

Inlämningsuppgift 4

”Rapportskrivning”

Magnus Olofsson
Webbutveckling I – introduktion
Kurskod D00150
Luleå Tekniska Universitet

16 maj 2013



Sammanfattning

Jag har sammanställt den viktigaste dokumentationen över arbetet med min webbplats *Table Tools*. Sammanställningen innehåller 4 huvudpunkter: (1) kravspecifikationen, (2) arbetet med webbplatsen, (3) testprotokollet och (4) resultatet av testutvärderingen.

Innehåll

1	Kravspecifikationen	4
1.1	Uppdraget	4
1.1.1	Dokumentera effektivt	4
1.1.2	Dynamiska textmallar	4
1.2	Mål och målgrupp	4
1.2.1	Effektivisera rutinmässig textproduktion	4
1.2.2	Yrkesmän som rutinmässigt skapar text	4
1.3	Beskrivning av webbplatsen	5
1.3.1	Texter väljs från ett menysystem	5
1.3.2	Texter sammanfogas till dokument	5
1.3.3	Funktionalitet	5
1.3.4	Grafisk form	5
2	Arbetet med webbplatsen	6
2.1	Utformning av webbplatsen	6
2.1.1	Var finns webbplatsen?	6
2.1.2	Beskrivning av upplägget	6
2.1.3	Viktiga val	6
2.1.4	Sätt att bearbeta information	7
2.1.5	Konstruktion av webbsidorna	7
2.2	Problem och reflektioner	7
2.2.1	Problem som uppstod	7
2.2.2	Styrkor och begränsningar	8
2.2.3	Öppningar för vidare utvecklingsarbete	9
3	Testprotokoll	10
3.1	Min studiekamrat	10
3.1.1	Vem är min studiekamrat?	10
3.2	Målgrupp och syfte	10
3.2.1	Vilken är målgruppen?	10
3.2.2	Vilket är syftet?	11
3.3	Navigering och innehåll	11
3.3.1	Hur fungerar navigeringen?	11
3.3.2	Är det lätt att navigera?	11
3.3.3	Hur används bilder?	11
3.4	Testning och validering	12
3.4.1	Validering av <i>HTML</i> och <i>CSS</i>	12
3.4.2	Test i olika webbläsare	12

4	Resultat av testutvärdering	12
4.1	Resultat av testutvärdering	12
4.1.1	Allmänna reflexioner	12
4.1.2	Vad jag håller med om	12
4.1.3	Vad jag inte håller med om	13
4.1.4	Uppgraderingar	13

1 Kravspecifikationen

1.1 Uppdraget

1.1.1 Dokumentera effektivt

Uppdraget är att utarbeta en webbplats som effektiviserar rutinmässigt dokumentationsarbete. Yrkesmän som ålagts att använda ett visst digitalt system för lagring av dokumentationstexter, ska kunna få snabb och effektiv hjälp med att producera texter av hög kvalitet – utan stavfel och onödiga ordförkortningar.

1.1.2 Dynamiska textmallar

Istället för att endast innehålla statiska dokument (t.ex. i förväg upprättade standardbrev), ska webbplatsen erbjuda *dynamiska* textmallar som gör det möjligt att:

- navigera mellan vanligt förekommande fraser
- välja ut dem som passar in i sammanhanget
- sätta ihop fraserna till kompletta dokument

Efter att dokumenten skapats, ska användaren på ett enkelt sätt kunna föra över dem i icke-formaterad form till urklippshanteraren och vidare till det dokumentationssystem som han eller hon har ålagts – och kanske till och med lagstadgats – att använda.

1.2 Mål och målgrupp

1.2.1 Effektivisera rutinmässig textproduktion

Målet är att effektivisera rutinmässig textproduktion genom att använda ett externt, webbaserat hjälpsystem för att överbrygga de vanligt förekommande problem med bristfälliga hjälpmedel för textsyntes som finns inom ramen för dokumentationssystem som används inom näringsliv och offentlig verksamhet.

