

Hausaufgabe 3

Aufgabenstellung

Diese Hausaufgabe zielt darauf ab den Einsatz von Design Patterns zu diskutieren. Hierzu sollen ein paar kleine Anwendungen implementiert werden:

Schreiben Sie eine serverseitige Web Anwendung (Im folgenden „Servlet“ genannt), indem Sie auf das vorgegebene Framework zurückgreifen. Das Framework dient hierbei als Isolation indem es viele sonst nötige Aufgaben der Webprogrammierung versteckt:

Zur Implementierung des Servlets müssen Sie nur eine Methode implementieren, welche die Eingabeparameter in Form einer Map erhält und den produzierten Text auf den ebenfalls übergebenen Outputstream (genauergesagt eine Instanz von `java.io.PrintWriter`) schreibt. Die genaue Signatur der Methode ist im Interface `IServlet` zu finden, welche es ermöglicht, dass das von Ihnen geschriebene Servlet auf dem Server ausgeführt werden kann.

Aufgabe A

Bitte implementieren Sie die folgenden Servlets:

1. Schreiben Sie ein Servlet, welches als Eingabe die Vor- und Nachnamen zweier Personen erwartet (Verwenden Sie hierbei bitte die parameter `name1`, `surname1`, `name2`, `surname2`). Das Servlet soll eine Nachricht produziert, welche sowohl die **Namen**, als auch einen **Prozentwert** enthält, der angibt, wie gut die zwei Personen als Paar zueinander passen. Hierbei soll Ihr Service die folgenden Bedingungen erfüllen:
 - (a) Das Servlet sollte nicht immer das gleiche Ergebnis zurückliefern
 - (b) Bei wiederholter Anfrage mit den selben Namen, sollte Ihr Service auch die selben Werte zurückliefern. Andernfalls könnte dies ein schlechtes Licht auf die Qualität des Services werfen.
2. Implementieren Sie ein Servlet `CombiningServlet`, welches zwei andere Servlets A und B als Argumente erwartet wie folgt kombiniert: Angenommen beide Servlets erwarten dieselben Parameter, dann soll das Ergebnis des `CombiningServlet`'s die Ausgabe von A gefolgt von der Ausgabe von B sein.
3. *Zusatzaufgabe.* Erweitern Sie das Servlet von Aufgabenteil 2, so dass die beiden Servlets voneinander isoliert sind. Was passiert, beispielsweise, wenn das Servlet A ausversehen den Outputstream schließt? Stellen Sie hierbei sicher, dass Servlet B in dieser Situation immernoch auf den Outputstream schreiben kann. *Hinweis: Das kombinierte Servlet muss nicht zwangsläufig den Outputstream, den es erhält an beide Subservlets weiterreichen.*

Aufgabe B

Die Fokus dieser Hausaufgabe liegt allerdings nicht darin die Servlets zu implementieren (welches, für alle drei Aufgaben, in weniger als 100 Zeilen Code zu schaffen sein sollte.), sondern die Design Patterns zu verstehen, welche hier beispielhaft verwendet worden sind.

Bitte diskutieren Sie daher kurz folgende Fragen:

1. Betrachten Sie IServlet und die dazugehörigen Implementierungen. Welchem Design Pattern können Sie zugeordnet werden? Bitte identifizieren Sie hierbei auch die beteiligten Komponenten im Zusammenhang zu dem Design Pattern.
2. Wie sieht es mit der Lösung zu Aufgabe A3) aus? Welches Design Pattern kann hier genutzt werden?

*Abgabe des Modells bis zum 16.12.2012 23:59 per E-Mail an selecture@mathematik.uni-marburg.de **verpflichtend**. Für Fragen steht auch nochmals das Tutorium am 12.12.2012 zur Verfügung.*