*Mobile-first or Desktop-first, a study about the responsive approaches towards web development*

**1. Bakgrund**

Mobilutvecklingen har under de senaste åren gått fort framåt, vilket har lett till att mobiler numera utvecklas till att fungera likt en handburen minidator. Huvudsyftet med mobiler är inte längre att bara kunna kommunicera med andra, utan även att bland annat ha möjligheten att få ut information genom webben. Att en websida inte längre endast ses i en skrivbordsskärm har gjort att nya webblösningar krävs. En utvecklare måste ha i åtanke att webbdesignen bör fungera för en användare som sitter på kontoret och läser sidan från en skrivbordsskärm, likaväl för en användare som sitter på tåget och läser sidan från mobilen. *Responsive web design* är en lösning vilken beroende på skärmstorlek renderar samma sida på olika sätt. I **responsive** web design har det fokuserats på två olika metoder, *Mobile-first* och *Desktop-first*. Metoderna grundar sig på att utveckling sker för en typ av skärm först för att sedan utifrån det utveckla så att den sidan även passar för andra skärmar. Det finns mycket kunskap om metoderna var för sig, men inget underlag för valet av metod i olika situationer och inom olika områden. Mobilanvändarna ökar för varje dag medan skrivbordsanvändare minskar, detta leder till att det krävs kunskap om när metoderna appliceras bäst för att få effektivare lösningar inom webutveckling.

**1.2 Mobil användare**

Sedan 2007 då Apple visade upp den första versionen av iPhone har utvecklingen för **smartphones** eskalerat markant. Smartphones ger dig möjligheten att utföra datorliknande handlingar som att få ut information från webben och använda nätbaserade applikationer. Tidigare mobiler har delvis haft den funktionen men fokus har varit mestadels på musikspelare och kamera, då surfande gick trögt och var icke användarvänlig.

Med smartphones, vilket innebar större pekskärmar, gjorde åtkomsten till internet på mobilen mer användarvänlig och har under de senaste åren utvecklats till en oundviklig funktion i dagens mobiler.

Dagens användare av mobiler sträcker sig mellan 15-79 år gamla, av dessa är det cirka 40 % som använder sig av mobilt internet, i jämförelse med 2008 har det ökat med över 50 %. Telefonoperatörer har anpassat sig i den nya marknaden och erbjuder abonnemanger vilka innehåller en fast kostnad för surf på ett 3G nät. Då mobilsurf anses som en nödvändig funktion, sätts även krav hos mobiloperatörer, 3G nätet skall ha hög åtkomlighet och ha en hög hastighet. Effekten av att mobilanvändarnas åtkomst till internet ökar, leder till mobilt internet används mer och äldre tjänster ersätts. En tidning i tunnelbanan är inte alls lika vanligt nu som för fem år sen, tidtabeller vid busshållplatsen spelar är inte lika viktiga som förr och att checka-in inför en flygresa behöver inte nödvändigtvis ske via en check-in disk.

Konkurrensen som finns i dagens mobilmarknad har tvingat ledande företag att skapa mobiler med ny teknik till allt lägre priser. Pris, tillgänglighet och användbarhet har gjort att användning av internet via mobilen i världen närmar sig antalet användare av internet via en dator. Analytiker som förutspådde mobilen till att slå i marknaden har i dagsläget fått det bekräftat och förutspår att användare av mobilt internet i världen kommer att passera antalet användare från av **Desktop** internet [fotnot 2] i 2014 år. Detta kräver från webbplatser att följa målgruppen användare och anpassa webbsidor utifrån de enheter som webbsidor ses ifrån, vilket är till stor del är från mobilen.

**1.3 Desktop användare**

Att mobil användare ökar för varje dag har till viss del betydelse i minskningen av antalet **desktop** användare. Men datorer har i dagsläget funktioner som gör det osannolikt för mobiler att helt kunna ersätta datorer, funktioner som kräver att man sitter vid en dator och på så sätt sker informationssökandet i webben via **desktop**.

Webbdesignen på en mobil är kompakt och uppfyller den nödvändigaste användbarheten.

På desktop är designen mer informationsrikt, vilket ger en större inblick till websidans innehåll och en mer simpel navigering i webbsidan. Det gör att en användare beroende på komplexitet och säkerhet av handlingen väljer att utföra den via en desktop, än via mobilen. En sådan handling kan t.ex. vara bankärenden eller web shopping. Om bankärendet är en simpel koll av saldo eller överföring mellan egna konton, är mobilen en smidig enhet att använda sig av. Däremot om handlingen innebär att betala räkningar eller överföra stora summor pengar väljer man att utföra det via desktoppen, då det ger en större säkerhet och en mer simpel navigering på websidan. Även web shop faller i samma kategori, då användare väljer att söka information om produkten via mobilen, men väljer sedan att utföra köpet via desktop.[fotnot 1] Detta tyder på att användare av mobilt- eller desktop internet inte är endera, utan är användare utav båda, beroende på situation, miljö och kontext.

Det finns ingen grundlig faktum som tyder på att mobilt internet kommer att ta över all desktop internet användande, endast att de kan bli fler. Därför krävs det att man förstorar vyerna kring webutveckling och lösningar som gynnar både mobil- och desktop användning av internet. För även om mobila användare är fler, så går inte att förbise desktop användare.

[Bild på kurva]

**1.4 Responsive Web design**

Responsive web design är ett koncept som innebär att gränssnittet på en websida ändras beroende på skärmstorlek, vilket således ger möjligheten att ha olika layout på en och samma websida anpassat efter en enhet. Konceptet definierades av Ethan Marcotte (2010) i en artikel kallat A List Apart, som sedan blev en del av boken ”responsive web design” där teorier och praktiska exempel används för att förklara begreppet.

Syftet med Responsive Web Design är att kunna rendera olika delar av sidan beroende på skärmstorlek för att ge en optimal vy för den enhet websidan ses genom. Om tre element renderas bredvid varandra på en desktop site, så vore det optimala för en mobil site att kunna renderar elementen under varandra och även skala ner de till en rimlig storlek, för att på så sätt undvika att artiklarna försvinner, inte visas helt och hållet eller tar för stor plats på skärmen.

Då endast layouten på sidan ändras behövs inga särskilda versioner för varje enhet, vilket gör det möjligt för en webbutvecklare att på ett enkelt sätt utföra en ändring i en fil, istället för antalet versioner. Däremot krävs en flexibel grundlayout för att responsive web design skall fungera, vilket enligt Ethan görs genom tre grundtekniker, Fluid Grid, Fluid Images och Media Queries.

**1.4.1 Fluid Grid**

På en webbsida kan storleken på element definieras på olika sätt. Ett vanligt sätt att definiera element är med bredd och höjd i pixlar. När det definieras i pixlar betyder det att storleken på elementet är förutbestämd vare sig upplösning eller storlek på skärm. I tidigare skede informerade webbutvecklare i vilken upplösning som renderar sidan på bästa sätt och sedan var upp till användaren att ändra upplösning på skärmen för att få den önskade layouten på sidan. I dagsläget finns många olika skärmar, och många olika alternativ till upplösning vilket gör en förutbestämd storlek inte lika optimalt.

Fluid Grid är en teknik vilken använder sig procentsatser istället för pixlar. När procentsatser används förstoras eller förminskas elementets storlek relativt till webbläsarfönstrets höjd och bredd, vilket gör att sidan anpassas efter användaren istället för tvärtom. Om ett element skall täcka hela bredden på skärmen, sätts bredden till 100 %, en fjärde del av skärmen, 25 % osv. Ett sätt att räkna ut elementens storlek för att få en Fluid Grid, är att dividera pixlarna på elementet med pixlarna på elementets hållare, detta ger ett resultat i procent vilket gör att elementet anpassar sig beroende på sidans totala bredd.

**1.4.2 Fluid Images**

Fluid Images bygger på samma princip som Fluid Grid, däremot är lösningen mer komplext då det innefattar skalning av bilder. Om en bild skalas på fel sätt leder detta till att bilden ser för utsträckt eller för intryckt ut, men om skalning inte görs kan en bild i princip ta upp all plats på webbsidan och även försvinna ut i kanterna. Inom responsive web design används Fluid Images, vilket innebär en flexible hållare med en önskad storlek, med en bild anpassad till hållaren.