1.2.2 Yrkesmän som rutinmässigt skapar text

Målgruppen är yrkesmän vilkas arbetsuppgifter innebär att till exempel:

- rutinmässigt dokumentera information i elektroniska journaler, digitaliserade loggböcker och liknande
- rutinmässigt producera formalia, t.ex. tekniska rapporter
- rutinmässigt kommunicera med kunder och andra intressenter via textmedia, t.ex. e-post, telefax och brev

1.3 Beskrivning av webbplatsen

1.3.1 Texter väljs från ett menysystem

Från ingångssidan ska användaren kunna gå vidare beroende på vilken yrkeskategori han eller hon tillhör. I utgångsversionen ska man kunna välja mellan 4 olika yrkeskategorier: (1) kontor, (2) teknik, (3) juridik och (4) medicin. När användaren har valt en yrkeskategori, ska han eller hon omdirigeras till en ny sida med:

- ett hopfällbart menysystem till vänster
- ett skrivfönster till höger

Från det hopfällbara menysystemet ska användaren kunna navigera sig fram mellan olika ämnesområden med olika uppsättningar av rubriker. Ämnesområdena och rubrikerna ska ha en tydlig profil beroende på vilken yrkeskategori som valts.

1.3.2 Texter sammanfogas till dokument

För att välja en text, klickar användaren på en rubrik i det hopfällbara menysystemet, varpå skrivfönstret till höger automatiskt fylls med den text som rubriken refererar till. Proceduren ska kunna upprepas hur många gånger som helst. När texterna ligger synliga i skrivfönstret, ska användaren kunna editera och summera dem till ett sammanhängande dokument med hjälp av ett statiskt menysystem under skrivfönstret. Det editerade dokumentet ska sedan kunna föras över till urklippshanteraren med en enda knapptryckning.

1.3.3 Funktionalitet

Strukturen och navigeringen ska i första hand bygga på det hopfällbara menysystemet, som behöver kunnas fällas ut i minst 3 generationer. För att systemet ska bli stabilt, behöver det hopfällbara menysystemet kunna navigeras med tangentbordet (och inte enbart med musen). Textediteringsfunktionerna som hör till skrivfönstret behöver sannolikt inte ingå in några hopfällbara menyer – här räcker det troligen med en mindre uppsättning statiska knappar.

1.3.4 Grafisk form

Den grafiska formen behöver fokuseras på (1) enkelhet och (2) lättlästhets på data-skärm. Menytexten ska vara typsatt i *Segoe UI* och texten i skrivfönstret i *Times*. Båda typsnitten behöver vara omskalbara.

2 Arbetet med webbplatsen

2.1 Utformning av webbplatsen

2.1.1 Var finns webbplatsen?

Min webbplats [Table Tools] finns på webbadressen:

<http://www.student.ltu.se/~olomag-2/Lab%204/HtmlPage2.html>

2.1.2 Beskriv upplägget av arbetet med webbplatsen!

Det dröjde tyvärr inte länge förrän arbetet med multidimensionella, delvis dolda menyer avstannade fullständigt. Jag lyckades visserligen skapa delar av en fungerande multi-dimensionell meny, men att kombinera det med att delar av elementen skulle vara dolda blev till slut en övermäktig uppgift. Jag valde därför att börja om från början med ett annat projekt – att skapa en uppsättning verktyg för att automatisera vissa tidskrävande operationer i och omkring arbete med kalkylprogram.

Jag upptäckte också att arbetet behövde standardiseras på ett mer effektivt sätt än att utgå från en tänkt design och sedan bygga in en funktionalitet åt gången. Lyckan vände inte förrän jag började skapa mallar för funktionerna, sedan själva funktionerna och som ett *sista* steg lägga in funktionerna i en design.

Jag behövde även ändra designen flera gånger i takt med att nya problem uppdagades – problem som verkligen började sticka i ögonen efter att jag tagit kontakt med en interaktionsdesigner [Sköld]. Enligt hans mening finns dock ingen inbyggd emotsägelse i detta, eftersom iterativa designprocesser är mer regel än undantag även på professionell nivå. Samtidigt innebär ju detta att man som designer aldrig går säker för nya utmaningar kunskapsmässigt, eftersom det aldrig går att lära sig allt.

2.1.3 Beskriv viktiga val som togs!

Utöver valet att byta inriktning från snabbkommandon för textproduktion till verktyg för kalkylprogramshantering, fattade jag flera viktiga beslut under arbetets gång:

Visuell stabilitet framför överblick

Det är en fördel att ha ett stort skrivfönster när man arbetar med data som presenteras i kolumner, eftersom sådana data är utrymmeskrävande. Emellertid innebär kombinationen stort skrivfönster plus liten bildskärm som regel ett prestandaproblem för användaren, eftersom delar av skrivfönstret (och i värsta fall även knappar och andra kontroller) då hamnar utanför bild. Jag valde därför ett begränsat skrivfönster i syfte att fönstret skulle rymmas även på en såpass liten bildskärm som en 15,6-tums lap-top.

