



GUI Übung 8 – Parallelität

Beschreibung

Ziel der Übung ist es, eine (simuliert) langlaufende Aktion außerhalb des UI-Threads auszuführen. Dem Benutzer soll dabei ein Fortschritt visualisiert werden.

Aufgabe 1 – Langsame Aktion (OHNE Threads)

Simulieren Sie in `LocationsMain` eine langlaufende Aktion. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- 1.) Erzeugen Sie sich in `LocationsMainPresenter` zum Start der Anwendung eine Liste von Locations (≥ 2 Locations).
- 2.) Erzeugen Sie eine Methode `private void exportLocation(LocationModel location)`, die
 - a) die Location auf der Console ausgibt und
 - b) mindestens 1 s dafür benötigt (einfach `Thread.sleep(...)` verwenden)
- 3.) Erzeugen Sie eine Methode `int exportLocations(List<LocationModel> locations)`, die
 - a) intern die Methode aus 2.) aufruft und
 - b) die Anzahl der erfolgreich exportierten Locations zurückgibt.
- 4.) Fügen Sie auf der Oberfläche einen Export-Button hinzu.
- 5.) Exportieren Sie bei einer Aktion auf dem Button die Locations und übernehmen Sie das Ergebnis. Verschicken Sie eine Erfolgsmeldung mit der Anzahl über den Event-Bus (siehe letzte Übung).
- 6.) Setzen Sie am Start des Exports den Export-Buttons auf „disabled“ und am Ende zurück auf „enabled“.
- 7.) Wie verhält sich die Oberfläche im manuellen Test?

Aufgabe 2 – Threading

Verlagern Sie die langsame Aktion selbst in einen neuen Thread. Achten Sie dabei darauf, wann Änderungen an der GUI erfolgen und in welchem Thread diese passieren müssen. Benutzen Sie ggf. den Rückkanal aus der Vorlesung (`runLater`).

Hinweis: Verwenden Sie hier NOCH NICHT `Task`, `Service` oder `Worker`.

Aufgabe 3 – javafx.concurrent

Erweitern Sie die LocationsMain-Ansicht um eine Fortschrittsanzeige. Implementieren Sie einen JavaFX-Service und binden Sie den Fortschrittsbalken an.

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- 1.) Implementieren sie einen JavaFX-Task, der den Export macht. Da die zu implementierende Methode `call` keinen Parameter vorsieht, müssen Sie die Liste der Locations zum Beispiel über den Konstruktor bereitstellen.
- 2.) Implementieren Sie einen passenden JavaFX-Service, der den Task aus Schritt 1 verwendet. Sehen Sie die Liste der zu exportierenden Locations als `SimpleListProperty` vor.
- 3.) Verwenden Sie den Service im Controller. Beim Klick auf „Export“ soll der Service aufgerufen werden (Methode `restart`). Achten Sie darauf die Liste der Locations entweder manuell zu setzen oder zu binden.
- 4.) Verwenden sie `<service>.setOnSucceeded(...)` im Controller um das Ergebnis zu übernehmen. Versenden Sie über den Event-Bus ein `StatusEvent`.
- 5.) Passen Sie die Implementierung des Tasks an. Aktualisieren Sie den Fortschritt (`updateProgress`) nach jedem Export.
- 6.) Erweitern sie die Oberfläche um ein UI-Element für die Fortschrittsanzeige.
- 7.) Binden Sie die den Fortschrittsbalken an die Eigenschaften des Service.