

Beleg

zur Lehrveranstaltung „Software Engineering I/II“

Zielstellung

Der Beleg dient der Erlangung von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Lösung relativ komplexer softwaretechnischer Entwicklungsaufgaben. In einem Entwicklungsprojekt sind - ausgehend von einer verbalen Aufgabenstellung (Lastenheft) - die in der Lehrveranstaltung für den Softwareentwicklungsprozess vermittelten Methoden, Konzepte und Werkzeuge selbstständig anzuwenden. Das Projekt ist als Gruppenprojekt (i. d. R. 2 - 4 Mitglieder) angelegt. Für die Bearbeitung sind Rollen, Teilaufgaben und Schnittstellen innerhalb der Gruppe selbst zu definieren. Die Entwicklung soll arbeitsteilig erfolgen.

Bearbeitungszeitraum

04.01. - 02.07.2016, begleitend zu den Lehrveranstaltungen „Software Engineering I“ und „Software Engineering II“

Bewertung

Im Projekt sind drei Meilensteine vorgegeben:

1. Zum Ende der Vorlesungszeit des Wintersemesters ist der Entwurf des Pflichtenheftes vorzulegen (Meilenstein 1, Termin 30.01.2015). Er wird im Rahmen eines Gruppenkolloquiums in der Zeit vom 25.01. bis 30.01.2016 als Prüfungsvorleistung bewertet.
2. Ein Gruppenkolloquium (Meilenstein 2, Zeitraum 09.05. - 14.05.2016) dient der Kontrolle des Projektfortschritts und der Überprüfung der Erfolgsaussichten des Projektes.
3. Zum Ende der Vorlesungszeit des Sommersemesters ist die Gesamtleistung zu verteidigen (Meilenstein 3, Zeitraum 20.06. - 02.07.2016). Die Verteidigung schließt die Präsentation der in der Gruppe entwickelten Anwendung ein. Bis zum 17.06.2016 ist von jeder Projektgruppe ein Entwicklungsprojekt an den AG zu übergeben, das auch das Produkt und eine *Entwicklerdokumentation* entsprechend einer vorgegebenen Gliederung enthält. Die Gesamtleistung jedes Mitgliedes einer Gruppe wird individuell bewertet (Alternative Prüfungsleistung).

Leistungsbeschreibung

Die übergebene Aufgabenstellung ist zu präzisieren. Es ist je Gruppe ein Pflichtenheft entsprechend der in den Lehrmaterialien angegebenen Gliederung zu erarbeiten (Vorlagentermin s.o.).

Die Rolle des Auftraggebers übernimmt für die Projekte der verantwortliche Hochschullehrer bzw. von ihm benannte Ansprechpartner. Es kommt insbesondere darauf an, in der Aufgabenstellung nicht oder unklar dargestellte Aspekte im Gespräch mit dem Auftraggeber zu präzisieren. Der Meilenstein 1 markiert zugleich den Abschluss der Lehrveranstaltung „Software Engineering I“.

Vom Pflichtenheft ausgehend ist in der Lehrveranstaltung „Software Engineering II“ eine funktionsfähige softwaretechnische Lösung zu erarbeiten und zu validieren. Insbesondere sind Entwurfsentscheidungen zu dokumentieren und zu begründen.

Das Entwicklungsprojekt soll in Eclipse (*Eclipse-EE*) realisiert werden und eine Subversion-Versionsverwaltung nutzen (*Eclipse* mit Plug-in *subclipse*). Das SVN-Repository soll unter `svn://141.56.139.110/se/Belege-2016/<projektname>` gepflegt werden. UML-Diagramme sind mit *Topcased* zu erstellen. Als Implementierungssprache ist *Java* zu verwenden. API-Spezifikationen sind mit *Javadoc* zu erstellen.

