



---

Exercício – Filas dinâmicas

1) Suponha que a rotatória do ônibus em frente a UTFPR-PG, seja usada aos domingos como um estacionamento que guarda até 10 carros. Conforme Figura 1.



Os carros entram conforme indicação das setas em vermelho, e saem conforme indicação das setas em verde. Se chegar um cliente para retirar um carro que não esteja estacionado na primeira posição de saída, todos os carros entre o carro do cliente e a saída serão deslocados para fora do estacionamento, o carro do cliente sairá do estacionamento e os outros carros voltarão a entrar pela rotatória (seta vermelha) na mesma ordem que saíram do estacionamento. Observe que sempre que um carro deixa o estacionamento, todos os carros entre ele e a entrada da rotatória serão deslocados até o limite da saída (seta verde) de modo que, o tempo inteiro, todos os espaços vazios estão na entrada do estacionamento, ou seja na entrada da rotatória (seta vermelha).

Escreva um programa que leia várias entradas. Cada entrada contém um 'C', de chegada, e um 'P' de partida, além de um número de placa de licenciamento do veículo. Presume-se que os carros chegarão e partirão na ordem especificada pela entrada. O programa deve imprimir uma mensagem cada vez que um carro chegar ou partir. Quando um carro chegar, a mensagem deverá especificar se existe ou não vaga para o carro dentro do estacionamento. Se não existir vaga, o carro esperará pela vaga ou até que uma linha de partida seja lida para o carro. Quando houver espaço disponível, outra mensagem deverá ser impressa. Quando um carro partir, a mensagem deverá incluir o número de vezes que o carro foi deslocado dentro do estacionamento, incluindo a própria partida, mas não a chegada. Esse número será 0 se o carro for embora a partir da linha de espera.