

# Teorihandbok - Webbutveckling

Hugo Wakt SUT24

**Vad är HTML och vad används det till? Beskriv också kort historiken för HTML.**

HTML eller HyperText Markup Language är ett språk som används för att skapa webbsidor. I språket kan man definiera olika element som till exempel knappar, text, bilder, länkar och användar-input. HTML kombineras oftast med Javascript och CSS för att bygga snygga och väl fungerande webbsidor.

HTML utvecklades i början av 90-talet som en del utav World Wide Web projektet. De första versionerna av HTML innehöll bara enkla taggar för att formatera text och lägga in länkar. Sedan har de fortsatt att utveckla HTML genom att lägga till semantiska element och flera andra avancerade funktioner. I dag är det HTML5 som gäller, det kom ut 2014. HTML5 lade till nya semantiska element som till exempel `<footer>` och `<section>`.

**Vad är CSS och vad används det till? Beskriv också kort historiken för CSS.**

CSS är ett stilspråk som används för att anpassa layout och utseendet på en hemsida. Det fungerar tillsammans med HTML och Javascript. Med CSS kan man till exempel:

- Skapa animationer
- Responsiva webbsidor
- Justera layout och positionering
- Ändra färger, storlek och typsnitt på text

Man kan göra mycket mer med CSS men kan inte skriva allt.

År 1994 föreslog en norsk webbutvecklare att det borde finnas ett språk för styling. Två år senare (1996) publicerades den första officiella CSS 1-specifikationen. 1998 kom CSS2 ut med nya funktioner för att kontrollera layout. År 2000 kom CSS3 ut, då introducerades flexbox, grid och media-queries. Även animationer introducerades i den versionen.

## Förklara vad responsiv design innebär.

Responsiv design innebär att man har en dynamisk layout som anpassar sig efter användarens skärmstorlek och enhet. Syftet med responsiv design är att ge användaren en bra upplevelse oavsett vilken enhet personen använder. För att skapa en responsiv design kan man använda till exempel Media-queries, flexbox och grid.

## Vad är Javascript och vad används det till?

Javascript är ett programmeringsspråk som används främst till att skapa interaktiva webbsidor. Det används tillsammans med HTML och CSS för att göra funktionella och snygga webbplatser. På en webbplats kan Javascript användas för att till exempel göra så att användare kan klicka på knappar eller fylla i formulär. Javascript används också till att skapa dynamiska webbsidor som hämtar data från ett API. Det går också att använda i backend genom Node.js. Man kan bygga enklare spel i javascript med Canvas eller WebGL.

## Vad är ECMA-script och hur hänger det ihop med JavaScript?

ECMA-script är den standard som Javascript är byggt efter. Den definierar syntax och funktioner för språket.

## Förklara översiktligt vilket ansvar HTML, CSS och JavaScript har i teknikstacken inom frontend på webben.

HTML definierar strukturen för innehållet på en webbsida, det används för att skapa till exempel rubriker, bilder och länkar. Css används till utseendet och layouten för webbsidan. Javascript ansvarar för interaktivitet och dynamiska funktioner. Som till exempel skapa knappar och formulär som är interaktiva.

## Beskriv vad DOM är och hur vi använder det när vi skapar en hemsida.

DOM står för Document Object Model. När en webbsida laddas in skapar webbläsaren en document object model av sidan. Det är som en trädstruktur där

varje HTML element är en nod i trädet. Denna modell kan ändras dynamiskt av javascript vilket gör det möjligt att lägga till eller ta bort innehåll på sidan.

## Vad menas med ett JavaScript-ramverk och vad tillför det till ett projekt jämfört med att bara använda ren JavaScript?

Javascript Ramverk är verktyg eller kodbibliotek som hjälper utvecklare att bygga webbapplikationer effektivare genom till exempel komponentbaserad utveckling. Ifall man bygger ett stort projekt blir det mycket enklare att bygga det med javascript ramverk istället för vanlig javascript. Ramverk har färdig struktur för till exempel händelsehantering och tillståndshantering vilket ger koden bättre struktur och den blir enklare att underhålla.

Lista tre vanligt förekommande JavaScript-ramverk. För varje ramverk ska du sedan kort beskriva det. Efter din lista med de tre ramverken ska du översiktligt förklara vad som skiljer dessa åt.

### React.js

Ett bibliotek utvecklat av Facebook för att bygga användargränssnitt. Har en komponentbaserad arkitektur, där UI delas upp i återanvändbara komponenter. Den använder sig också av en virtuell DOM vilket gör uppdateringar mycket snabbare.

### Vue.js

Ett progressivt ramverk som kan användas till både små och stora projekt. Det har en reaktiv datamodell vilket gör det enkelt att hantera gränssnitt uppdateringar. Det går att använda till mindre delar av en webbsida eller hela webbsidan.

### Angular

Ett ramverk utvecklat av Google som är byggt för att skapa stora och komplexa webbsidor. Det använder Typescript och har inbyggda funktioner för routing, API-anrop och formulärhantering.

React använder JSX medan Vue och Angular använder HTML baserad syntax. Vue är enklast att lära sig medan Angular är det svåraste att lära sig på grund av sin komplexitet och Typescript. React och Vue är snabbare än Angular eftersom de använder en virtuell dom.

## Vad är tillgänglighetsanpassning av webbplatser och varför är det viktigt?

Tillgänglighetsanpassning av webbplatser handlar om att göra webbplatsen användbar för alla, inklusive blinda personer eller andra funktionsnedsättningar. Det är viktigt eftersom alla ska ha möjlighet att använda tjänster oavsett om man har funktionsnedsättning eller inte. I vissa länder finns det standarder som man ska följa. EN 301 549 är en europeisk standard för tillgänglighet på webben, den går hand i hand med WCAG 2.1. Tillgänglighetsanpassning kan till exempel vara att man har med alt-texter till bilder, tangentbordsnavigering och tydlig design.

## Vad är ett webb-API och vad används det till?

Ett webb-API (Application programmable interface) är en sak som gör det möjligt för system att kommunicera med varandra över internet. Det kan användas till att hämta data från en databas för att visa upp data på frontend. Det kan även användas till att integrera till exempel BankID eller andra tredje parts tjänster på sin webbplats.

## Förklara REST och redogör för dess huvudprinciper.

REST står för Representational State Transfer. Det är en speciell stil man kan följa när man bygger webb apier. Den första huvudprincipen är Klient-server vilket innebär att klienten och servern ska vara separerade. Den andra principen är att förfrågan från klienten ska vara fristående och innehålla all nödvändig information. Den tredje är att det ska vara cachebart dvs att klienten kan spara en respons för att minska serverbelastning och förbättra prestandan. Uniform interface innebär att alla förfrågningar till servern om samma sak ska se likadana ut oberoende på vart förfrågan kommer ifrån. En annan princip är Layered system architecture, den säger

att klienter och APler ska vara designade så att de inte vet ifall de kommunicerar direkt med varandra eller om det finns mellansteg.