

# Teorihandbok

**Lisa Emilson**

Vi började med React i början av andra terminen och jag kände att detta skulle bli en utmaning. En utmaning som kräver mer fokus, mer tid att förstå vad React är, vad det betyder och vad man gör i det.

Med många frustrerande stunder av att jag inte förstod något, till att jag nu förstår mer än vad jag gjorde i början, kan jag nu säga att jag är i en förstående nivå.

## Del 1- endast begrepp och koncept

### **1. Ramverket React (en översikt, vad som är unikt för ramverket, fördelar, ev nackdelar, osv)**

React är ett populärt JavaScript- baserat ramverk för att bygga användargränssnitt (UI) och komponentbaserade webbapplikationer. Det utvecklades av Facebook och har blivit väldigt populärt inom webbutveckling på grund av dess förmåga att skapa effektiva och interaktiva användargränssnitt.

React bygger på en komponentbaserad arkitektur där webbapplikationen delas upp i återanvändbara och självständiga komponenter. Detta gör det lätt att bygga och underhålla applikationer genom att separera logik och visuellt gränssnitt.

React använder en virtuell DOM (Document Object Model) för att effektivt hantera uppdateringar av användargränssnitt. Istället för att direkt uppdatera hela webbsidan uppdaterar React endast de delar som har ändrats, vilket resulterar i bättre prestanda och snabbare rendering.

JSX: React använder JSX (JavaScript XML) som en syntaktisk förlängning av JavaScript. Det gör det möjligt att skriva HTML- liknande kod direkt inom JavaScript, vilket gör koden mer läsbar och underlättar komponent uppbyggnaden.

Fördelar är återanvändbarheten - komponentbaserad utveckling möjliggör återanvändning av kod och komponenter, vilket resulterar i mindre duplicerad kod och effektivare utveckling.

Prestanda - med hjälp av virtuell DOM (Document Object Model) och effektiva uppdateringshanteringar erbjuder React snabb rendering och en bättre användarupplevelse.

Stort community och ekosystem - React har ett stort och aktivt community med ett omfattande urval av tredjepartsbibliotek och resurser som underlättar utvecklingsprocessen.

Flexibilitet - React kan användas både för att bygga små komponenter och för att utveckla stora webbapplikationer med hjälp av verktyg som React Router och Redux.

Nackdelar med React är inlärningskurvan - för nybörjare kan det finnas en inlärningskurva för att förstå Reacts koncept och hur man bygger komponenter.

Fragmentering - React- ekosystemet är stort och ibland kan det vara svårt att välja rätt verktyg eller bibliotek bland många tillgängliga alternativ.

Initial nedladdning - Vid första laddningen kan en React- applikation ha en större filstorlek än en enkel HTML- sida. Detta kan påverka laddningstiden men det kan optimeras med olika strategier, som till exempel kodsplittning.

## **2. Vad innebär Rendering och Virtual DOM?**

Rendering och Virtual DOM är två centrala begrepp inom webbutveckling som är relaterade till hur webbsidor och användargränssnitt renderas och uppdateras i webbläsaren. Låt mig förklara dem mer detaljerat:

Rendering:

Rendering är en process där en webbläsare eller ett användargränssnitt omvandlas från kodbaserad representation till det visuella resultatet som visas i webbläsaren. Det innebär att HTML-, CSS- och JavaScript-koden tolkas och omvandlas till ett strukturerat dokument som kan visas på skärmen. Detta innefattar att analysera HTML-strukturen, beräkna layouten och applicera stilregler för att bestämma hur elementen ska visas.

Virtual DOM (Virtual Document Object Model):

Virtual DOM är en teknik som används i vissa webbutvecklingsramverk och bibliotek, som till exempel React. Det är en slags förenklad version av den verkliga DOM-strukturen som webbläsaren använder för att visa webbsidor. Virtual DOM fungerar som en mellanliggande nivå mellan den del av koden som styr applikationens logik och själva webbläsaren. Det hjälper till att effektivisera uppdateringar av användargränssnitt genom att jämföra förändringar i den virtuella representationen med den faktiska DOM-strukturen.

## **3. Vad är JSX? Vad används det till?**

JSX står för JavaScript XML och är en syntax tillägg eller en utvidgning av JavaScript som används främst i React-baserade webbapplikationer. Det är ett sätt att skriva HTML-liknande kodsyntax direkt inuti JavaScript-kod.

JSX tillåter utvecklare att skapa användargränssnittkomponenter genom att blanda HTML-liknande strukturer och JavaScript-logik. Det gör det enklare att beskriva och hantera komponenter och deras struktur i React-applikationer. Genom att använda JSX kan utvecklare skapa dynamiska och interaktiva användargränssnitt genom att använda JavaScript-funktioner och uttryck direkt i koden.

#### **4. Vad är ett undantag inom programmering? Eng. Exception**

I programmering är ett undantag ett fel eller en ovanlig händelse som kan uppstå när ett program körs. Det bryter det normala flödet av programmet. När ett undantag inträffar, kan programmet hantera felet på ett organiserat sätt.

Undantag kan orsakas av olika saker, som exempelvis felaktiga data, brist på resurser, oväntade förhållanden eller fel i programmet. När ett undantag uppstår, visas vanligtvis ett felmeddelande som beskriver felet och var det hände i programmet.

För att hantera undantag kan programmeringsspråk erbjuda sätt att fånga och hantera dem på ett kontrollerat sätt. Till exempel kan utvecklare använda konstruktioner som "try-catch" för att fånga och behandla undantag. Det kan innebära att logga felmeddelanden, informera användaren om problemet eller vidta åtgärder för att lösa felet.

#### **5. Vad innebär autentisering inom webbapplikationer? Vad används det till?**

Autentisering inom webbapplikationer handlar om att verifiera och bekräfta identiteten hos en användare eller en enhet som försöker få åtkomst till en viss webbplats, system eller tjänst. Det används för att säkerställa att endast auktoriserade användare kan få tillgång till skyddad information eller utföra vissa åtgärder på webbplatsen.

För att autentisera sig måste användaren normalt sett ange en kombination av användarnamn och lösenord. Denna information jämförs sedan med de lagrade användaruppgifterna i en säker databas. Om användaren och lösenord matchar beviljas användaren åtkomst och kan interagera med webbapplikationen.

Autentisering kan också använda andra metoder för att verifiera identiteten, som exempelvis användning av biometriska uppgifter (fingeravtryck eller ansiktsgenkänning) eller användning av säkerhetsnycklar.

Autentisering är viktig för att skydda användarens känsliga information och förhindra obehörig åtkomst eller missbruk av webbapplikationer. Genom att kräva autentisering säkerställs att endast de som har rätt att använda en viss webbplats eller tjänst kan göra det.

## Del 2 - sammanfattning av projekt

I denna del ska du redogöra hur punkterna ovan (främst 1-3) hänger ihop med din portfölj. När du renderar en av dina komponenter, vart hamnar den först? I DOM eller i Virtual DOM? När du skriver en return inuti en komponent, vad kallas det som finns inuti returnen?

När en komponent renderas i min portfolio hamnar den först i Virtual DOM som är lagret mellan applikationslogiken och den faktiska DOM:en i webbläsaren. Där jämförs koden mot det som ligger i webbläsaren och listar ut vad som behöver renderas på nytt.

Det som returneras från en komponent är JavaScript XML, förkortas "JSX". JSX är en syntaxförändring som tillåter oss att skriva HTML-liknande kod inuti JavaScript. Det är ett sätt att beskriva användargränssnittet för en React-komponent.