Das Entwicklungsprojekt muss folgende Verzeichnisse (ggf. mit entsprechenden Unterverzeichnissen) enthalten:

- **models** : Modelle (UseCase-, Sequenz-, Klassen-, Paket-, Zustands-, Verteilungsdiagramme)
- **src** : Annotierte Quelltexte
- **test** : JUnit-Testskripte entsprechend der Struktur des **src**-Verzeichnisses
- **scripts** : Build-Skripte (*ANT*) mit Zielen zur Erzeugung
 - der API-Spezifikation,
 - des Produktes mit Quellen und
 - des Produktes ohne Quellen nach Anwendung eines Obfuscators
- **doc** : Generierte API-Spezifikation
- **documentation** : Pflichtenheft, Entwicklerdokumentation inklusive Anwenderdokumentation und Installationsanleitung (gemäß vorgegebener Gliederung).
Die Dokumentation muss eine Beschreibung der Konfiguration auf einem Zielrechner enthalten (Deployment).
- **thirdparty** : Nicht selbst entwickelte, aber aus anderen Quellen nachgenutzte Artefakte (soll ggf. die gleiche Verzeichnisstruktur aufweisen wie das Projekt selbst)

Bereitgestellt wird ein initial verwendbares Projekt *de.htw-dresden.se.initial* mit

- Gliederung/Template für das Pflichtenheft

- Gliederung/Template für die Entwicklerdokumentation
- Aufgabenstellung (Lastenheft)
- Komponente `directedgraph` (Quelltext)
- Lizenzvereinbarung
- dem vorliegenden Text der Aufgabenstellung
- dem Bewertungsschema für den Beleg

Lastenheft

Das zu entwickelnde Softwaresystem soll als Client-Server-System mit einer Schichtenarchitektur realisiert werden. Folgende Funktionalität ist gefordert:

- serverseitige Verarbeitung durch ein Servlet (Package `de.htwdd.se.sdtool`). Eine Klasse `Tool` soll mindestens verwalten
 - einen Parser
 - einen Renderer (Funktion *prettyprint*)
 - einen gerichteten oder ungerichteten Graphen
- Kommunikation zwischen Client und Server mittels `http`.
- ein Web-Frontend oder ein Tool-GUI gemäß Projektspezifikation mit
 1. Begrüßungsseite (Projektname, Autoren, Lizenz-Vereinbarung, Kurzbeschreibung)
 2. Eingabe-Maske/Eingabe
 3. Such-Maske/Suche
 4. Anzeige (textuell oder grafisch)

Das Frontend ist zu realisieren mittels:

F2: als Java-Applikation, Nutzung Java-AWT/Swing

- Persistente Speicherung von Objekten:
 - P1: mittels Objektserialisierung

Projektspezifikationen

FAP: Fahrtroutenplanung

Ein Netzwerk von über Wege verbundenen Lagern ist ein spezieller Graph. Benannte Lager repräsentieren Knoten, Wegverbindungen Kanten. Wegverbindungen müssen nicht notwendigerweise bidirektional sein. Entfernungen (in km) sind Kantenbewertungen.

E1: Namen von Lagern sind als Texte zu erfassen (Namenskonventionen). Wegverbindungen sind jeweils Lagern zugeordnet als Liste direkt verbundener Lager einzugeben.

S1: Das Startlager für die Suche ist über ein Pulldown-Menü festzulegen. Die Suche ist über einen Button zu initiieren.

B1: Es ist eine Fahrtroute zu finden, die ausgehend von einem vorgegebenen Lager alle Lager verbindet. Die Länge der Fahrtroute in km ist zu berechnen.

V1: Die Fahrtroute ist als Folge der Namen der besuchten Lager zu visualisieren. Die Länge der Fahrtroute (in km) ist zu visualisieren.

Rechtliche Festlegungen im Sinne „Allgemeiner Geschäftsbedingungen“

Alle Autoren eines Entwicklungsprojektes besitzen uneingeschränktes Urheberrecht am Entwicklungsprojekt und am entwickelten Softwareprodukt. Die Autoren weisen sich in allen erstellten Produkten/Dokumenten mit ihrem Namen und als Studenten der HTW Dresden aus. Urheberrechte für nachgenutzte Dokumente bleiben unberührt. Literatur ist nach den üblichen Regeln zu zitieren.

Zur Entwicklung wird ausschließlich „Open Source“-Software eingesetzt.

Das entwickelte Produkt ist ebenfalls „Open Source“, eine kommerzielle Nutzung ist ausgeschlossen. Es ist zu dokumentieren, welchen Lizenzbedingungen die für die Entwicklung genutzten Werkzeuge und Artefakte besitzen. Es ist ebenfalls zu dokumentieren, welchen Lizenzbedingungen die für das Betreiben des entwickelten Produktes nachgenutzten Komponenten unterliegen.

Die weitere Nutzung des Entwicklungsprojektes und des entwickelten Produktes für Forschung und Lehre an der HTW Dresden wird von den Urhebern gewährt.