

9-1 何謂ORM軟體工程？





第九單元大綱

- 9-1 何謂ORM軟體工程？
- 9-2 Spring Boot配置DataSource
- 9-3 規劃應對資料表Entity
- 9-4 規劃JpaRepository類別
- 9-5 單元測驗



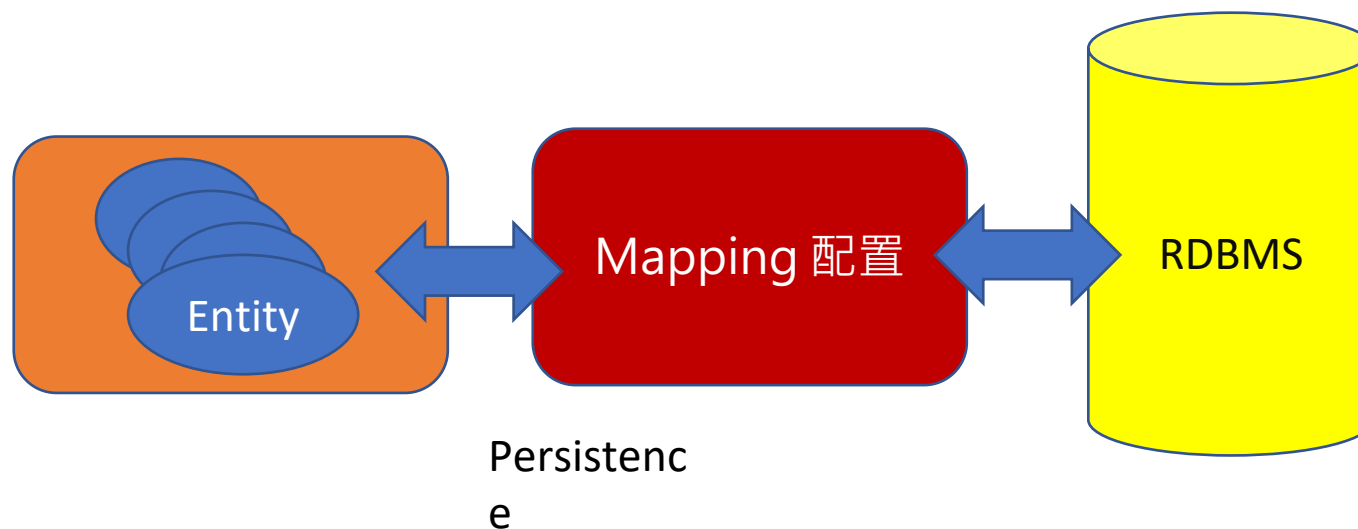
ORM(Object Relational Mapping)軟體工程意義

在物件導向程式設計資料存取架構中，設計一個虛擬的物件導向資料庫

- 應對實體關聯性資料庫(RDBMS)

設計Entity 類別應對資料表(Table)中的欄位屬性與特徵

配合一個前端持久性的Persistence環境，進行實體物件維護，最後可以同步資料庫的異動



Spring Data JPA架構JPA(Java Persistence API)基礎下，實現在ORM軟體工程

簡化了原先的Spring JPA底層架構的繁瑣，透過介面衍生定義資料存取Mapping設定

Spring Boot支援了Spring Boot Starter Data JPA依賴模組快速佈署



- > spring-core-5.3.21.jar - C:\Users\brett\.m2\repos
- > spring-data-commons-2.7.1.jar - C:\Users\brett\
- > spring-data-jpa-2.7.1.jar - C:\Users\brett\.m2\rep
- > spring-expression-5.3.21.jar - C:\Users\brett\.m2
- > spring-jcl-5.3.21.jar - C:\Users\brett\.m2\reposito
- > spring-jdbc-5.3.21.jar - C:\Users\brett\.m2\repos
- > spring-orm-5.3.21.jar - C:\Users\brett\.m2\repos
- > spring-test-5.3.21.jar - C:\Users\brett\.m2\reposit
- > spring-tx-5.3.21.jar - C:\Users\brett\.m2\reposito
- > spring-web-5.3.21.jar - C:\Users\brett\.m2\repos
- > spring-webmvc-5.3.21.jar - C:\Users\brett\.m2\re

```
<dependency>  
  <groupId>org.springframework.boot</groupId>  
  <artifactId>spring-boot-starter-data-jpa</artifactId>  
  <version>2.7.3</version>  
</dependency>
```

