

# Vývoj databázových aplikací v Javě

Kód kurzu: JAVADB

Kurz se zaměřuje na přístup Java aplikací do databáze. V rámci kurzu se podíváme nejprve na low-level přístup práce s databází pomocí JDBC & JdbcTemplate, což je vhodné zejména pro batchové zpracování, dále co by měli programátoři vědět o SQL tak, aby nenadávali na to, že je databáze pomalá (obvykle není, jenom se špatně používá), ale hlavně se zaměříme na efektivní používání databáze pomocí JPA a Spring Data JPA.

## Požadované vstupní znalosti

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

## Metody výuky

- Odborný výklad s praktickými ukázkami, cvičení na počítačích.

## Studijní materiály

- Tištěné prezentace probírané látky.

## Osnova kurzu

# Osnova kurzu

### JDBC & JdbcTemplate

- HikariCP
- Nastavení connection poolu
- Batch update
- Soft parsing vs. hard parsing
- Optimalizace SQL dotazů
- Exekuční plán
- Indexy

### JPA Entity

- Typy (primitivní, String, Date & Time, Numeric, Binary, UUID, ...)
- Generování hodnoty primárního klíče

### Vazby mezi entitami

- @OneToMany, @ManyToOne, @OneToOne, @ManyToMany
- Fetching strategie
- FetchType.EAGER vs. FetchType.LAZY
- Bidirectional & unidirectional vazby
- N+1 problém
- LazyInitializationException
- Open Session In View Anti-Pattern
- join fetch, JPA entity graph

### Transakce

- ACID
- Proč (ne)používat dvoufázový commit (two-phase commit)
- Flush mechanismus & kdy dochází k flush operaci

### Další JPA témata

- HQL (Hibernate Query Language)
- Různé strategie dědičnosti: single table, join table, table-per-class
- JPA Batching insert / update / delete operací
- Logování SQL operací
- Stránkování (Pageable) & řazení (Sort)
- Criteria API & Query DSL

#### GOPAS Praha

Na Strži 2097/63  
140 00 Praha 4 - Krč  
Tel.: +420 226 201 390  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

#### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 530 513 590  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

#### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 902 903 132  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2026 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved

# Vývoj databázových aplikací v Javě

- Spring Data JPA & custom metody na JpaRepository interface
- Spring Data REST

## Caching

- Caching na úrovni databáze
- First level cache, second level cache

## Locking

- Pessimistic & optimistic locking

**GOPAS Praha**  
Na Strži 2097/63  
140 00 Praha 4 - Krč  
Tel.: +420 226 201 390  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

**GOPAS Brno**  
Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 530 513 590  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

**GOPAS Bratislava**  
Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 902 903 132  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2026 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved