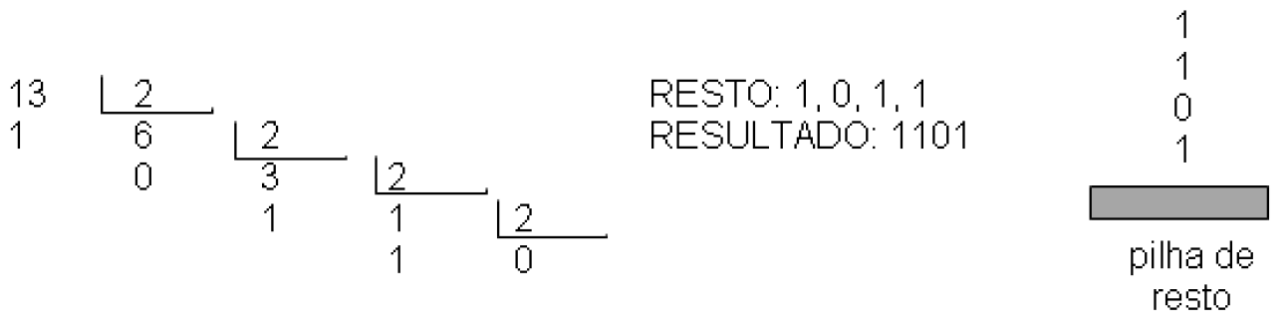


1. Dada uma fila qualquer contendo os valores 3,9,5,1 (3 é o começo e 1 o final), indique que elementos estarão na fila após as seguintes operações:

a. Push(2)	f. Pop()	k. Pop()
b. Pop()	g. Pop()	l. Push(8)
c. Pop()	h. Push(4)	m. Push(6)
d. Pop()	i. Pop()	n. Pop()
e. Push(7)	j. Pop()	
  2. Se as operações anteriores fossem realizadas sobre uma pilha (ao invés de uma fila), qual seria o resultado após cada operação?
  3. Dada a fila F contendo os valores [inicio]7, 0, 2, 5, 3, 1[fim], e a pilha P contendo [inicio]2, 8, 4, 9, 9, 1[fim]. Após as operações abaixo, quais serão os valores contidos na fila e na pilha?

a. PushFila(F, 7);	g. PopFila(F);
b. PopPilha(P);	h. PopPilha(P);
c. PushFila(F, PeekPilha(P));	i. PushPilha(P, PeekPilha(P));
d. PushPilha(P, PeekFila(F));	j. PushFila(F, 9);
e. PopPilha(P);	k. PopFila(F);
f. PushPilha(P, 8);	l. PeekFila(F);
  4. Seja S uma string formada por 15 caracteres. Escreva um programa que separe na pilha V as vogais e na pilha C as consoantes.
  5. Insira em uma fila os números inteiros de 1 a 50, em seguida crie outra fila somente com os números primos da primeira.
  6. Faça uma função que receba três filas, duas já preenchidas em ordem crescente e preencha a última com os valores das duas primeiras em ordem crescente.
  7. Será que a sequência de parênteses “((()((()((((())))” é válida? Construa um algoritmo que possibilite a verificação de balanceamento dessa ou qualquer outra sequência de parênteses. Faça isso utilizando uma pilha, empilhando cada “(“ e desempilhando cada “)”. A sequência será válida se não sobrar parênteses na pilha ao final, e se não faltar parênteses durante.
  8. Utilizando uma pilha, escreva um método 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, empilha o resto
  - Quando acabar a divisão (quociente=0), desempilha e escreve todos os elementos



9. Crie uma função para verificar se duas pilhas são iguais. A função deve receber como argumento os ponteiros para as duas listas, e retornar -1 em caso de erro, 0 se as pilhas sejam diferentes, e 1 caso sejam iguais.
10. Faça um programa para simular um controlador de voo de um aeroporto. 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

Considere que uma estrutura de dados do tipo fila seja usada para manipular os dados e que cada avião possui um nome, um identificador, uma origem e um destino.
11. Imagine um colecionador de vinhos que compra vinhos recentes 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.
12. Escreva um programa que inverta palavras de uma sentença. Obs.: utilize uma pilha para imprimir a sentença invertida.