基礎架構具有Spring Jdbc

具有Spring MVC

Spring orm

使用Hibernate Framework

- 需要使用Hibernate支援的資料庫翻譯風格(Dialect)

```
spring-boot-starter-data-jpa : 2.7.3 [compile]
> spring-boot-starter-aop : 2.7.1 (managed from 2.7.3) [compile]
  spring-boot-starter-jdbc : 2.7.1 (managed from 2.7.3) (omitted for conflict with 2.7.2) [compile]
  jakarta.transaction-api : 1.3.3 [compile]
  jakarta.persistence-api : 2.2.3 [compile]
> hibernate-core : 5.6.9.Final (managed from 5.6.10.Final) [compile]
  spring-data-jpa : 2.7.1 (managed from 2.7.2) [compile]
    spring-data-commons : 2.7.1 [compile]
    spring-orm : 5.3.21 [compile]
      spring-context : 5.3.21 [compile]
      spring-aop : 5.3.21 [compile]
      spring-tx : 5.3.21 [compile]
      spring-beans : 5.3.21 [compile]
      spring-core : 5.3.21 [compile]
      slf4j-api : 1.7.36 (managed from 1.7.32) [compile]
  spring-aspects : 5.3.21 (managed from 5.3.22) [compile]
    aspectjweaver : 1.9.7 [compile]
```

org.springframework.data.jpa.repository

Repository<T,ID> 介面

CrudRepository<T,ID> 介面

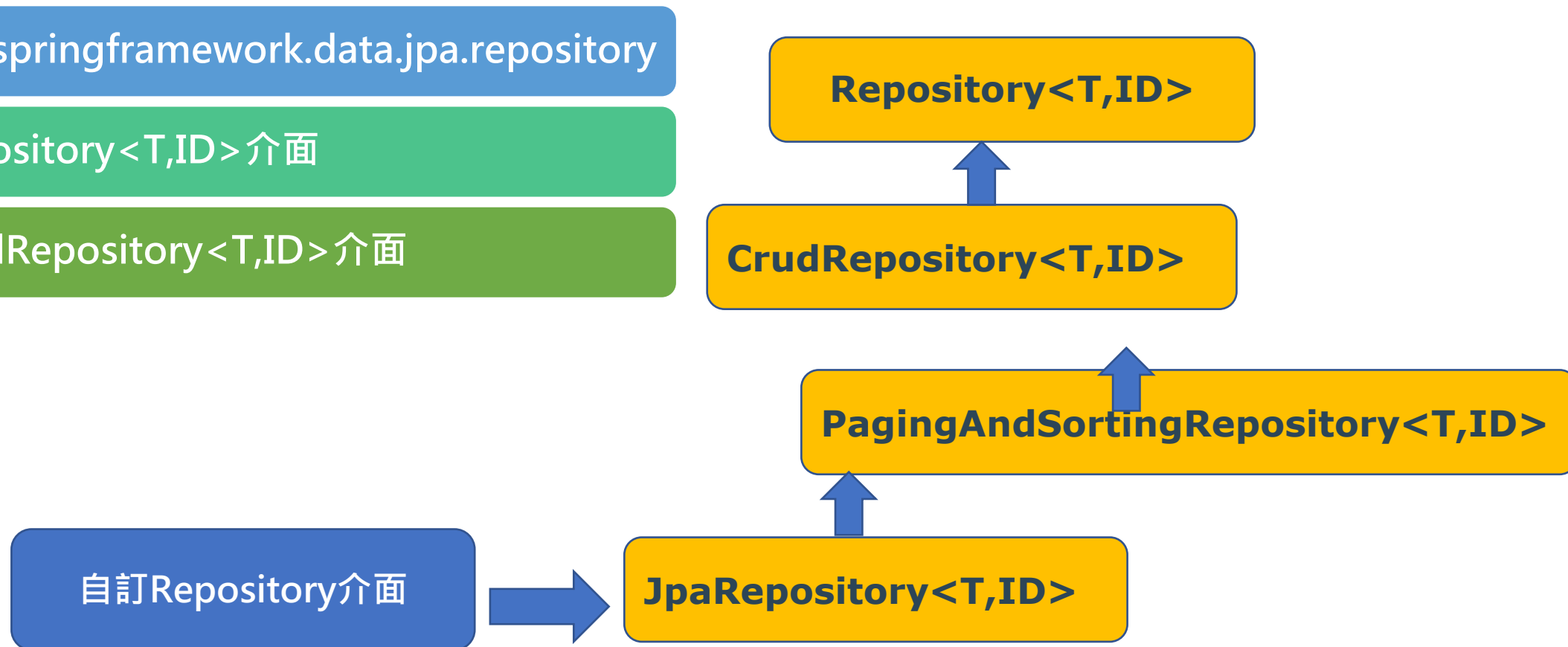
自訂Repository介面

Repository<T,ID>

CrudRepository<T,ID>

PagingAndSortingRepository<T,ID>

JpaRepository<T,ID>





總結：9-1 何謂ORM軟體工程

了解ORM軟體工程，與如何在專案裝配置Spring Boot Starter Data JPA環境，且初步了解 Persistence API架構之後，我們開始進入程式實務領域範圍。

