



## **Laboratorium 4**

### **Jakarta RESTful Web Services**

Studenci w ramach zajęć laboratoryjnych zapoznają się ze specyfikacją Jakarta RESTful Web Services (JAX-RS) pozwalającą na implementowanie kontrolerów dla usług sieciowych typu REST w ramach aplikacji opartych na platformie Jakarta EE.

Kontrolery zapewniające interakcję z użytkownikiem powinny być zrealizowane w postaci klasy JAX-RS. Wszelkie serwisy, repozytoria i inne zarządzane obiekty powinny być zrealizowane jako beans CDI. Realizując zadanie należy pamiętać o poprawnym rozdzieleniu interakcji z użytkownikiem od logiki biznesowej oraz dostępu do danych.

Należy zrealizować następujące zadania:

1. Należy zaimplementować kontroler pozwalający na dodawanie, usuwanie (wraz z elementami), modyfikowanie, pobieranie jednej oraz wszystkich kategorii (encji po stronie jeden) w formacie JSON. (1 + 1 punkty)
2. Należy zaimplementować kontroler pozwalający na dodawanie, usuwanie, modyfikowanie, pobieranie jednego oraz wszystkich elementów (encji po stronie wiele) w formacie JSON. API kontrolera powinna być zbudowane hierarchicznie względem kategorii. Podczas tworzenia/modyfikowania elementu nie jest możliwe wskazanie kategorii (wynika ona z adresu zasobu). (2 + 2 punkty)

Poprawne wykonanie zadań wymaga m. in. właściwej dekompozycji na komponenty, poprawnego kontraktu z użytkownikiem (adresy zasobów, nagłówki, kody odpowiedzi) oraz poprawnego zarządzania stanem obiektów zarządzanych.

**Uwaga:** Podczas realizacji zadania pomijane są powiązania elementu z użytkownikiem.

**Uwaga:** Podczas prezentacji rozwiązania należy pokazać, że żądania HTTP wykonują się poprawnie. Przygotowywanie warstwy widoku nie jest tutaj konieczne. Można wykorzystać np.: narzędzie HTTP Client dostępne w Intelij IDEA.

**Uwaga:** Podczas realizacji zadania pomijane są kwestie uwierzytelniania i autoryzacji. Oznacza to, że żadne z metod nie są zabezpieczone (np.: każdy może edytować wszystkie kategorie i elementy). Kwestie autoryzacji i uwierzytelnienia będą poruszane w ramach innego zadania.

**Uwaga:** Wszystkie rozwiązania należy zachować na potrzeby kolejnych zadań, chyba, że w kolejnych instrukcjach będzie napisane inaczej.