

**Java dünyasındaki framework'ler ve çözdükleri problemler nedir?
Kod Örneklerini de içermelidir. (10 Puan)**



Java dünyasında çok sayıda framework vardır. Benim bildiğim ve kullandığım Spring Framework ve Hibernate Framework ile başlayıp bazı örnekler verelim.

Spring

Kurumsal alanda en çok kullanılan Java Framework diyebiliriz. Java EE uygulamalar yapmamızı kolaylaştıran model-view-controller katmanlarını kontrol ederek ihtiyacımız olan paket ve sınıfları ekleyebildiğimiz ve bu paketleri kullanabilmemizi sağlayan framework'tür.

Çözdüğü sorunlar

Uygulamamızdaki iş katmanlarını birbirinden ayırarak geliştirme sürecini kolaylaştırır ve farklı kişilerin veya takımların aynı anda çalışmasına olanak tanır. (Farklı katmanlar - Farklı ekipler)

Büyük bir kütüphanesi vardır, bu sayede bir çok işlemi hızlı bir şekilde halledebiliriz.

Aşağıda spring dependency injection örneği verilmiştir. Dependency injection özetle bir sınıfı bağımlılıklarından bağımsız hale getiren bir programlama tekniğidir.

```
public class ExampleBean {  
    private DependencyBean dependencyBean;  
  
    @Autowired  
    public ExampleBean(DependencyBean dependencyBean) {  
        this.dependencyBean = dependencyBean;  
    }  
}
```

@Autowired annotation'ı ile Spring'e ExampleBean instance'ı oluşturulduğunda ExampleBean'e DependencyBean instance'ı intecj etmesi söylendi. Böylece ExampleBean'in DependencyBean oluşturmasına gerek kalmadı ve artık sadece kendi işlevini yerine getirebilir.

Hibernate

Hibernate java classları ve bu classlara karşılık gelen veritabanını birbirine bağlar.

Çözdüğü sorunlar

Hibernate Java kodumuzda veritabanına özgü bir kod olmadan veritabanı erişimini sağlar. Böylece veri tabanı değişse bile kodu değiştirmemize gerek kalmaz.

Veritabanı sorguları için SQL yazmamıza gerek kalmaz

Aşağıdaki örnekte Hibernate ile veritabanı işlemlerinin nasıl yapıldığı örneklendirilmiştir. Person objesi oluşturulup veritabanına kaydedilmiştir.

```
public class Example {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Create a configuration object  
        Configuration configuration = new Configuration()  
            .addAnnotatedClass(Person.class)  
            .setProperty("hibernate.connection.url", "jdbc:postgresql://localhost:5432/mydb")  
            .setProperty("hibernate.connection.username", "user")  
            .setProperty("hibernate.connection.password", "password");  
  
        // Create a session factory from the configuration  
        SessionFactory factory = configuration.buildSessionFactory();  
  
        // Open a session  
        Session session = factory.openSession();  
  
        // Begin a transaction  
        Transaction transaction = session.beginTransaction();  
  
        // Create a new person object  
        Person person = new Person();  
        person.setName("John Doe");  
        person.setAge(35);  
  
        // Save the person object to the database  
        session.save(person);  
  
        // Commit the transaction  
        transaction.commit();  
  
        // Close the session  
        session.close();  
    }  
}
```

Spring ve Hibernate dışında frontend kodlamada kullanılan Java Server Faces (JSF) ve Google Web Toolkit (GWT) frameworklerini örnek vermek istiyorum.

Java Server Faces (JSF)

Web uygulamalarının kodunun java dilinde yazılmasına olanak verir. Daha sonra bu kod HTML, CSS, JavaScript gibi web dillerine dönüştürür. JSF uygulamaları Java ve **Facelets** birlikte kullanılarak yazılır.

Çözdüğü sorunlar

HTML, CSS, JavaScript gibi teknolojileri derinlemesine bilmeden UI compenentleri yaratmamıza olanak sağlıyor.

Aşağıdaki JSF ile yapılmış bir Hello World kodu örnek olarak verilmiştir.

```
@ManagedBean
@ViewScoped
public class ExampleBean implements Serializable {
    public void sayHello() {
        FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null, new FacesMessage("Hello, world!"));
    }
}
```

```
<h:form>
    <h:commandButton value="Say Hello" action="#{exampleBean.sayHello}" />
    <h:messages />
</h:form>
```

Google Web Toolkit (GWT)

Java olarak yazdığımız web uygulaması kodu JavaScripte dönüştürülür ve uygulamamız tarayıcıda çalışacak hale getirilir.

Çözdüğü sorunlar

JavaScript öğrenmeden Java ile web development yapmamıza olanak sağlar.

Aşağıdaki kod örneğinde Button oluşturuldu ve sayfaya eklendi, butona tıklandığında alert ekranı ile "Hello, world!" yazısı ekrana verilmiştir. Bu örnek Java'nın GWT ile nasıl UI oluşturabileceğini gösterir.

```
public class Example implements EntryPoint {
    public void onModuleLoad() {
        Button button = new Button("Click me");
        button.addClickHandler(new ClickHandler() {
            public void onClick(ClickEvent event) {
                Window.alert("Hello, world!");
            }
        });
        RootPanel.get().add(button);
    }
}
```