

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR), Campus de Curitiba - Central (Paraná – Brasil) - Engenharia Mecatrônica. **Departamento Acadêmico de Eletrônica (DAELN).** **APS 4 – Disciplina: Algoritmos – EL71E.**

Prof. Jean Marcelo Simão, Prof. Daniel Rossato de Oliveira, Prof. Luís Alberto Lucas

Elaborar um programa em linguagem C cuja lógica algorítmica seja capaz de realizar as funcionalidades que seguem:

- 1 O programa deve ler do teclado o valor de 5 números complexos, com suas respectivas partes real e imaginária. Para tal, criar uma estrutura chamada *Complexo* com os campos apropriados, a qual permitirá constituir um vetor de 5 números complexos chamado *Conjunto*.
- 2 Neste programa não haverá variáveis, vetores ou afins globais. Isto dito, criar uma função que inicializa cada campo da cada ocorrência de *Complexo* com um valor nulo.
- 3 Criar uma função que verifique se um dado tipo de número complexo (baseado no valor da parte real e imaginária) encontra-se no *Conjunto*.
- 4 Criar uma função que permita descobrir e mostrar o maior valor M dentre as ocorrências de *Complexos* no *Conjunto*, sendo o valor M de cada ocorrência de *Complexo* dado pelo módulo do número complexo.
- 5 Criar funções para somar, subtrair, multiplicar e dividir dois números complexos.
- 6 Por fim, na função *main*, criar um menu que permita usar as funcionalidades solicitadas nos itens anteriores inúmeras vezes, bem como optar por sair do programa.
- 7 Como bônus de 20% na nota da APS, implementar a opção de salvar os números complexos em disco (HD) ao final do programa de modo que, ao reiniciar, os 5 complexos digitados na execução anterior já estejam em memória. Para tal, consultar grupo de slides número 18.