

# MC202EF - Estruturas de Dados

## Lab 06

(O conteúdo necessário para realizar este laboratório vai até a unidade:  
Busca e Princípio da Localidade)

PED: Márcio de Carvalho Saraiva

PAD: Anderson, Mateus, Victor

Professor: Lehilton Lelis Chaves Pedrosa

8 de outubro de 2016

## 1. Problema

Struttura di Pizza é uma pizzeria muito famosa na cidade, porque, além de ter um cardápio muito variado e saboroso, sempre emprega conceitos de estruturas de dados para organização de seus serviços.

Ao preparar uma pizza, os seus ingredientes passam sempre por três etapas: “congelador”, “mesa de preparo” e “forno”. Antes que uma pizza possa ser preparada, seus ingredientes devem ser descongelados durante 20 min na mesa de preparo. Assim que os ingredientes estiverem descongelados, eles podem ser combinados e a pizza é levada ao forno para assar durante 10 min.

Embora tradicional, a pizzeria é bem pequena e seu forno só tem capacidade para assar uma pizza por vez. Assim, os clientes recebem uma senha e são atendidos um por vez, somente quando o forno estiver livre. O cliente que chegar primeiro recebe senha 1, o segundo, 2 e assim por diante. A ordem das senhas é cumprida ao máximo, mas se a pizza de um cliente tiver algum ingrediente ainda não descongelado, então o cliente vai para uma lista de espera, e a pizza de um cliente que chegou depois pode ser assada enquanto os ingredientes descongelam.

O gerente percebeu que os clientes normalmente chegavam em grupo, então era bastante comum que os pedidos de pizza se repetissem, ou que os ingredientes de uma pizza fossem quase os mesmos da pizza seguinte. Para evitar que os ingredientes descongelados acabassem rapidamente e muitos clientes tivessem que esperar, ele definiu algumas regras:

1. Todo dia, 20 min **antes de abrir a pizzeria**, ele leva uma uma porção (suficiente para duas pizzas) de cada ingredientes para a mesa de preparo.
2. Sempre que uma pizza é assada, ele reabastece a porção de cada ingrediente utilizado.
3. Sempre que o tempo de um ingrediente que não foi reabastecido for estritamente maior que 50 min e não houver ninguém esperando por uma pizza com esse ingrediente, ele guarda a porção do ingrediente no congelador, que se congela rapidamente.

O seu objetivo é descobrir a ordem em que os clientes serão atendidos.

## 2. Entrada

Cada linha da entrada corresponde a um pedido, na ordem de chegada dos clientes. Cada pedido contém um número inteiro, que é o **tempo desde a abertura da pizzeria** até a chegada do cliente (em múltiplos de 10 min); e uma sequência de ingredientes necessários para a pizza solicitada, separada por espaços.

Exemplo de entrada:

```
0 queijo1 queijo2 presunto ovo bacon passas
1 queijo1 calabresa
1 queijo1 calabresa
2 queijo1 ovo pimentao cebola
3 queijo3 chocolate
4 queijo3 chocolate
5 queijo1 queijo2 presunto ovo bacon passas
```

## 3. Saída

Sequência de senhas, na ordem em que as pizzas correspondentes foram assadas.

```
1 2 3 4 7 5 6
```

## 4. Dicas

- a. Lembrem-se de liberar o espaço após o uso

## 5. Avaliação

5.1 A notas desse laboratório será calculada da seguinte maneira:

- 7 pontos proporcionais à quantidade de acertos do número total de casos de teste do sistema.
- 3 pontos referentes à qualidade de código: legibilidade, algoritmo, memory leak, boas práticas de programação (comentários no código, escolha do nomes para variáveis, reutilização de funções que possam melhorar a apresentação do código, etc...)

5.2 Critérios avaliados neste laboratório:

- É permitido somente o uso de estruturas de dados vistas até a unidade do exercício; e.g., é proibido o uso de tabelas de espalhamento, etc.

## 6. Entrega

A submissão de código deve ser feita no Run.codes em no máximo 10 tentativas até o dia 21/10/16 às 23:59:59.