

## **Semana 5 - Gabarito**

Seja uma estrutura de dados  $E$  composta por duas pilhas  $P_1$  e  $P_2$ , que compartilham a mesma área de tamanho correspondente a  $n$  nós. No caso,  $P_1$  e  $P_2$  compartilham o mesmo vetor de  $n$  elementos, com  $P_1$  se desenvolvendo sequencialmente da extremidade esquerda do vetor para a direita, enquanto que  $P_2$  ocupa as posições a partir da extremidade direita e se desenvolve, em sequência, para a esquerda.

Formule um algoritmo para inserir dados nesta estrutura. A entrada deste algoritmo consiste da estrutura  $E$ , do dado a ser inserido e da informação em qual pilha  $P_1$  ou  $P_2$  deve ser realizada a inserção.

### **Resposta:**

Sejam  $topo1$  e  $topo2$  as variáveis que indicam os topos das pilhas  $P_1$  e  $P_2$ , respectivamente. Inicialmente, temos  $topo1 = 0$  e  $topo2 = n + 1$ , indicando que  $P_1$  e  $P_2$  estão vazias. Seja  $b$  uma variável booleana que indica em qual pilha o dado será inserido.  $b = verdadeiro$  indica inserção na pilha  $P_1$ .

### **Algoritmo**

**se**  $topo2 = (topo1 + 1)$  **então**

    overflow

**senão**

**se**  $b$  **então**

$topo1 := topo1 + 1$

$E[topo1] := novo\_valor$

**senão**

$topo2 := topo2 - 1$

$E[topo2] := novo\_valor$