”Dubbla hänsyn” mot olika användare

För expertanvändaren är det en fördel att ha en så ren arbetsmiljö som möjligt, medan nybörjaren behöver användbar information i nära anslutning till varje nytt moment. Interaktionsdesignern [Sköld] betonade att just stadieindelade instruktioner (gör först så, sedan så) ofta utgör ett speciellt och notoriskt svårlöst problem. Han föreslog den blockpilmodell som jag senare byggde in på produktionssidan, samtidigt som jag kunde känna att pilarna satt i vägen när jag försökte använda verktygen i snabb följd. Som en tänkt kompromiss gjorde jag blockpilarna möjliga att dölja med ett enda klick.

2.1.4 Hur bearbetades informationen på sidorna?

Jag använde i första hand Microsoft Visual Studio™ for Web 2012 och Microsoft Visual Studio™ Professional 2012 som utvecklingsmiljöer, samt Internet Explorer 8 som testmiljö. Jag utvidgade senare testerna till att omfatta Internet Explorer 10, Firefox och Google Chrome.

2.1.5 Hur konstruerades webbplatsens olika sidor?

Jag konstruerade produktionsfönstret först och använde sedan den sidan som mall när jag adderade resten av sidorna (de andra sidorna innehåller ju betydligt färre element). Jag använde inga automatiserade mallar eller system för återanvändning av programkod. Jag har heller inte använt mig av några grafiska verktyg för positionering eller re-sizing av objekt, utan programmerat alla stilmallar för hand i CCS3.

2.2 Problem och reflektioner

2.2.1 Vilka problem stötte du på vid utveckling av webbplatsen?

Det största enskilda problemet var att korrekt värdera möjligheten att faktiskt åstadkomma den avsedda funktionaliteten på webbsidorna. Den stora ”aha”-upplevelsen när det gällde förmågan till problemlösning var att jag började nå väldigt mycket längre när jag vågade trotsa känslan av otålighet och – istället för att genast nöja mig så fort något fungerade – började gå tillbaka och systematiskt refaktorera fungerande Javascript-kod till så små och standardiserade funktioner som möjligt. Det började gå ännu bättre när jag delade upp funktionerna i överordnade ”att göra”-listor närmast event-kontrollerna, varifrån man sedan åberopade sub-funktioner en i taget från ett underordnat bibliotek.

Det kanske näst största problemet var att – som interaktionsdesignern uttryckte saken – ”*mejka sens*” när det gäller webbsidans inre egenskaper och att det krävs ansevärd erfarenhet av professionell webbprogrammering för att snabbt och obesvärat kunna styra in en komplicerad designprocess på rätt spår.

2.2.2 Vad fungerar bra och dåligt på webbplatsen?

Några av de viktigaste **styrkorna** kan sammanfattas i följande punkter:

Märkkoden och stilmallarna är validerade

Den HTML5 och CSS3 som har använts är validerad via *W3C Mark-Up Validation Service* [W3C 001], respektive *W3C CSS-valideringstjänst* [W3C 002] med godkänt resultat. HTML-valideringen ger 2 varningar:

- HTML5 Conformance Checker
- Byte-Order Mark found in UTF-8 File.

Varningen angående byte-order mark kommer upp trots att jag aktiverat ”avancerad spara” i Microsoft Visual Studio Professional 2012 och sparat dokumentet ”utan signatur” (varningarna förutsätts vara betydelselösa). CSS-valideringen ger sammanlagt 17 varningar för identisk färgkod i bakgrund och ram för de ett antal grafiska objekt. Dessa varningar förutsätts också vara betydelselösa.

Skriptkoden är testad

Den Javascript som har använts är testad via *Javascript Lint* [Javascript Lint] med godkänt resultat. Testningen ger varning för bland annat enstaka missade semi-kolon i slutet av satser. Dessa varningar förutsätts vara betydelselösa, eftersom Javascript tolkas ut även i avsaknad av en radslutsmarkör.

Färgkontrasten är testad

Den viktigaste färgkontrasten mellan brödtext (”indigo”) och bakgrund (”ghostwhite”) är testad via *Colour Contrast Check* [Colour Contrast Check] med godkänt resultat.