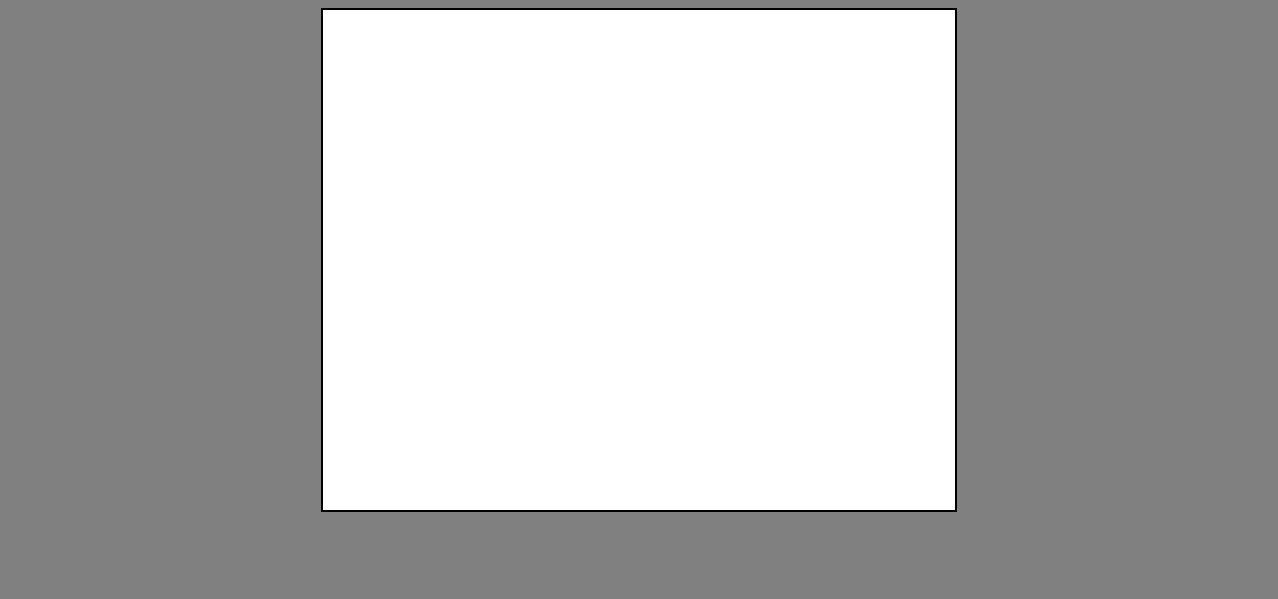
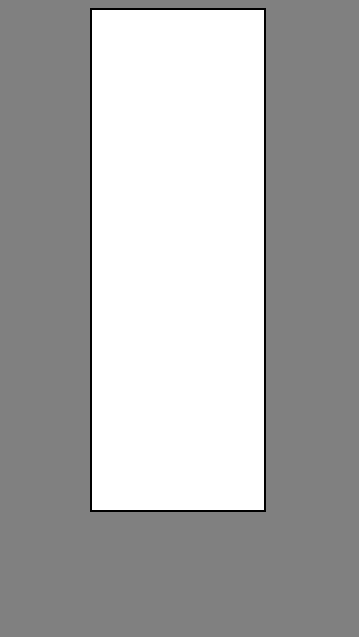
Med egenskapen ”max-width:100 % på bilden“ talar man om för webläsaren att bilden skall skalas efter hållaren men endast till max av den originala storleken på bilden. **”width:100%”** talar om att bilden bara får anpassa sig efter hållaren, samtidigt som den får en normal skalning när storleken på webbläsaren minskar och hållaren krymper. **Max i ”max-width”** ser till att bilden aldrig blir större än bildens verkliga storlek. Om ”max” inte sätts, finns risk att bilden skalas ut, om det inte är vektor grafiska bilder, vilket gör pixelkanterna synliga. Däremot så krävs det oftast att man har en bild som redan från början är av önskad storlek. En för liten bild kommer den inte att förstoras då den som störst kan vara 100 % av bildens ursprungliga storlek.

