

Übungsaufgabe #7: Library - .NET

21.12.2004

In dieser Aufgabe soll eine vereinfachte Client/Server-Anwendung ähnlich Aufgabe 2 in C# für die .NET-Architektur implementiert werden.

- a) Als erster Schritt soll die Klasse `Library.LibraryDB` implementiert und als Bibliothek erstellt werden (`LibraryDB.dll`). Im CIP-Pool kann dazu Mono verwendet werden (Binaries liegen unter `/usr/bin`):
- ```
> mcs -target:library LibraryDB.cs
```

Zur Vereinfachung werden Items nur durch einen `string` (ihr Titel) repräsentiert (eine eigene Klasse `Item` ist nicht notwendig). Die Klasse `LibraryDB` soll das Interface `ILibraryDB` (in `/proj/i4mw/pub/aufgabe7`) implementieren. Die Methoden sollen jeweils `true` zurückgeben, wenn die Operation erfolgreich war, und im Fehlerfall `false`. Getestet werden kann die Bibliothek mit der Klasse `LibraryDBTest` (ebenfalls im `pub`-Verzeichnis):

```
> mcs -r:LibraryDB.dll LibraryDBTest.cs
```

- b) Nun soll die Klasse `LibraryFrontend` implementiert werden, mit der man ähnlich wie in Aufgabe 1 über ein einfaches Benutzerinterface auf die Bibliotheksfunktionen zugreifen kann. Insbesondere soll es möglich sein, neue Items zu registrieren, auszuleihen und zurückzugeben und sich alle Items anzeigen zu lassen.
- c) In dieser Teilaufgabe soll die Bibliothek nun in einen Client und einen Server aufgespalten werden. Schreiben sie die Klasse `LibraryServer`, die einen TCP- oder HTTP-Channel erzeugt. Als Port können sie ihre User-Id verwenden (Befehl `id`). Die Klasse `Library.LibraryDB` soll als "well-known" Serverobjekt (mit beliebigen Namen) registriert werden. Achten sie darauf, dass der Server sich nicht sofort beendet (z.B. durch Warten auf eine Tastatureingabe). Sorgen sie auch dafür, dass die Klasse `LibraryDB` als Remote-Objekt verwendet werden kann. Da im Interface `ILibraryDB` keine expliziten lock/unlock-Operationen vorgesehen sind, muss die Datenbank intern für gegenseitigen Ausschluss beim Ausleihen und Zurückgeben von Items sorgen.
- Die Klasse `LibraryFrontend` (der Client) muss noch um die Aktivierung der serverseitigen `LibraryDB` ergänzt werden. Erzeugt werden können Client und Server mit den Befehlen:

```
> mcs -r:LibraryDB.dll,System.Runtime.Remoting.dll
LibraryFrontend.cs
> mcs -r:LibraryDB.dll,System.Runtime.Remoting.dll
LibraryServer.cs
```

### **Bearbeitung: bis zum 27.01.2005/20:00 Uhr**

Alle Dateien sollen im Verzeichnis `/proj/i4mw/loginname/aufgabe7/` abgelegt und mit dem `abgabe`-Programm abgegeben werden.

**Die Bearbeitung ist in 2er Gruppen möglich.**

**Wir wünschen Ihnen ein schönes Weihnachtsfest  
und einen guten Rutsch in das Jahr 2005**

**Übungen zu MW**