

# Lista de exercícios 3

## Programação Orientada a Objetos II

1) Implemente uma calculadora de operações básicas em Notação Polonesa Reversa usando uma pilha. As operações deverão ser lidas de um arquivo chamado “Entrada.txt” e o resultado deverá ser escrito em um arquivo “Saída.txt”. As operações deverão ser escritas da seguinte forma (pós-fixada):

$1\ 2\ +\ 3\ *$  (notação pós-fixada)  $\rightarrow (1+2)*3$  (notação pré-fixada)

As entradas deverão ser colocadas em uma pilha, do último caracter ao primeiro. Após, cada passo consiste em desempilhar e realizar uma operação por vez e colocar o resultado no topo da pilha, para prosseguir dessa forma até a pilha estar vazia e termos apenas o resultado final. Coloque esse código uma classe CalculadoraNPR, com seus próprios métodos e atributos.

2) Implemente um simulador de navegador de internet. A classe Navegador deverá possuir os métodos:

`void alterarUrl(String novaURL)`

`void retornar()`

`void avançar()`

que alteram o estado atual (página atual) da página, bem como o histórico do navegador e as pilhas de páginas anteriores e páginas posteriores. Cada alteração de Url deverá adicionar o url ao histórico do navegador, a pilha das páginas anteriores e atribuir essa Url ao estado atual, bem como limpar a pilha de páginas posteriores. O método retornar deverá retirar a url que está no topo da pilha das páginas anteriores e atribuir essa url ao estado atual, e empilhar o antigo estado atual (url) na pilha de páginas posteriores. O método avançar deverá retirar a url que está no topo da pilha das páginas posteriores e deverá atribuir essa url ao estado atual, e deve empilhar o antigo estado atual (url) na pilha de páginas anteriores. Sempre que houver troca do estado atual, uma mensagem deverá ser impressa na tela.

Depois de implementado a classe Navegador, refatore-a para que ela simule um navegador com múltiplas abas, sendo que cada aba possui suas próprias pilhas de retornar e avançar, bem como seu próprio estado atual. O histórico de navegação, no entanto, é o mesmo para todo o navegador.

3) Crie um sistema de atendimento com tickets que simula o atendimento de pessoas por 4 médicos em um hospital. Pacientes são cadastrados através do protocolo Manchester “modificado” de 4 cores (vermelho, amarelo, verde e azul). Pacientes em vermelho deverão ser atendidos imediatamente. Pacientes amarelos deverão ser atendidos com prioridade sobre os pacientes verdes e azuis. Pacientes verdes e azuis deverão ser atendidos por idade se estiverem esperando menos do que 1 hora, ou apenas por ordem de chegada se estiverem esperando por mais do que 1 hora.

O sistema deverá indicar qual médico atendeu qual paciente, supondo que os médicos demoram:

- médico 1: um paciente por período de tempo (por laço de for)
- médico 2: um paciente por 2 períodos de tempo
- médico 3: um paciente por período de tempo
- médico 4: um paciente por 3 períodos de tempo