



UE2 – Servlets/JSPs (25 Punkte)

Ziel dieses Übungsbeispiels ist die Erstellung einer MVC2-basierten Web-Applikation, die das *Formel 0* Spiel realisiert. Diese soll eine klare Trennung von Model (Java Bean), View (JSP) und Controller (Servlet) aufweisen.

Deadline der Abgabe via TUWEL¹: **Montag, 22. April 2013 23:55 Uhr**
Abgabegespräche: **Mittwoch, 24. April 2013**

Abgabemodalität

Beachten Sie die allgemeinen Abgabemodalitäten des TUWEL-Kurses. Zippen Sie Ihre Abgabe, sodass die ZIP Datei folgende Struktur aufweist:

- src/main/java (Ordner)
 - ... (Java Quellcode)
- src/main/webapp (Ordner)
 - ... (Servlet/JSP-spezifische Ressourcen)
- pom.xml
- UE2-AG_<GruppenNr>.war

Angabe

Implementieren Sie eine MVC2-basierte Web-Applikation, welche mit einer eigens zu entwickelnden *Formel 0* API ein webfähiges *Formel 0* Spiel realisiert. Berücksichtigen Sie, soweit mit Servlets und Java Server Pages möglich, eine Trennung von Logik (eigens zu entwickelnde API), User Interface (JSPs), Spielflusskontrolle (Servlet) und Daten (Java Beans). Verwenden Sie als User Interface den XHTML- und CSS-Code der von uns zur Verfügung gestellten Musterlösung für Übung 1, die in den Angaberessourcen dieser Übung zu finden ist (verändern Sie keine ID Attributwerte - dies ist für die automatisierte Validierung Ihrer Lösung erforderlich).

Anforderungen an Ihre Implementierung:

- Es muss ein *Formel 0* Spiel realisiert werden, bei dem ein Spieler gegen einen computergesteuerten Gegner spielt.
- Es muss möglich sein, dass mehrere Spieler je ein eigenes Spiel am selben Server starten können. Diese dürfen sich nicht gegenseitig beeinflussen. Testen Sie dies mit unterschiedlichen Browsern. (Hinweis: Mehrere Tabs innerhalb eines Browsers benutzen dieselbe Session.)
- Die Spielinformationen (momentan führender Spieler, aktuell gespielte Runde, bisher gespielte Zeit, Würfelergebnis Computer, Spieler) müssen dynamisch neben dem Spielbrett ausgegeben werden.



- Die für Übung 1 entwickelte JavaScript Animation soll adaptiert werden, um die Bewegungen der Autos am Spielfeld zu animieren. Ein Video der gewünschten Animation finden Sie in TUWEL: <https://tuwel.tuwien.ac.at/mod/resource/view.php?id=138094>
Bitte beachten Sie, dass Sie vor der Animation die im JavaScript Code bereits vorhandene Funktion *prepareAnimation()* und nach der Animation die Funktion *completeAnimation()* aufrufen (das ist erforderlich um Ihre Lösung automatisiert zu validieren).
- Das User Interface muss den Anforderungen von XHTML 1.1 sowie WCAG-AA gerecht werden.
- Registrierung und Login müssen in dieser Übung **noch nicht implementiert** werden!

Formel 0 Spielregeln

Bei *Formel 0* kann ein(e) SpielerIn in einem Autorennen auf einer Strecke gegen den Computer antreten. Die Strecke ist ein vertikales Spielfeld das oben mit dem Startfeld beginnt und unten mit dem Zielfeld endet. Für den/die SpielerIn und den computergesteuerten Gegner gibt es je eine parallele Fahrbahn, auf dem sein/ihr Auto fährt (der/die SpielerIn fährt auf der linken Fahrbahn (grünes Auto), der Computer fährt auf der rechten Fahrbahn (orangeses Auto)). Die Autos können sich daher selbst nicht in die Quere kommen. Zu Beginn des Spieles werden die Autos am Start positioniert. Pro Runde darf der/die SpielerIn durch einen Klick auf den Würfel einmal würfeln und die gewürfelte Punkteanzahl auf dem Spielfeld (der Straße) mit seinem/ihrer Auto weiterfahren. Zum Beispiel darf ein(e) SpielerIn bei einem gewürfelten Zweier zwei Felder weiterfahren. Dabei ist zu beachten, dass es nur möglich sein soll einen Wert zwischen eins und drei zu würfeln. Nach dem Zug des Spielers/der Spielerin ist der Computer an der Reihe. Gerät ein Auto auf einen Öklecks, so muss dieses wieder zurück an den Start. Gewonnen hat, wer als erstes das Ziel erreicht. Dabei ist es unerheblich, ob das Ziel mit der gewürfelten Augenzahl genau erreicht wird oder ob eine höhere Augenzahl gewürfelt wird. Das Auto wird in diesen Situationen auf jedem Fall immer auf dem letzten Zielfeld angezeigt.

Angaberessourcen

Die Angaberessourcen können in TUWEL heruntergeladen werden. Diese beinhalten die folgenden Dateien:

- UE2-Angabe.zip
 - UE2.pdf (Dieses Dokument, aktualisiert)
 - WE-lab2 (Ordner / Maven Projekt)
 - src/main/java (Ordner)
 - src/main/webapp (Ordner)
 - img (Ordner)
 - ... (Benötigte Bilder)
 - styles (Ordner)
 - screen.css (CSS-Datei der Musterlösung, aktualisiert)
 - js (Ordner)
 - jquery.js (jQuery JavaScript Library)
 - WEB-INF (Ordner)
 - web.xml
 - table.html (HTML-Datei der Musterlösung, aktualisiert)
 - pom.xml

Hinweise

Das Maven Projekt können Sie mithilfe von Netbeans öffnen (File → Open Project) und ausführen. Die .war Datei finden Sie im Ordner „target“ des Projekts.

Wir empfehlen die Verwendung von NetBeans 7.3 Java EE (<https://netbeans.org/downloads/>) als Entwicklungsumgebung.

Verwenden Sie zur Validierung Ihrer XHTML-Seiten das vom W3C zur Verfügung gestellte Validation Service unter <http://validator.w3.org/>. Zur Überprüfung der WAI-Tauglichkeit steht Ihnen eine Vielzahl von Services im Internet zur Verfügung. Einige Überprüfungsmethoden und Hilfsmittel wurden in der Vorlesung vorgestellt (siehe Vorlesungsfolien).