Lättlästa och omskalbara typsnitt

Jag har genomgående använt typsnittet *Segoe UI*, förutom i textarean där jag har använt *Consolas*. Typsnittet på textytan är omskalbart (i övrigt behöver man förlita sig på den generella zoom-funktionen i webb-läsaren).

Anpassat till 960-grid systemet

Jag har försökt att anpassa sidorna till 960-grid systemet [Duckett, sid. 261], även om jag inte har använt några förgjorda designmallar, utan endast gjort beräkningarna för hand.

Optimerade bilder

Bilderna är optimerade i förhållande till den storlek som de presenteras på skärmen [MacDonald, sid. 261].

Några av de viktigaste **begränsningarna** kan sammanfattas i följande punkter:

Automatisk import och export fungerar bara i Internet Explorer

Knapparna för automatisk import och export fungerar bara i Internet Explorer. Detta beror dock inte på brister i programkoden, utan på att webbläsarna är olika konstruerade. Därför har jag lagt till tool-tips till dessa knappar för att hålla användaren underrättad om begränsningen i funktionaliteten om man surfar med t.ex. Firefox eller Google Chrome.

”Flimmer” på produktionsidan

Menyn på vänster sida i produktionsfönstret reagerar på alla mouse events på ett sätt som leder till ett ”flimmer” när musen förs över flera delar av menyn i snabb följd. Problemet gick dock inte att lösa med enstaka fördröjningar i Javascript, eftersom elementbytena i dokumentationsfönstret består av flera operationer i snabb följd, samtidigt som elementen konkurrerar om samma utrymme. Om jag tolkar situationen rätt, behövs flera olika fördröjningar för att kunna tajma den här typen av fler-steps-operation på ett sådant sätt att den tutorial som menyn aktiverar inte visas förrän användaren dröjer sig kvar en stund över ett meny-objekt utan att röra musen.

Fel i scrollning på dokumentationssidan

Scrollningen i dokumentationstextens `<div>` går inte att separera gentemot scrollningen i webbsidans `<body>`. Detta leder till att aktivering av de interna länkarna i dokumentationstexten leder till att hela webbsidan scrolas istället för enbart själva texten. Detta leder i sin tur till att webbsidans rubrik lyfts upp och bort ur bildfältet för skärmar som är mindre än cirka 26 tum, samtidigt som muspekaren inte längre ligger kvar där användaren var senast. Enligt vad jag har kunnat läsa ut från webben behövs dock jQuery för att kunna scrola endast den ena av två scrollbar som sitter på samma webbsida.

2.2.3 Hur skulle webbplatsen kunna utvecklas vidare?

Några av de viktigaste öppningarna för fortsatt arbete kan sammanfattas i följande punkter:

Interaktiva, icke textbaserade tutorials

När oinvigda testare har fått testköra webbplatsen har man framfört att tutorials som bara innehåller text kan vara svåra att sätta sig in i – och kanske framförallt när man sysslar med stegvisa processer där stegordningen inte är valfri. Nästan alla testare har dessutom sagt att ämnesområdet är för svårt att ens bilda sig en översiktlig uppfattning om. Det ideala hade förstås varit att använda icke textbaserade tutorials med bilder alternativt video, där man fritt kan välja avsnitt, titta och backa vid behov.

Tydligt åtskilda grafiska element för navigering

Min idé med en singelmeny för ”total kontroll” på produktionssidan är enligt testkörarna inte odelat positiv – det är sällan man som surfare kan utnyttja dess potential till snabbhet och elegans. Det är sannolikt bättre med en Windows 8-liknande lösning med åtskilda grafiska element som länkar till de enskilda funktionerna, där varje funktion har den uppsättning av tool-tips som nöden kräver istället för att dra alla funktioner över en kam.

Integrerade blockpilskomponenter

Enligt interaktionsdesignern [Sköld] finns anledning att förtydliga den stegvisa instruktionen ytterligare genom att lägga funktionernas event-kontroller *inuti*, eller i nära anslutning till, blockpilsmodellen (jag gjorde en nödlösning nu genom att i blockpilstexterna *hänvisa* till funktionsknapparna under textytan på produktionssidan).

