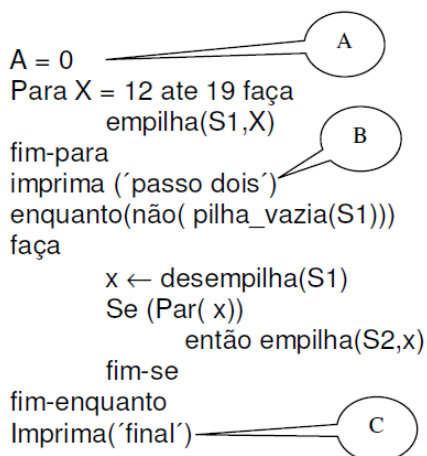


## LISTA DE EXERCÍCIOS 1

**Instruções:**

- Lista deve ser feita individualmente
- Data de entrega: dia 19 de outubro antes da avaliação AS 1;
- Lista deve ser feita manuscrita.

1. Considere que existam duas pilhas vazias denominadas S1 e S2, preencha as ilustrações de cada uma das pilhas e desenvolva as instruções presentes no trecho de algoritmo abaixo. Considere uma rotina chamada Par, que recebe um valor e devolve o valor lógico Verdade se o número é par e falso se é ímpar. Preencha as ilustrações de cada pilha no pontos definidos: A, B e C. Deixe as representações das pilhas como elas estão no ponto determinado.

[illegible]

2. Considere as seguintes rotinas como disponíveis.

Pilha Vazia(p) – retorna T se a pilha P estiver vazia e F se estiver cheia;

Pilha\_Cheia(p) – retorna T se a pilha P estiver cheia e f se estiver vazia;

**Empilha(p,x)** – insere o elemento X no inicio da pilha P;

Desempilha(p) – remove o 1º elemento da pilha P e retorna o conteúdo como valor da função;

Imprime(p) – imprime a pilha P.

- a) Desenhe a evolução da pilha (de tamanho máximo de 8 elementos) e mostre o que será impresso no vídeo, considerando a execução da sequência de instruções abaixo:

Empilha(p,'b'), pilha\_cheia(p), Empilha(p,'s'); Empilha(p,'a'), Empilha(p,'c'), Desempilha(p),  
Desempilha(p), Empilha(p,'h'), Empilha(p,'d'), Empilha(p,'f'); Desempilha(p), Empilha(p,'n'),  
Empilha(p,'b'), pilha\_cheia(p), Desempilha(p), Empilha(p,'m'), Desempilha(p),

**INSTITUTO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA - IET**

**Curso: Ciência da Computação**

**Disciplina: Programação e Estruturas de Dados**

**Professora: Jaqueline Faria de Oliveira**

**Valor: 10 pontos**

Desempilha(p), Desempilha(p), Imprime(p), pilha\_vazia(p)

3. Considere que existam duas filas vazias denominadas F1 e F2. Execute as instruções do trecho de algoritmo abaixo. Deixe as representações das filas como elas estão no ponto determinado. Preencha as ilustrações de cada fila nos pontos definidos: A, B e C. Considere que os dados a serem lidos no algoritmo são: { 3, 6, 8, 2, 5, 1, 7, 4, 0, 5}.

```

leia(x)
enquanto x <> 0 faça
    Insere(F1,x)
    leia(x)
fim-enquanto
leia(y)
enquanto(não( Fila_vazia(F1))) faça
    x ← Primeiro(F1)
    Remove(F1)
    Se x < y
        então Insere(F2,x)
    fim-se
fim-enquanto
imprima('final')
```

Preencher com as situações solicitadas:

A	F1									
	F2									
B	F1									
	F2									
C	F1									
	F2									

4. Desenhe a evolução da Fila (de tamanho máximo de 8 elementos) e mostre o que será impresso no vídeo, considerando a execução da sequência de instruções abaixo:  
 Insere(f,'b'), Fila\_cheia(f), Insere(f,'s'); Insere(f,'a'), Insere(f,'c'), Remove(f), Remove(f),  
 Insere(f,'h'), Insere(f,'d'), Insere(f,'f'); Remove(f), Insere(f,'n'), Insere(f,'b'), Fila\_cheia(f),  
 Remove(f), Insere(f,'m'), Remove(f), Remove(f), Remove(f), Imprime(f), Fila\_vazia(f)

Utilizando as estruturas Lista, Pilha e Fila vistas em sala de aula, faça os seguintes exercícios:

5. Altere a TAD Pilha e Fila passadas anteriormente, e modifique-as de forma que recebam valores numéricos. Implemente as seguintes funções:
- Crie uma função que retira um elemento X da fila.
  - Crie uma função que retira um elemento X da Pilha.
  - Desenvolva uma rotina chamada desempilha2() para desempilhar dois elementos da pilha.
  - Desenvolva uma rotina chamada desenfileira2() para desenfileirar dois elementos da fila.
  - Dada uma fila de inteiros, escreva um programa que exclua todos os números negativos sem alterar a posição dos outros elementos da fila.
  - 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.

Bom trabalho a todos! ☺  
 Professora Jaqueline