# eShopping Kodulehe Arhitektuur

## Rakenduse Ülevaade

eShopping veebipood on moderne e-kaubanduse platvorm, mis koosneb:

- Java-põhisest back-end'ist

- TypeScript/React-põhisest front-end'ist

- RESTful API liidestusest

- Relatsioonilisest andmebaasist

## Back-end Arhitektuur (Java)

### Soovitatud Teegid ja Raamistikud

- \*\*Spring Boot\*\* - kiireks arenduseks ja mikroteenuste loomiseks

- \*\*Spring Security\*\* - autentimiseks ja autoriseerimiseks

- \*\*Spring Data JPA\*\* - andmebaasi juurdepääsuks

- \*\*Hibernate\*\* - ORM raamistik

- \*\*Lombok\*\* - korduvate koodimustrite vähendamiseks

- \*\*MapStruct\*\* - objektide kaardistamiseks

- \*\*Swagger/OpenAPI\*\* - API dokumentatsioon

- \*\*JUnit & Mockito\*\* - testimiseks

### Kihiline Arhitektuur

1. \*\*Kontrollerid\*\* - API liides

2. \*\*Teenused\*\* - äriloogika

3. \*\*Hoidlad\*\* - andmebaasi juurdepääs

4. \*\*DTOd\*\* - andmeedastuse objektid

5. \*\*Üksused\*\* - andmebaasi mudelid

## Front-end Arhitektuur (TypeScript)

### Soovitatud Teegid ja Raamistikud

- \*\*React\*\* - UI komponentide loomiseks

- \*\*Redux Toolkit\*\* või \*\*React Context\*\* - olekuhalduseks

- \*\*TypeScript\*\* - tüübiturvalisuseks

- \*\*React Router\*\* - marsruutimiseks

- \*\*Axios\*\* - HTTP päringuteks

- \*\*Material UI\*\* või \*\*Tailwind CSS\*\* - kasutajaliidese raamistikuks

- \*\*React Hook Form\*\* - vormide halduseks

- \*\*Jest & React Testing Library\*\* - testimiseks

### Kihiline Arhitektuur

1. \*\*Leheküljed/Vaated\*\* - täismahus UI vaated

2. \*\*Komponendid\*\* - taaskasutatavad UI elemendid

3. \*\*Teenused\*\* - API päringud

4. \*\*Liidestikud\*\* - TypeScript tüübid ja liidestikud

5. \*\*Reduktorid/Kontekstid\*\* - olekuhaldus

## Andmebaas

- \*\*PostgreSQL\*\* või \*\*MySQL\*\* - relatsiooniliseks andmebaasiks

- \*\*Flyway\*\* või \*\*Liquibase\*\* - andmebaasi migratsiooni haldamiseks

## Paigaldamine ja DevOps

- \*\*Docker\*\* - konteineriseerimiseks

- \*\*Maven\*\* või \*\*Gradle\*\* - sõltuvuste haldamiseks

- \*\*npm\*\* või \*\*yarn\*\* - pakettide haldamiseks

- \*\*GitHub Actions\*\* või \*\*Jenkins\*\* - CI/CD jaoks

## Turvalisus

- JWT token-põhine autentimine

- HTTPS läbi kõigi keskkondade

- CORS konfiguratsioon

- SQL süsti kaitse (JPA kaudu)

- XSS kaitse (saniteerimise kaudu)