

PPGCAp-PAA/2023: *NewTDA* [Reverso Genérico]

Maurício Aronne PILLON

A atividade de desenvolvimento do primeiro *Tipo de Dados Abstratos* (TDA) da disciplina de *Projeto e Análise de Algoritmos* (PPGCAp-PAA), doravante chamada de *TDA Reverso Genérico* (RGen), tem por objetivo tratar a declaração e manipulação de dados genéricos na Linguagem C e a aplicação das regras de construção de TDA. Vale lembrar que cada "biblioteca" (TDA) é constituída por três arquivos, nesta atividade, os nomes desses arquivos são:

- *rgen.c*: código fonte das operações (funções e procedimentos);
- *pri_rgen.h*: cabeçalhos das assinaturas dos procedimentos e funções (operações), bem como a declaração das estruturas privadas; e
- *pub_rgen.h*: cabeçalhos das assinaturas e redefinições de tipos de estruturas privadas visíveis a aplicação.

A aplicação, por sua vez, é constituída por um arquivo *Makefile* e dois arquivos de fontes:

- *aplicacao.c*: código fonte da aplicação; e
- *aplicacao.h*: estruturas e inclusão das bibliotecas.

A concepção do *TDA Reverso Genérico* (RGen) é de responsabilidade do aluno, cujo objetivo é incentivar a criatividade de modelagem do desenvolvedor. O código da aplicação deve resumir a chamada das operações do RGen, leitura dos dados de entrada e escrita do arquivo de saída. O padrão de entrada e saída da *Plataforma de Submissão e Validação de Trabalhos* (BOCA) deve ser respeitado. Portanto, a leitura dos dados de entrada é, obrigatoriamente, feito por meio de funções de *stdin*¹. A primeira linha do arquivo de entrada informa o tipo de dado a ser lido, no caso do exemplo da Figura 1, inteiros. As demais linhas possuem os dados, no caso, inteiros. Uma linha pode ter zero ou mais dados, sempre separados por ";". O resultado final da aplicação é a listagem dos valores genéricos e homogêneos (todos do mesmo tipo) dos dados lidos, como representado na Figura 2.

```
Tipo: int;
1;99;
2;2000;9000;9999;777;888;99;
3;
4;
5;
6;
7;
8;
9;
1000000000;7878;787;8;9099;
9988;
11;
12;
42412;
251825;85;12857;12895728;
57218;5712985;712958;
```

Figura 1: Arquivo de Entrada.

```
Tipo_do_dado: int;
(859217);
(5892175);
(81275);
(82759821);
(75821);
(58);
(528152);
(21424);
(21);
(11);
(8899);
(9990);
(8);
(787);
(8787);
(0000000001);
(9);
(8);
(7);
(6);
(5);
(4);
(3);
(99);
(8888);
(777);
(9999);
(0009);
(0002);
(2);
(99);
(1);
```

Figura 2: Arquivo de Saída.

¹Em caso de dúvida, veja o arquivo exemplo "Hello Boca".