

# Spring Framework

Kód kurzu: JAVASPRING

Kurz je zaměřen na Spring Framework a Spring Boot, v současné době nejpoužívanější framework pro psaní webových aplikací v Javě. V kurzu nejprve projdeme Spring container, jeho služby Inversion of Control (IoC), Dependency Injection a Aspect Oriented Programming (AOP), pokračujeme tvorbou webové aplikace pomocí Spring Boot a Spring Web MVC (Rest Controller), integrací s databází pomocí JDBC a JPA (Spring Data JPA). Nakonec si aplikaci zabezpečíme pomocí Spring Security.

## Požadované vstupní znalosti

- Kurz předpokládá znalosti a zkušenosti s programováním v jazyce Java na úrovni kurzu JAVAPROG2

## Metody výuky

- Odborný výklad s praktickými ukázkami, cvičení na počítačích.

## Studijní materiály

- Tištěné prezentace probírané látky.

## Osnova kurzu

### Úvod do Springu

- Java Configuration & Spring context
- Anotace @Configuration, @Bean, @Import
- Bean scope (singleton, prototype, ...)
- Vytvoření Spring contextu, spuštění Spring aplikace a získání Spring Bean
- Spring profiles
- External properties

### Dependency Injection pomocí anotací

- Component scanning
- Autowiring pomocí @Autowired
- @Component, @Service, @Controller anotace
- Java Configuration vs. anotace vs. XML konfigurace (legacy)
- Lifecycle annotations: @PostConstruct, @PreDestroy
- Spring Bean Lifecycle
- Spring Bean Proxies

### Aspect Oriented Programming

- Jaké problémy řeší AOP?
- Implementace Spring AOP a z ní vyplývající omezení / implementační vlastnosti
- Anotace, které jsou postavené na AOP

### Data Access & JDBC + Spring & JPA (Hibernate)

- JdbcTemplate
- JPA & Spring (Boot)
- Spring Data JPA (JpaRepository interface)
- Životní cyklus entity

### Databázové transakce

- @Transactional
- Transaction management & Spring
- Šíření transakcí, commit, rollback

### Spring Boot

- Tvorba webové Spring Boot aplikace
- Spring Boot starters
- Auto configuration

#### GOPAS Praha

Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

#### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

#### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved

# Spring Framework

- Změna konfigurace pomocí properties, yaml, parametrů z příkazové řádky
- Packaging Spring Boot aplikace do Docker image
- Spring Boot Actuator & integrace na Prometheus

## Testování Spring aplikace

- Spring a TDD (Test Driven Development)
- Spring 5 & integrační testy s JUnit 5
- @ActiveProfiles, @Sql
- Testování Spring Boot aplikací
- Testcontainers

## Spring MVC a tvorba REST aplikací

- Úvod do REST architektury
- @RestController, @GetMapping, @PostMapping, ...
- Exception handling pomocí @ExceptionHandler a @ControllerAdvice
- OpenAPI (Swagger)
- Třívrstvá architektura
- DTO (Data Transfer Object) & MapStruct (následovník Dozer, Orika)
- Bean Validation

## Spring Security

- Obecně k bezpečnosti webových aplikací
- Konfigurace Spring Security
- Konfigurace certifikátů u Spring Boot aplikací
- Autorizace na úrovni URL a metod

### GOPAS Praha

Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved