**Framework:框架套件**

1. **針對某一專案主題開發整理好的:**
   * **Front-end:前端:操作畫面UI**
   * **Back-end:後端:管理資料庫**
2. **架構，框架:**
   * **將常用的一堆程式碼開發整理成API的jar檔**
   * **目的:程式功能模組化M(model):**
     1. **Xml**
     2. **標籤annotation**
     3. **CRUD:撰寫好所需method**
3. **目前業界常用的框架套件**
   * **Front-end前端:**
     1. **網頁介面:不接資料庫**
        1. 語法: html , CSS , javaScript
        2. 簡易框架:jquery,RWD,BootStrap
        3. 進階框架:
           1. Jquery Mobile
           2. Vue.js
     2. **可接資料庫**
        1. 語法:javascript
        2. React.js:facebook
        3. Angular.js:google 需安裝node.js
   * **Back-end後端(分工非常細)**
     1. **Struts2:**
        1. 屬於ＭVC的ＶＣ架構,有專屬的ＡＰＩ
     2. **ＯＲＭ：主要針對資料庫**
        1. JPA
        2. HiberNate
        3. MyBatise
        4. Spring Data JPA
     3. **Spring**
        1. 目前最多企業使用的frameWrok

**JPA(javax Persistence API)框架套件**

1. **環境架設流程**
   1. **Maven平台**
      1. **Hibernate core**
      2. **Mysql**
      3. **servlet**
   2. **SRC**
      1. **Model**
         1. **@Entity**:定義要Mapping的class類行為entity物件
         2. **@Table(name=””):**定義對應資料庫的資料表名稱
         3. **@id:**定義主索引欄位
         4. **@GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY):**自動跳號
      2. **DAO**
      3. **Controller**
   3. **在SRC**
      1. **META-INF**
      2. **Persistence.xml**
         1. 定義persistence物件名
         2. 要mapping的class
         3. 連接資料庫的資訊
2. **測試**
   1. **EntityManagerFactory emf=Persistence.createEntityManagerFactory(“”);**
      1. 測試persistence.xml物件是否產生
   2. **EntityManager em=emf.createEntityManager();**
      1. 測試class是否mapping成功
3. **透過EntityManager物件管理資料庫**
   1. **Persist()**:將物件儲存到資料庫
   2. **Find()**,getReference():尋找物件
   3. **Remove()**:刪除物件
   4. **Contains()**:判斷是否物件存在
4. **createQuery()使用JPQL查詢**
   1. select e from member e where e.name=’aaa’;
   2. select e from member e where e.salary>=10;
   3. select e from member e order by e.id ASC|DESC;
   4. select e from member e where e.name=?1(and)
5. **query**
   1. getResultList():List<T>
   2. forEach
   3. setParameter