**1.4.2 Media Queries**

Fluid Grid och Fluid Images skapar tillsammans en del av en responsiv sida då storleken på elementen i sidan renderas utifrån storleken på skärmen. Minskningen eller förstoringen av elementen fungerar däremot endast till en viss gräns. Är storleken på webläsaren för liten, finns risk att element kommer för nära varandra och skapar konflikt i layouten, vilket gör att element hamnar på fel ställen och ger en vy som designmässigt ser förstörd ut. Blir storleken däremot för stor, finns risk att *max-width* på bilderna uppnås och stannar i storlek, medan andra element följer förstoringen hos webbläsaren, blir för stora och skapar en osymmetri i layouten. Media Queries är en lösning som tillåter element att ha olika värden beroende på skärmstorlek.

Inom responsive web design är bredden och höjden viktiga egenskaper då de avgör hur mycket av en sida skall synas på webläsarfönstret. Media queries är anrop som görs i CSS filen, där man kollar antingen höjden och eller bredden för att utföra nödvändiga ändringar i layouten för att upprätthålla en bra design. Tillsammans med Fluid Grid och Fluid Image skapar Media Queries en responsiv web design.

Vid användning av fluid grid och fluid image sätts egenskaper hos element i procentform, t.ex 50%. Med en centrering på element, blir resultatet en ruta i mitten av skärmen som täcker 50% och har 25% utrymme på var sida. När webläsarfönstret minskas till storleken på en mobilskärm, anpassas elementet utifrån skärmen, eftersom fluid grid tekniken används för bredden.

Denna design har endast ett element med egenskaperna:

*div {*

*margin: 0 auto; //centrerad*

*width:50%;*

*height:500px;*

*}*

Designen fungerar bra för skrivbordskärmar(bild 1), då rutan är centrerad och symmetrisk. 25% utrymme på var sida av rutan ger en design som blir läsvänlig och användbart. Däremot är den inte lika optimal när skärmen blir mindre(bild 2). Rutan är fortfarande 50% av skärmen, vilket gör att designen blir kompakt i ett utrymme där tanken är att förmedla mycket information på lite plats. 50% procent av skärmen går till spillo åt utrymme mellan rutan och kanter, vilket får rutan att se ihop tryckt ut. Därav en försämring på design och användbarhet när websidan ses ifrån en mobil.

Med media anrop i CSSen, kallat för media queries, tillåter vi att värden hos ”div” elementet skrivs över när bredden på webläsaren underskrider 380px.

*@media all* ***and*** *(****max-width: 380px****){*

*div {*

*margin:0;*

*width:100%;*

*}*

*}*

Med media anropet kommer ”width” och ”margin” skrivas över när skärmstorleken är 380px eller mindre, ”height” förblir detsamma. Med media anropen förändras utrymmet mellan kanterna och rutan till 0 och bredden till 100%, vilket innebär hela skärmbredden. Detta leder till att sidan får andra design värden när den ses från en mobil och andra enheter där skärmen har som störst 380px i bredd. Det ger en mer optimal lösning i både användbarhets och design perspektiv, då man kan få plats med mer information och det är lättare för en användare att navigera.



På det sättet kan samma CSS-fil låta element ha olika värden på egenskaper utifrån storleken på webbläsaren. Websidan får en bra design på layouten vare sig skärmstorlek och enhet, vilket är syftet med responsive web design.

**1.5 Verktyg**

Inom webdesign utveckling används främst verktygen HTML, CSS och javascript, vilket är det verktyg som kommer att användas under implementeringsfasen i examensarbetet. I kommande sektion av rapporten kommer verktygen att förklaras för att få en bättre förståelse.

**1.5.1 HTML**

HTML står för Hypertext Markup Language och är ett format som definierar strukturen och logiken på en websida. HTML beskriver strukturen genom att märka upp olika delar av sidan med hjälp av taggar som beskriver vilken sorts element det är. En webläsare läser av HTML-koden och kan på så sätt rendera sidan med rätt layout.

Det finns olika sorters taggar inom HTML, stycke, rubrik, tabeller, länkar, listor, sektioner är en av dessa. Inom webutveckling har det under senare tid blivit vanligt att man definierar en sida i olika sektioner med element inom dem.

