

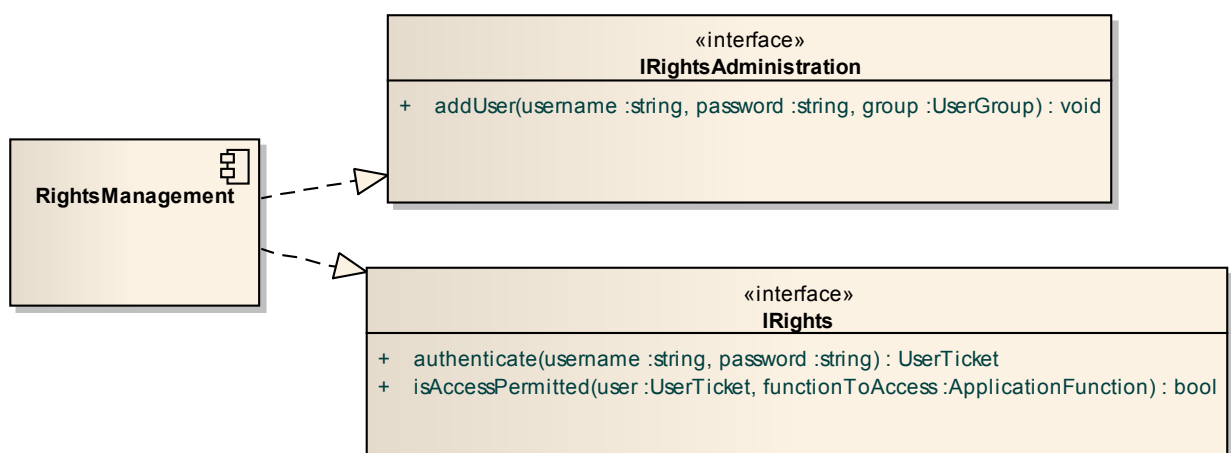
Praktikum Architektur von Informationssystemen

Sommersemester 2011 – Aufgabenblatt 2

Prof. Dr. Stefan Sarstedt <stefan.sarstedt@haw-hamburg.de>, Raum 1085, Tel. 040/42875-8434
Mitarbeiter: Norbert Kasperczyk-Borgmann <nkb@informatik.haw-hamburg.de>

Aufgabe 2: SuperKiGaV++

Auch die Stadt Hamburg möchte Ihr Kindergartenverwaltungssystem nun nutzen. Sie macht allerdings strengere Architekturvorgaben: Es soll nun eine separate Berechtigungskomponente zur Authentifizierung und Autorisierung genutzt werden. Die Schnittstellen gibt die Stadtverwaltung in Form des folgenden UML-Diagramms vor:



Der `UserGroup`-Datentyp legt die Gruppenzugehörigkeit (Kindergartenleiter, Eltern) des Benutzers fest. Die jeweilige Funktionalität der Applikation wird durch den `ApplicationFunction`-Datentyp („Rechnung drucken“, „Kind einschreiben“, „Warteliste ansehen“, usw.) bestimmt.

Randbedingungen

- Die Berechtigungskomponente soll **auf einem separaten Rechner in einem eigenen Prozess** laufen und durch einen REST-Konnektor ([http://en.wikipedia.org/wiki/Representational State Transfer](http://en.wikipedia.org/wiki/Representational_State_Transfer), <http://rest.elkstein.org/2008/02/what-is-rest.html>) an Ihren Systemkern angebunden sein.
 - Mögliche Frameworks für die Implementierung: Jersey (<http://jersey.java.net/>) oder .NET WCF REST (<http://msdn.microsoft.com/de-de/magazine/dd315413.aspx>)
- Ihre Architektur soll komponentenorientiert erfolgen. In Ihrer Implementierung sollen Ihre Architekturelemente deutlich erkennbar sein!
- **Beschränken Sie sich in den folgenden Teilaufgaben auf das Szenario der Einschreibung** eines Kindes in eine Kindergartengruppe! Beachten Sie dabei jedoch das optionale Aufnehmen des Kindes auf die Warteliste, falls in der Gruppe kein Platz frei sein sollte. Des Weiteren hat nur der Kindergartenleiter die Berechtigung, Kinder einzuschreiben.

Architekturentwurf

Entwerfen und dokumentieren Sie eine Architektur für Ihr System, welches auch die separate Berechtigungskomponente einbindet:

- Erstellen Sie eine fachliche Architektur als **UML Komponentendiagramm** inklusive der fachlichen Klassen, Komponentenschnittstellen und deren Abhängigkeiten.
- Erstellen Sie eine technische Architektur als **UML Kompositionsstrukturdiagramm**. Zeigen Sie dabei alle technischen Komponenten Ihres Lösungsentwurfs, sowie die innere Struktur Ihrer eigenen Komponenten, deren Verbindungen, sowie die Verteilung auf die verschiedenen Rechner.
- Visualisieren Sie den Ablauf von Operationsaufrufen für den Einschreibevorgang in Ihrer technischen Architektur in Form eines **UML Sequenzdiagramms**.

Implementierung

- Implementieren Sie die Berechtigungskomponente; diese muss nicht an eine Datenbank angebunden sein, kann also sehr einfach gehalten werden.
- Implementieren Sie die von Ihnen entworfene Funktionalität der Einschreibung, inklusive GUI- und Relationale Datenbank-Anteile.

Test

- Starten Sie die Berechtigungskomponente auf dem separaten Rechner und füllen Sie diese mit Testbenutzern und deren Gruppenzugehörigkeiten (Kindergartenleiter, Eltern).
- Starten Sie Ihre SuperKiGaV++-Anwendung und führen Sie die Anmeldung Kindes an eine Gruppe für die folgenden Fälle aus
 - a) Der Benutzer ist berechtigt, das Kind in die Gruppe einzutragen. Es ist noch Platz in der Gruppe vorhanden; das Kind wird in die Gruppe eingetragen.
 - b) Der Benutzer ist berechtigt, das Kind in die Gruppe einzutragen. Es ist kein Platz mehr in der Gruppe vorhanden; das Kind wird auf die Warteliste gesetzt.
 - c) Der Benutzer hat keine Berechtigung, das Kind in die Gruppe einzutragen. Die Applikation zeigt eine entsprechende aussagekräftige Fehlermeldung an.

Halten Sie beim zugeordneten Praktikumstermin im Team einen Vortrag, in dem Sie

- die fachliche Architektur
- die technische Architektur (Statisch, Verteilung und Dynamik/Ablauf der Anmeldefunktionalität)
- eine Demonstration Ihrer Applikation
- Codeteile, die Ihre Anmeldefunktionalität umsetzen

darstellen.

Die Präsentation ist zum Praktikumstermin über Moodle abzugeben. **In der Praktikumszeit sind wie gehabt keine Änderungen mehr erlaubt.**