Ett tydligare expertperspektiv

Med tanke på att webbplatsen (1) riktar sig till experter och (2) är ämnad att återvända till om och om igen, torde en professionellt utvecklad webbplats i samma ämne baseras på helt andra typer av förkunskaper, genomförda analyser av hur experter arbetar, vilka produkter som finns på marknaden et.c. Sådan detaljkänedom torde i sin tur resultera i en helt annan specificitet i ordvalet på webbplatsen (man ser ju ibland rena ”geggamojja-texter” i bransch-tidskrifter – ”... *in TYI mode you can go straight from XVL to RTGX without pre-synchronizing the CMW ...*”). Jag har dock inte tagit ställning till att använda ordet *Excel* på min webbplats, trots att ordet sannolikt skulle väcka rätt associationer när så många människor vet vad Excel är.

3 Testprotokoll

3.1 Min studiekamrat

3.1.1 Vem är min studiekamrat?

Webbplatsen granskades av min studiekamrat Therese Lindström. I de följande styckena har jag återgivit Thereses granskning exakt så som hon formulerade den till mig.

3.2 Målgrupp och syfte

3.2.1 Vilken målgrupp verkar webbplatsen ha?

Målgruppen för webbplatsen är personer som bearbetar information i spreadsheets (arbetsblad, tabeller mm). Funktionaliteten som webbplatsen erbjuder passar både företag och

privatpersoner. Webbplatsen är på engelska vilka gör målgruppen stor.

3.2.2 Vilket syfte, vilken funktion verkar webbplatsen ha?

Huvudsyftet med webbplatsen är att erbjuda on-line verktyg för att underlätta bearbetning av data i spreadsheets. Webbplatsens syfte framgår på startsidan i direkt anslutning till webbplatsens logotyp vilket gör det lätt att snabbt bilda sig en uppfattning om webbplatsens innehåll. Startsidan innehåller även en dekorativt bild och kortfattade informationsrutor som bidrar till att förstärka syftet med webbplatsen. Utöver det innehåller startsidan även en kort presentation om bakgrunden till webbplatsen samt kontaktuppgifter. Allt detta tillsammans ger förtroende för webbplatsen.

3.3 Navigering och innehåll

3.3.1 Hur logisk tycker du att navigeringen på webbplatsen är?

Webbplatsens har en bra informationsstruktur och logisk navigering. Webbplatsens huvudnavigation utgörs av en huvudmeny som har placerats horisontellt under webbplatsens logga. Den omfattar följande 4 valbara länkar:

- Start
- Production
- Documentation
- Site map

Huvudmenyn är tillgänglig på alla sidor på webbplatsen och via loggan kan man alltid komma tillbaka till startsidan. När man klickar sig ner i på sidan med hjälp (Documentation) gör webbsidan ett hopp så att man får scrolla upp till logga och huvudmenyn, detta skulle jag vilja slippa.

3.3.2 Var det lätt att förstå hur man skulle ta sig fram?

Det är mycket lätt att ta sig fram på webbplatsen. Webbplatsen har ett konsekvent visuellt språk. Länkarna är tydligt märkta, har bra kontrast och hovering-effekter. Som användare bygger jag snabbt upp kunskap kring hur jag tar mig fram på webbplatsen. På verktygs-sidan (Production) får jag som användare bra stöd av de 4 hjälpstegen som ligger under huvudmenyn. Den snabba navigeringen på sidans undermeny bidrar också till en känsla av kontroll och förståelse. Den röda markeringen i undermenyn förvirrar dock i och med att innehållet laddas om när man rör sig över menyvalen.

3.3.3 Hur används bilderna på webbplatsen?

Webbplatsen innehåller förutom loggan en dekorativa bild som är placerad på startsidan. Bilden som består av ett rutnät och en formel och har anknytning till sidans syfte vilket förstärker budskapet på sidan.

3.4 Testning och validering

3.4.1 Validera *HTML*-sidor och *CSS* samt redovisa resultatet!

Följande validering har genomförts med godkänts resultat:

- Valideringen av märkkoden via W3C Mark-Up Validation Service [W3C 001] godkänner koden som felfri XHTML 1.0 Strict.
- Validering av stilmallarna via W3C CSS-valideringstjänst [W3C 002] godkänner koden som felfri CSS3.

3.4.2 Testa hur webbplatsen fungerar i minst två olika webbläsare (*IE, Firefox, Google Chrome*)!

Webbplatsen har testats och fungerar på samma sätt i:

- Firefox
- Google Chrome

Webbplatsen har även testats i Internet Explorer 8. I denna webbläsare ändras utseendet så att information och menyer blandas och sidan blir svårare att läsa.

