

## Dokumentation zu Aufgabe 6

Aufgabe 6 beinhaltet die Klassen Controller, Elevator, Facility und Constants.

Der Controller und die Fahrstühle laufen in eigenen Threads. Dabei dient der Controller gleichzeitig als Hauptprogramm und beinhaltet die Main-Methode, die eine Instanz des Controllers erzeugt und diesen startet. Der Konstruktor des Controllers erzeugt und startet die Fahrstuhl-Threads und erstellt die GUI über die Klasse Facility. In der Run-Methode werden vorhandene Rufwünsche, die in einer LinkedList abgespeichert werden, an die Fahrstühle übergeben.

Die GUI wird über die Klasse Facility erzeugt. Dafür benutzen wir eine SplitPane, deren linke Seite die Stockwerke, dargestellt durch einfache Buttons, aufnimmt. Die rechte Seite zeigt die Fahrstuhlschächte an. Diese werden durch ein zweidimensionales Array von Labels repräsentiert. Über die ImageIcon der Labels wird die Position der Fahrstühle angezeigt. Ein ActionListener überwacht die Buttons. Wird ein Button gedrückt wird das als Rufwunsch in dem entsprechenden Stockwerk gewertet und das Ziel (also das Stockwerk) in die LinkedList des Controllers eingefügt. Der Controller arbeitet die Liste von vorne nach hinten ab. Jedes Ziel wird an einen Fahrstuhl übergeben. Dabei wird zunächst versucht ein Ziel einem freien Fahrstuhl zuzuweisen. Ist kein Fahrstuhl frei wird ein zufälliger ausgewählt.

Jeder Fahrstuhl verwaltet seine Ziele in einer Queue. Hier greifen wir auf unsere Lösung von Aufgabe 5 zurück. In der Run-Methode wird die Queue abgearbeitet und der Fahrstuhl mit der Methode moveToFloor in das entsprechende Stockwerk bewegt. Die Fahrt des Fahrstuhl wird durch die Änderung der ImageIcon der auf dem Weg liegenden Labels dargestellt. Die Konstante VELOCITY gibt an wie viel Zeit der Fahrstuhl zum passieren eines Stockwerks benötigt. Entsprechend lange wird das Fahrstuhl-Icon in dem Stockwerk angezeigt. Hat der Fahrstuhl sein Ziel erreicht wird die Tür geöffnet und für die in HOLDTIME angegebene Dauer offen gehalten. Danach schließt die Tür und es wird das nächste Stockwerk angefahren. Falls keine weiteren Ziele vorhanden sind verweilt der Fahrstuhl an seiner aktuellen Position.

Die Klasse Constants hält die Konstanten vor:

- FLOORCOUNT: Anzahl der Stockwerke
- ELEVATORCOUNT: Anzahl der Fahrstühle
- VELOCITY: Benötigte Zeit für das Passieren eines Stockwerks
- HOLDTIME: Die Fahrstuhltür wird für diese Dauer geöffnet

Quellen:

- Handbuch der Javaprogrammierung
- Java API