

# Spring Framework

Piotr Książek

# REST

Representational State Transfer (REST) oparty na protokole HTTP  
styl architektury typu klient - serwer

- Styl architektury bazuje na zasobach, które to są identyfikowane poprzez URI
- Najpopularniejszymi formatami reprezentującymi zasoby są JSON oraz XML, lecz systemy mogą zwracać w zasadzie dowolny format danych np. SCV, HTML, PDF, XSL czy inne.
- Jest bezstanowy (na serwerze nie przetrzymuje się stanu klienta)
- Przewiduje się buforowanie danych (zarządzanie cachem)

# Komunikacja za pomocą REST

## Konwencja

### URL

- /api/koty/1 — odnosi się do kota o identyfikatorze 1
- /api/koty — odnosi się do kolekcji kotów

### Metody protokołu HTTP (wybrane)

- GET — pobieranie
- POST — tworzenie
- PUT — aktualizacja (całego obiektu)
- PATCH — aktualizacja (części obiektu)
- DELETE — usuwanie

# Statusy HTTP (wybrane)

- 200 OK – zapytanie zostało przetworzone poprawnie
- 400 Bad Request – serwer informuje klienta o błędnym zapytaniu, które nie będzie przetworzone
- 403 Forbidden – zasób wymaga uwierzytelnienia, po potwierdzeniu tożsamości może być dostępny
- 404 Not Found – żądany zasób nie istnieje
- 500 Internal Server Error – informacja dla klienta o tym, że serwer znalazł się w stanie, który uniemożliwia poprawne przetworzenie żądania

# JSON

//JSON Object

```
{
  "employee": {
    "id": 1,
    "name": "Admin",
    "location": "USA"
  }
}
```

//JSON Array

```
{
  "employees": [
    {
      "id": 1,
      "name": "Admin",
      "location": "USA"
    },
    {
      "id": 2,
      "name": "User",
      "location": "USA"
    },
    {
      "id": 3,
      "name": "User2",
      "location": "USA"
    }
  ]
}
```

# Co to Spring Framework?

Powstał, aby uprościć tworzenie aplikacji klasy Enterprise.

Jedną z najważniejszych zalet jest pełna modułowość szkieletu - można wykorzystać dowolną część Spring niezależnie od pozostałych

Do jego popularności między innymi przyczyniła się strategia Convention Over Configuration, która domyślnie ustala zachowanie aplikacji na podstawie ogólnie przyjętych zasad.

# Spring IoC container

- Jest to implementacja paradygmatu Inversion of Control (IoC).
- IoC często jest uogólniany do wstrzykiwania zależności (Dependency Injection), jednak jest to jedna z realizacji paradygmatu IoC.
- W momencie gdy zajdzie potrzeba skorzystania z jakichś zasobów z np. z innej klasy to nie jest tworzony nowy obiekt potrzebnej klasy, a obiekt ten jest dostarczany z kontenera, który to zarządza takimi ziarnami

# Spring Bean

- Wszystko jest beanem!
- Beany to dowolne obiekty zarządzane przez kontener Springa.
- Beany nie muszą implementować żadnego interfejsu, ani rozszerzać żadnej klasy



# Zasięgi w Spring'u

- **SINGLETON** - domyślna wartość, jest tylko jeden obiekt tego typu w całej aplikacji
- **PROTOTYPE** - za każdym razem, kiedy pobierany jest on z kontekstu Spring'a
- **REQUEST** - tworzony jest osobny obiekt do obsługi każdego osobnego zapytania HTTP
- **SESSION** - tworzony jest dla każdej sesji, czyli najczęściej dla każdego użytkownika korzystającego z aplikacji w danym momencie

# Spring AOP

Spring AOP (Aspect Oriented Programming). Programowanie aspektowe polega na opakowaniu istniejącego kodu i wykonania dodatkowych akcji poza nim np. logowanie wyniku kodu, sprawdzanie uprawnień lub dowolna funkcjonalność, którą wymaga system. Zastosowanie tego rozwiązania pozwala na pisanie logiki biznesowej bez zaśmiecania jej zbędnym kodem.

# Proces odbierania żądania

- DispatcherServlet odbiera żądania HTTP z przeglądarki
- Na podstawie adresu URL z HandlerMapping odczytuje jaki kontroler jest odpowiedzialny za przetworzenie tego żądania
- Kontroler wywołuje dalszą logikę biznesową, aby otrzymać dane

# JPA - Java Persistence API

JPA definiuje specyfikację. To jest API.

- pozwala mapować klasy na tabele w bazie danych.
- Pozwala mapować relacje między tabelami na relacje w obiektach

# Hibernate

Hibernate jest jedną z popularnych implementacji JPA.

Hibernate rozumie mapowania, które dodajemy między obiektami i tabelami. Zapewnia, że dane są przechowywane / pobierane z bazy danych na podstawie mapowań.