

Bürgeramt

Kevin Erath

10.10.15

In dieser Aufgabe soll ein Bürgeramt mit Schaltern und einer Warteschlange für anstehende Bürger simuliert werden. Das gesamte Bürgeramt hat nur eine Warteschlange. Ein Schalter hat eine eindeutige Id. Sobald ein Schalter frei wird, stellt sich der nächste Bürger aus der Warteschlange an diesen an. Sind mehrere Schalter frei, so belegt der Bürger den Schalter mit der niedrigsten Id. Ein Bürger selbst hat einen Namen und sein Anliegen.

Die Anzahl der Schalter wird beim Programmstart als Parameter übergeben. Die weitere Bedienung der Anwendung erfolgt über die Standard Eingabe. Hierbei gibt es folgende drei Befehle:

- **add <Name>;<Anliegen>** Ein neuer Bürger betritt das Bürgeramt. Der Name wird vom Anliegen durch ein Semikolon getrennt. Ist ein Schalter frei, so geht der Bürger an diesem Schalter. Ansonsten stellt er sich in der Warteschlange an.
- **process <SchalterId>** Der Bürger an Schalter <SchalterId> wird bearbeitet. Der nächste Bürger aus der Warteschlange geht nun an diesen Schalter. Die Verarbeitung erfolgt dabei synchron. Erst nach der Verarbeitung kann der nächste Befehl eingegeben werden.
- **exit** Das Bürgeramt schließt seine Pforten. Alle an den Schalter wartende Bürger werden noch bedient. Die Bürger aus der Warteschlange müssen leider morgen wieder kommen. Sind alle Bürger bearbeitet, wird die Anwendung beendet.

Hinweis: Die Aufgabe soll synchron ablaufen. Eine Parallelisierung durch Threads oder separate Prozesse ist nicht notwendig.

Folgende Bildschirmausgaben sollen gemacht werden:

| Aktion | Ausgabe |
|--|--|
| Bürger betritt Bürgeramt | <Name> betritt das Bürgeramt. Grund: <Anliegen> |
| Bürger stellt sich an Warteschlange an | <Name> stellt sich in der Warteschlange an. |
| Bürger geht an Schalter | <Name> geht an Schalter <SchalterId>. |
| Bürger fertig bearbeitet | Das Anliegen <Anliegen> von <Name> wurde bearbeitet. Er/Sie verlässt das Bürgeramt. |

Beispiele:

```
> center.exe 3
add Hans Meister;Führerschein
Hans Meister betritt das Bürgeramt. Grund: Führerschein
Hans Meister geht an Schalter 1.
add Lisa Lote;Umzug
Lisa Lote betritt das Bürgeramt. Grund: Umzug
Lisa Lote geht an Schalter 2.
add Rosa Roth;Auswandern
Rosa Roth betritt das Bürgeramt. Grund: Auswandern
Rosa Roth geht an Schalter 3.
add Roland Steiger;Ausweis
Roland Steiger betritt das Bürgeramt. Grund: Ausweis
Roland Steiger stellt sich in der Warteschlange an.
add Franz Manz;keine Ahnung
```

Franz Manz betritt das Bürgeramt. Grund: keine Ahnung

Franz Manz stellt sich in der Warteschlange an.

process 3

Das Anliegen Auswandern von Rosa Roth wurde bearbeitet. Er/Sie verlässt das Bürgeramt.

Roland Steiger geht an Schalter 3.

process 1

Das Anliegen Führerschein von Hans Meister wurde bearbeitet. Er/Sie verlässt das Bürgeramt.

Franz Manz geht an Schalter 1.

process 1

Das Anliegen keine Ahnung von Franz Manz wurde bearbeitet. Er/Sie verlässt das Bürgeramt.

exit

Das Anliegen Umzug von Lisa Lote wurde bearbeitet. Er/Sie verlässt das Bürgeramt.

Das Anliegen Ausweis von Roland Steiger wurde bearbeitet. Er/Sie verlässt das Bürgeramt.