

DB Migration & implementation in Spring Boot

در سیستم‌های کوچک و بزرگ که برای سازمان‌های مختلف ایجاد می‌شوند، بر اساس نیاز کارفرما تغییرات در جداول پایگاه داده بسیار رایج است و در نتیجه برای راحتی انجام اینکار و اینکه دغدغه یکسان بودن و نبودن دیتابیس محیط Development و production را نداشته باشیم، نیاز داریم تا از ابزارهای مخصوص استفاده کنیم. برای اطلاعات بیشتر می‌توانید به این [لینک](#) مراجعه کنید.

در ادامه به توضیح db migration در spring boot می‌پردازیم.

Spring Boot DB Migration

برای مهاجرت پایگاه داده در spring boot دو کتابخانه flyway و Liquibase وجود دارد. برای اطلاعات بیشتر این [لینک](#) مطالعه شود (باتوجه به اینکه [flyway](#) محبوبیت بیشتری دارد و [شرکت](#) تولیدکننده آن معتبر است، این کتابخانه را انتخاب کردیم و به توضیح آن می‌پردازیم.

روند کار flyway به اینصورت است که بعد از هر تغییری که در موجودیت‌هایمان اعمال می‌کنیم فایل تغییرات sql script مربوطه را در مسیر classpath:db/migration قرار می‌دهیم و بعد از run کردن اپلیکیشن، flyway باتوجه به جدول flyway_history که خودش برای کنترل ورژن دیتابیسمان دارد، فایل‌های diff را اجرا کرده و تغییرات روی جداول اعمال می‌شود. همچنین flyway کانفیگ‌هایی دارد که در این [لینک](#) می‌توان بررسی و مطالعه کرد.

حال دغدغه‌ای که ایجاد می‌شود این است که چگونه فایل‌های diff را بسازیم؟ در این قسمت می‌توانیم از پلاگین intellij idea به نام [jpa buddy](#) استفاده کنیم. این پلاگین می‌تواند فایل diff versioned migration را باتوجه به source (موجودیت‌های پروژه) و target (دیتابیس مورد نظر) در مسیر مربوطه ایجاد کند. بنابراین تمام روند فرایند به طور اتومات انجام می‌شود و ما happy می‌شویم.)))

لینک‌های زیر منابع خوبی برای شروع و مطالعه هستند:

[ویرگول](#) برای شروع به زبان فارسی

[baeldung](#)

حال فرض کنید یک ابزار مهاجرت پایگاه داده را از اول در پروژه خود استفاده نکردیم و در نتیجه در حال حاضر جداول ما وجود دارند. بنابراین مثلاً اگر ابزار ما flyway باشد، مسئولیت ساختن جداولمان را ندارد و همچنین ایده‌ای ندارد که کارش در پروژه ما از کجا شروع می‌شود، به عبارت بهتر خط پایه (baseline) ندارد. بنابراین لازم است این خط پایه را به او معرفی کنیم، پس در ابتدا باید ذکر کنیم که می‌خواهیم baseline برایش مشخص کنیم. اینکار با این کانفیگ انجام می‌شود:

```
flyway.baseline-on-migrate: true
```

سپس یک فایل sql script تحت عنوان پیشنهادی V1__baseline_migration.sql می‌سازیم و درون این فایل، اسکریپت‌های ساخت جداولمان (که از جی‌پی‌ای بادی تولید می‌شود) قرار می‌دهیم. با اجرای برنامه flyway جدول هیستوریش را می‌سازد و با توجه به کانفیگ انجام شده، فایلی که با V1_ شروع شده باشد را اجرا نمی‌کند و یک رکورد در جدولش با نوع base line اضافه می‌کند. (بنابراین داشتن فایل اولیه اجباری نیست و می‌توان اصلاً آن را نداشت). از این پس هر تغییری را با ورژن 2 به بعد در برنامه قرار می‌دهیم و در واقع flyway فایل‌های V2_ به بعد را اجرا می‌کند.