



POLITECHNIKA GDAŃSKA

WYDZIAŁ ELEKTRONIKI
TELEKOMUNIKACJI I
INFORMATYKI



Katedra Architektury Systemów Komputerowych

Jarosław Kuchta

Instrukcja do laboratorium z przedmiotu

Projektowanie Aplikacji Rozproszonych

Gdańsk 2008/09

1. Wprowadzenie

Laboratorium z Projektowania Aplikacji Rozproszonych polega na wykonaniu fragmentów projektu aplikacji internetowej w wybranym temacie. Studenci realizują zadania w 2-3 osobowych zespołach. Ocenie prowadzącego podlega zarówno merytoryczna wartość wykonanych zadań (1-5 pkt dla całego zespołu) jak i indywidualne zaangażowanie i wiedza poszczególnych członków zespołu (1-5 pkt dla każdego studenta). Szczególnie cenione jest wykorzystanie odpowiednich wzorców projektowych (omawianych na wykładzie). Dla potwierdzenia poprawności projektów studenci implementują wybrane elementy (pojedyncze) projektu. Poszczególne zadania związane są z następującymi aspektami projektu:

- Specyfikacja wymagań dla aplikacji rozproszonych
- Projekt architektury systemu
- Projekt interfejsu użytkownika
- Projekt warstwy biznesowej
- Projekt warstwy usług
- Projekt warstwy danych

Ocenie podlega 5 z ww. zadań.

2. Specyfikacja wymagań

W ramach specyfikacji wymagań studenci opracowują:

- kluczowe wymagania funkcjonalne,
- koncepcję architektury systemu (z punktu widzenia klienta),
- wymagania co do bezpieczeństwa i ochrony,
- wymagania wydajnościowe (szacowanie potrzebnej wydajności serwera/serwerów, łączy sieciowych).

3. Projekt architektury systemu

Bazując na wymaganiach opracowanych w poprzednim zadaniu studenci:

- identyfikują zagrożenia związane z bezpieczeństwem i ochroną,
- identyfikują zagrożenia związane z wydajnością,
- określają sposoby zapobiegania ww. zagrożeniom,
- opracowują koncepcję infrastruktury systemu (z punktu widzenia inżynierskiego) ze szczególnym uwzględnieniem wzorców projektowych,
- opracowują szczegółowy projekt architektury systemu (z podziałem na komponenty sprzętowe i softwerowe),
- określają wymagania na komponenty sprzętowe,
- rozdzielają kluczowe wymagania funkcjonalne na komponenty softwerowe (i ew. sprzętowe).

4. Projekt interfejsu użytkownika

Stosując poznane na wykładzie metody projektowania interfejsu użytkownika studenci:

- opracowują ogólny (całościowy) projekt nawigacji z podziałem na główne okna,
- opracowują szablon główny okna z podziałem na regiony,

- projektują wygląd wybranego okna z uwzględnieniem zasad funkcjonalności i estetyki,
- wybierają sposób realizacji interfejsu,
- implementują prototyp interfejsu wybranego okna.

5. Projekt warstwy biznesowej

W ramach projektowania warstwy biznesowej studenci:

- opracowują model obiektowy warstwy biznesowej (model klas w UML),
- dopasowują ww. model do architektury systemu z uwzględnieniem wydajności i wzorców projektowych,
- implementują wybrany fragment warstwy biznesowej (2-3 klasy, wybrana funkcja z interfejsu użytkownika) dla pokazania powiązania interfejsu z warstwą biznesową (symulacja funkcjonalności).

6. Projekt warstwy usług

W zależności od przyjętego modelu architektury systemu:

- dla architektury z cienkim klientem studenci opracowują projekt warstwy usług realizowanych przez serwer (serwery) wykorzystywane do dostarczania i przetwarzania danych dla serwera warstwy biznesowej,
- dla architektury z grubym klientem studenci mogą opracować projekt warstwy usług realizowanych przez jeden serwer dla wielu klientów,
- zawsze studenci implementują wybraną usługę dla pokazania powiązania warstwy biznesowej z warstwą usług,
- ponadto studenci oceniają spełnienie wymagań wydajnościowych systemu przez zaprojektowaną warstwę usług.

7. Projekt warstwy danych

W zależności od przyjętego modelu przechowywania danych:

- w przypadku przechowywania danych w bazie danych studenci opracowują projekt relacyjnej bazy danych i sposób odwzorowania modelu obiektowego w tabelę,
- w przypadku przechowywania danych w plikach XML studenci opracowują projekt plików danych (opis elementów, XML Schema),
- zawsze studenci implementują sposób przechowywania danych dla wybranej klasy biznesowej dla pokazania sposobu powiązania danych z modelem biznesowym przez warstwę usług,
- ponadto studenci szacują wielkość danych w kontekście wymagań wydajnościowych i oceniają sposób zapewnienia ochrony i bezpieczeństwa.