

SCC0122 Estrutura de Dados

Prof. Alneu de Andrade Lopes

Lista de exercícios 2

1. Crie um TAD para a manipulação de números Complexos: $z = a + b*i$, onde a e b são números do tipo `double` e $i = \sqrt{-1}$ é uma unidade imaginária.
 - a. Funções para obter a parte imaginária
 - b. Funções para obter a parte real
 - c. Funções para a multiplicação, soma, subtração, divisão e valor absoluto
 - d. Fazer um menu para que o usuário faça a escolha da opção aritmética

Ex:

```
c1=5.0+3.0*I //I é parte imaginária
c2=7.0-4.0*I
sum = c1+c2 = 12.00-1.00i
```

2. Dada duas matrizes $A_{m \times n}$ x $B_{n \times m}$. Implemente um TAD para encapsular o código da multiplicação de matrizes $(A \times B)^n$, a soma e a subtração em arquivos diferentes (a implementação em `.c` e a interface em `.h`) A ideia é melhorar o seu código anterior e generalizá-lo para ser usado por qualquer programa cliente como o `main`.
 - a. Melhorar a multiplicação de $(A \times B)^n$ e adicione a novas funções de soma e subtração de matrizes
 - b. Fazer um menu para que o usuário faça a escolha da opção aritmética

Ex:

```
Matrix *A = create(a,b)
Matrix *B = create(a,b)

C = mult_mat(A, B, n)
C = sum_mat(A, B)
C = subst_mat(A, B)
```

Notas:

- Data de entrega: **27/09 (até às 24hs)**
- Utilize `typedef`, `struct`, modularização e implementação de declaração em arquivos diferentes `.h` e `.c`
- Envie o código em um comprimido. O código deve ter instruções do teste, o input usado e comentários. Se não tiver, será tirado pontos.
- Os pedidos para preencher pelo o usuário deve ser texto impresso, ou seja, tem que ser interativo com o prompt. Se não tiver texto impresso na tela, será tirado pontos.
- Um aluno deve fazer o upload do código no escaninho do Tidia, colocar no código fonte o nomes e código usp.
- Qualquer dúvida deve entrar em contato com o monitor pelo canal e postado de preferência no público em Discord.
- Os programas devem ser feitos em duplas. Evite plágio se não a nota será zerada, não use funções predefinidas.