*<div>*

*<h1> Mobile-first eller Desktop-first?</h1>*

*<p>Frågan en webutvecklare ställer sig inför skapandet av en responsiv websida</p>*

*</div>*

I ovanstående HTML-kod har vi definierat en sektion på sidan med <div> taggen, inom den sektionen har vi en rubrik som definieras med taggen <h1> och ett stycke som definieras med taggen <p>. Taggarna i html-koden bildar tillsammans strukturen på sidan, däremot så har inte html-koden någon kontroll över utseendet för taggarna, det sköts av CSS.

**1.5.2 CSS**

CSS står för Cascading Style Sheets och är ett språk som beskriver utseendet på html-kod.

Med hjälp av CSS-kod kan olika element i html-koden få ett speciellt utseende i form av storlek, färg och position. Det finns olika sätt att definiera css, man kan definiera det direkt i taggen t.ex *<p style=”color:blue; width:50px”>Frågan en webutvecklare ställer sig inför skapandet av en responsiv websida</p*> vilket kallas för inline-styling. Man kan även i html filen, definiera utseendet i <head> taggen, vilket kallas för internatl styling:

*<head>*

*<style>*

*p {*

*color:blue;*

*width:50px;*

*}*

*</style>*

*</head>*

På så sätt sager man att alla <p> taggar i html-koden kommer att ha dessa egenskaper. Sista sättet är definiera det i en egen css-fil och länka till det från <head> taggen i html-filen, vilket är det vanligaste sättet.

*<link rel="stylesheet" type="text/css" href="main.css">*

I css-kod defineras utseendet av olika taggar, men möjligheten finns att definiera samma tagg med olika utseenden, detta görs med hjälp av klasser och ids. Ett element kan ha olika klasser eller ids och i css-koden kan klasserna defineras med ett utseende, vilket gör att varje tag som delar klassen delar även utseendet:

I html:

*<div id=”main-container”>*

*<p class=”paragraf”>Mobile-first vs Desktop-first</p>*

*</div>*

I css:

*#main-container {*

*width:50%;*

*background-color:grey;*

*}*

*.paragraf{*

*font-size: 125%;*

*color:black;*

}

Vid dessa tre olika sätt att definiera utseendet prioriteras, inline-styling först, sedan internal och sist external. Anledningen till att man väljer external främst är för att man slipper definieera utseendet flera gånger, allt är samlat i en fil och det går snabbare att ladda sidans utseendet. Därmed hålls det ur en webutvecklares synvinkel, en bra struktur, vilket tillåter webutvecklaren att på upprätthålla teknikerna fluid grid, fluid images och på ett enkelt sätt använda sig av media queries vid implementeringen av en website.

**1.5.2 JavaScript**

JavaScript är ett scriptspråk inom webutveckling främst används för att hantera dynamiska funktioner för beteendet hos en websida, beteenden som skapas från klientsidan. Med JavaScript kan man t.ex. läsa en användarens klick i websidan och utifrån det kalla på funktioner som kan ändra websidans innehåll eller utseende. Eftersom JavaScript är ett skript språk behövs ingen kompilering och koden kan skrivas direkt i html-filen.

För att JavaScript skall fungera korrekt krävs det dock att webbläsaren har stöd för det.

I vi vissa fall saknar webbläsaren stöd och i andra fall är den avstängd. Tidigare har det varit ett problem att mobila webbläsare inte har haft stöd för JavaScript, vilket har lett till att menyer och pop-up fönster inte har fungerat korrekt, men tekniken har utvecklats och numera klarar mobila webbläsare av JavaScript. Men fortfarande finns det en del problem i mobila webbläsare med mer komplicerade funktioner. Vid websidor som har helt separata mobilsidor kan det vara en fördel då man väljer att inte läsa in all JavaScript som behövs, med responsiv web sidor använder man samma websida för varje enhet, vilket leder till att en mobilenhet laddar all JavaScript och gör att websidan svarar långsamt. En webbutvecklare måste ha det i åtanke och redan från början utveckla en hemsidan vars JavaScript inte är för invecklat för mobilsidan.

Användbarhet

Mobile-first vs Desktop-first