

1. Implemente uma função que receba três filas que armazenam dados do tipo `int`, duas já preenchidas em ordem crescente e preencha a última com os valores das duas primeiras em ordem crescente. Usar como base a implementação disponível [aqui](#).
2. Será que a sequência de parênteses “`((()(((())(((((((`))” é válida? Construa um algoritmo que possibilite a verificação de balanceamento dessa ou qualquer outra sequência de parênteses.
3. Implemente uma função que receba um número inteiro positivo no formato decimal e converte este número para o formato binário. Exemplos:
 - $5 = 101$
 - $13 = 1101$
 - $1 = 1$

Obs.: Estratégia de resolução:

- A cada divisão por 2, armazena o resto;
- Ao final da divisão (quociente=0), o número binário será composto pelos restos de divisão, começando pelo último até o primeiro, conforme abaixo:

$$\begin{array}{r} 13 \quad \begin{array}{|l} 2 \\ \hline 6 \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{|l} 2 \\ \hline 3 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{|l} 2 \\ \hline 1 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{|l} 2 \\ \hline 0 \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{RESTO: } 1, 0, 1, 1 \\ \text{RESULTADO: } 1101 \end{array}$$

4. Crie uma função para verificar se duas pilhas são iguais. A função deve receber como argumento os ponteiros para as duas pilhas, e retornar -1 em caso de erro, 0 se as pilhas forem diferentes, e 1 caso sejam iguais.
5. Seja L uma linguagem em que todas as palavras tem a forma MwN , tal que M é uma sequência de caracteres e N equivale ao contrário de M . São exemplos de palavras da linguagem L : `abcwcb`, `xwx`, `blawalb` etc. Escreva um programa que leia uma cadeia de caracteres e que verifique se a cadeia lida é uma palavra pertencente à linguagem L . Assuma que, para todas as palavras com o formato MwN , os tamanhos de M e N serão iguais.
6. Faça um programa para simular um controlador de voo de um aeroporto. Cada avião possui um nome, um identificador, uma origem e um destino. Neste programa o usuário deve ser capaz de realizar as seguintes tarefas:
 - Listar o número de aviões esperando para decolar;
 - Autorizar a decolagem do primeiro avião na fila;
 - Adicionar um avião na fila de espera;
 - Listar todos os aviões que estão na lista de espera;

- Listar as características do primeiro avião da fila.

7. Imagine um colecionador de vinhos que compra vinhos e guarda-os em uma adega para envelhecerem, e que a cada ocasião especial abre sempre sua última aquisição (para poupar os antigos). Construa um programa que:
- a. Permita incluir novos vinhos na adega
 - b. Dada uma ocasião especial, informar qual vinho deve ser aberto
 - c. Relacionar as cinco aquisições mais antigas

As informações básicas que o registro deve conter, relacionadas exclusivamente aos vinhos, são: Marca, casta da uva e ano da safra.

8. Escreva um programa que inverta palavras de uma sentença utilizando uma estrutura de dados adequada (fila ou pilha). Assuma que a sentença pode ter no máximo 80 caracteres.