

1. Depois de fazer o exercício da aula passada, escreva um programa que utilize a nossa implementação de Conjunto Dinâmico. Mais especificamente, o programa deve começar criando um conjunto vazio de números e então repetidamente oferecer ao usuário a oportunidade de realizar uma operação, a saber, inserir um novo número, remover um número, pesquisar se um dado número pertence ao conjunto, ou sair.

ATENÇÃO: a função de inserção que implementamos possui a pré-condição de que o elemento "e" não pertence ao conjunto, mas não necessariamente o usuário do seu programa vai inserir apenas números não inseridos anteriormente; logo, cabe ao seu programa checar se o número digitado pelo usuário para inserção já está ou não no conjunto. De forma semelhante, cabe ao seu programa checar que o número informado pelo usuário para remoção do conjunto de fato está no conjunto. Se o seu programa não garantir as pré-condições da implementação de conjunto, nesse caso é garantido que o código não executará da forma esperada em um caso "normal".

2. Escreva implementações alternativas das funções de inserção e remoção, assim:

- a) `bool inserir_se_nao_pertence (T e)`: adiciona "e" ao conjunto somente se "e" não pertence ao conjunto (em caso contrário, não altera o conjunto). O valor booleano retornado deve indicar o mesmo que função de inserção original (true se e somente erro de alocação).
- b) `bool remover_se_pertence (T e)`: remove "e" do conjunto caso ele pertença ao conjunto; em caso contrário, não altera o conjunto. O booleano retornado deve indicar o mesmo da função original (se houve ou não erro de alocação).