4 Resultat av testutvärdering

4.1 Resultat av testutvärdering

4.1.1 Kommentera testutvärderingen du fått av din testkamrat!

Therese verkar ha gått grundligt tillväga när hon testade min webbplats – det är uppenbart att de problem jag jobbat hårdast med också är tydliga även för andra surfare. Dock verkar testningen via W3C Mark-Up Validation Service inte ha fungerat, eftersom min webbplats är kodad i HTML5 och inte XHTML 1.0 Strict. Jag har också svårt att tyda problemet med hennes körningar i Internet Explorer 8, eftersom jag gjort mitt huvudsakliga utvecklingsarbete i just Internet Explorer 8 och systematiskt avstått från att ta med sådana HTML5-taggar som inte fungerar i just den webbläsaren, t.ex. <nav> och <footer>.

4.1.2 Vad håller du med om?

Jag håller med Therese om att felet i scrollningen på dokumentationssidan (se punkten 2.2.2) är förvirrande, men felet är samtidigt svårt för mig att åtgärda på den nivå jag befinner mig idag. Jag håller också med om att den röda markeringen i undermenyn på produktionssidan (som andra uttryckt som ett ”flimmer”, se punkten 2.2.2) inte är idealisk. Jag tänkte mig två olika nivåer – en nivå för hovering (då en tutorial aktiveras) och en för klick (då själva funktionen aktiveras).

Om jag ska säga någonting till mitt försvar, så berodde mitt val på en önskan att bygga in (och redovisa för kursens skull) ett exempel på en *kodsparande strategi* med dolda element inom samma sida istället för motsvarande antal sidor med länkar sinsemellan. En mer erfaren utvecklare skulle säkerligen prioriterat logiken framför tekniken och därför kodat det antal sidor som behövts för en logisk separation av funktionerna utan att ta hänsyn till kodmängden.

4.1.3 Vad håller du inte med om?

Jag håller med Therese om allt hon skriver, däremot är jag lite förvånad över att ingen ens provkört själva *funktionaliteten* (det är ju den jag har lagt ner mest arbete på). Av samma anledning har ju ingen heller kunnat upptäcka några buggar! Exempelvis *kan* det ju innebära ett bekymmer för somliga användare att funktionen ”delimiter” inte tar hänsyn till textsträngar som innehåller komma-tecken (jag har konstruerat funktionen med en underförstådd prioritering gentemot decimaltalshandling och inte gått så långt som att testa att varje kommatecken verkligen omsluts av siffror).

4.1.4 Vilka uppdateringar har du gjort på webbplatsen utifrån testresultaten?

Jag önskar jag hade kunskaperna som behövs för att rätta till felet enligt ovan, och jag önskar också att jag haft möjlighet att sätta mig in i mer avancerade utvecklingsverktyg, t.ex. Adobe DreamweaverTM. Men jag vet min begränsning. Tror jag.

* * *

Referenser

[Colour Contrast Check]

Colour Contrast Check (2013). *Colour Contrast Check* | [snook.ca](http://www.snook.ca) [www]

http://www.snook.ca/technical/colour_contrast/colour.html

Besökt: 2013-04-23

[Duckett]

Duckett, J (2011). *HTML & CSS: design and build web sites*. Indianapolis: Wiley.

[Javascript Lint]

Javascript Lint (2013). *Javascript Lint* | javascriptlint.com [www]

http://www.javascriptlint.com/online_lint.php

Besökt: 2013-04-23

[MacDonald]

MacDonald, M (2011). *Creating a website*. Beijing: O'Reilly.

[Sköld]

Sköld, M (2013). Personlig kommunikation.

[Table Tools]

Table Tools (2013). *Table Tools* | student.ltu.se [www]

<http://www.student.ltu.se/~olomag-2/Lab%204/HtmlPage2.html>

Besökt: 2013-04-23

[W3C 001]

W3C (2013). *Mark-Up Validation Service* | validator.w3.org [validator]

<http://validator.w3.org/>

Besökt: 2013-04-23

[W3C 002]

W3C (2013). *W3C CSS-valideringstjänst* | jigsaw.w3.org [jigsaw]

<http://jigsaw.w3.org/css-validator/>

Besökt: 2013-04-23