

Java dünyasındaki framework'ler ve çözdükleri problemler nedir? Kod örneklerini de içermelidir.

...

Spring:

Spring, robust ve maintainable kurumsal uygulamalar oluşturmaya destek sağlayan oldukça kapsamlı bir framework'tür. Dependency injection, aspect-oriented programming, transaction management gibi problemlerin çözümü için imkan sağlar. Dependency injection konusunda Spring kullanımına dair bir örnek aşağıda verilmiştir:

```
public interface GreetingService {  
    String greet();  
}
```

```
// Service implementasyonu
```

```
@Component
```

```
public class GreetingServiceImpl implements GreetingService {  
    @Override  
    public String greet() {  
        return "Hello, World!";  
    }  
}
```

```
@Component
```

```
public class GreetingClient {  
    private final GreetingService greetingService;  
  
    @Autowired // Dependency injection  
    public GreetingClient(GreetingService greetingService) {  
        this.greetingService = greetingService;  
    }  
}
```

```

    }

    public void printGreeting() {
        System.out.println(greetingService.greet());
    }
}

// Main class
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        ApplicationContext context = new
        AnnotationConfigApplicationContext(AppConfig.class);

        GreetingClient client = context.getBean(GreetingClient.class);
        client.printGreeting();
    }
}

```

Hibernate:

Hibernate, Java sınıflarını veritabanı tablolarıyla eşleyerek veritabanı etkileşimlerini basitleştiren bir object-relational mapping (ORM) framework'udur. SQL sorgularının karmaşıklığını ortadan kaldırır ve güçlü bir sorgu dili oluşmasını sağlar. Örnek vermek gerekirse:

// Örnek olarak bir entity classının bir database table'e mapping işlemi uygulanması:

```

@Entity
@Table(name = "users")
public class User {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private Long id;

```

```
private String username;

private String email;

}
```

Apache Struts:

Struts, MVC (Model-View-Controller) tasarım modelini temel alan web uygulamaları geliştirmeye yönelik bir framework'tür. Kodun ayrı katmanlar halinde düzenlenmesine yardımcı olur ve web arayüzlerinin geliştirilmesini basitleştirir.

Apache Wicket:

Wicket, web sayfalarını component based olarak ele alan web uygulamalarının geliştirilmesini kolaylaştıran, bileşen tabanlı bir web aplikasyon frameworkudur. Reusability'i ve test edilebilirliği arttırır.

Spring Boot:

Java Spring Boot, mikro hizmetler ve web uygulamaları oluşturmak için Java tabanlı çerçeveleri kullanmayı kolaylaştıran açık kaynak bir araçtır. Spring framework'ü üzerinde oluşturulmuş bir uzantı veya modül olduğu söylenebilir.

Kullanım kolaylığı, hızlıca çalışmaya başlayan kaliteli uygulamalar ve geliştirme süresinin azaltılması sağlar. Bunların yanı sıra ortak kod yazmaktan veya XML'yi yapılandırmaktan kaçınmamıza olanak sağlar. REST API'leri geliştirmek için sıklıkla tercih edilir.

Bir Spring Boot controllerine örnek aşağıda verilmiştir:

```
@RestController

public class HelloController {

    @GetMapping("/hello")

    public String hello() {

        return "Hello, World!";

    }

}
```

Apache Maven:

Maven, Java projeleri için kullanılan bir build otomasyon aracıdır. Java aplikasyonlarına yönelik dependencyleri oluşturma, paketleme ve yönetme sürecini basitleştirir.

Örnek olarak bu pom.xml dosyası örnek verilebilir:

```
<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

    xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/xsd/maven-
4.0.0.xsd">

    <modelVersion>4.0.0</modelVersion>

    <groupId>com.example</groupId>

    <artifactId>my-project</artifactId>

    <version>1.0.0</version>

    <dependencies>

        <dependency>

            <groupId>junit</groupId>

            <artifactId>junit</artifactId>

            <version>4.12</version>

            <scope>test</scope>

        </dependency>

    </dependencies>

</project>
```

Play Framework:

Neredeyse tüm veritabanları ile birlikte çalışabilen ve MVC(model view controller) kullanan, standart java kütüphanelerinde içinde barındıran framework'tur. Play'in avantajlarından biri kendi uygulama sunucusu ile beraber gelmektedir. JDK kurulu olmak kaydıyla Unix-Linux, Windows ve Mac OS tabanlı işletim sistemlerinde çalışabilmektedir. Framework proje sürecini hızlandırarak zamandan tasarruf sağlar ,düzenli ve temiz kod yazımını kolaylaştırır, ekip çalışmasına uygun sabit bir kod yapısı kazandırır

Java dilinde önde gelen ve çok kullanılan frameworkler yukarıda sıralanıp anlatıldı. Bu sayılan örneklerin dışında çeşitli amaçlara hizmet eden irili ufaklı frameworkler de mevcuttur.