

## Tarefa 12 – Tipos Estruturados

Considere uma aplicação gráfica que define um tipo estruturado identificado pelo nome `PoligonoRegular`. O tipo estruturado `PoligonoRegular` representa um polígono regular (um polígono regular é aquele que tem todos os lados iguais) que pode ser, nessa aplicação, um triângulo equilátero, um quadrado ou um hexágono. Um polígono regular é composto por três informações:

- o número de lados do polígono;
- tamanho do lado (do tipo `float`);
- cor (ponteiro para uma cadeia de caracteres com o nome da cor do polígono)

`PoligonoRegular:`

nLados
lado
cor

Escreva um **programa completo** (com *includes*, *structs*, as funções pedidas e a *main*), em um único arquivo `.c`, que:

- (1) Define o novo tipo estruturado identificado por `PoligonoRegular`, como especificado acima;
- (2) Implementa funções para:
  - a. Criar um polígono que:
    - recebe uma cadeia com o tipo do polígono (que só pode ser “TRIANGULO”, “QUADRADO” ou “HEXAGONO”), o tamanho do lado do polígono e uma cadeia com a cor do polígono;
    - retorna o endereço de um novo polígono regular, criado com alocação dinâmica, e preenchido adequadamente de acordo com as informações recebidas. A cadeia para conter a cor do polígono deverá ser criada com alocação dinâmica do tamanho exato necessário.
  - b. Exibir todos os dados que:
    - recebe o endereço de um polígono e, se for um endereço válido, exibe os dados deste polígono na tela.
  - c. Calcular a área que:
    - recebe o endereço de um polígono e, se for um endereço válido, calcula e exibe a área do polígono com 1 casa decimal. Exibe a cor como identificador do polígono. Se o endereço não válido, exibe uma mensagem de erro adequada.
- (3) Para testar suas funções crie pelo menos um polígono de cada tipo. Seja criativo nas cores. Chame as funções dos itens b e c para todos os polígonos criados.
- (4) Libere todos os espaços de memória alocados dinamicamente assim que possível.

Faça *upload* do programa `.c` contendo seu programa e de um arquivo `.txt` com a saída gerada pela execução do programa. Lembre-se da importância de mensagens apropriadas. Nomeie ambos os arquivos com o número da tarefa, sua turma, nome, matrícula e extensão correspondente, como no exemplo:

- T12\_33X\_MariaPatinhas\_8752257.c
- T12\_33X\_MariaPatinhas\_8752257.txt