira praticar a divisão, mostre o resultado de  $(x / z)$ .**

**Questão extra:** Você irá receber um número de 0 a 15 e mostrar em tela o texto “Malu é uma ótima monitora” da cor que esse número representa, segue a tabela de cores e o valor que cada decimal representa.

## List of BIOS color attributes [\[ edit \]](#)

---

Dec	Hex	Binary	Color	
0	0	0000	Black	
1	1	0001	Blue	
2	2	0010	Green	
3	3	0011	Cyan	
4	4	0100	Red	
5	5	0101	Magenta	
6	6	0110	Brown	
7	7	0111	Light Gray	
8	8	1000	Dark Gray	
9	9	1001	Light Blue	
10	A	1010	Light Green	
11	B	1011	Light Cyan	
12	C	1100	Light Red	
13	D	1101	Light Magenta	
14	E	1110	Yellow	
15	F	1111	White	