

Kirjanmerkkitekniikka WWW-selauksessa

Arto Paavola

Helsinki 23.11.2001

Käyttöliittymätutkimus-seminaari

HELSINGIN YLIOPISTO

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Kirjanmerkkitekniikka WWW-selauksessa

Arto Paavola

Käyttöliittymätutkimus-seminaari

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Helsingin yliopisto

23.11.2001, 14 sivua

Suurin osa käyttäjän WWW-selailusta kohdistuu sivuille, joilla hän on vierailut aiemmin. Selainten tulisi tarjota tehokkaita työkaluja näiden uudelleenvierailujen tukemiseksi. Nykyisten selainten tarjoamien työkalujen käyttöliittymät eivät kuitenkaan ilmeisesti ole kovin hyviä, koska näitä työkaluja käytetään todella vähän. Tässä esitelmässä käydään läpi nykyisten työkalujen hyviä ja huonoja puolia sekä esitetään yleisiä suunnitteluohjeita, joita tulisi ottaa huomioon uudelleenvierailutyökaluja suunnitellessa.

Aiheluokka (Computing Reviews 98): H.5.2

Sisältö

1 Johdanto	1
2 Käyttäjän toiminta WWW:ssä	1
3 Selainten navigointityökalut	3
3.1 Back-painike	4
3.1.1 Pinomaisesti toteutettu Back.....	4
3.2 Kirjanmerkit ja historiallistat	5
4 Uudelleenvierailutyökalujen suunnitteluperiaatteita	6
5 Sovelluksia.....	9
5.1 Back-painikkeen, historiallistan ja kirjanmerkkien yhdistäminen.....	9
5.2 Bookmark Pruner.....	11
6 Yhteenveto	12
Viitteet	13

1 Johdanto

Monissa graafisissa WWW-selaimissa on työkaluja, jotka tarjoavat selaimen käyttäjälle mahdollisuuden palata aiemmin vierailemalleen WWW-sivulle. Tällaisia työkaluja ovat esimerkiksi Netscape Navigator-selaimen takaisin- ja eteen-painikkeet (*back, forward*), kirjanmerkit (*bookmarks*, Internet Explorer-selaimessa *favorites*) ja historialista (*history*). Jos käyttäjät vierailevat usein samoilla sivuilla, tällaiset työkalut ovat hyvinkin hyödyllisiä, sikäli kun ne ovat käyttökelpoisia.

Luvussa 2 selvitetään, miten WWW:n käyttäjä toimii, ja miten hän käyttää selainten tarjoamia työkaluja, kuten kirjanmerkkejä. Luku 3 käsittelee näitä nykyselainten tarjoamia työkaluja hieman tarkemmin, ja luvussa 4 esitetään muutama yleinen suunnitteluperiaate uudelleenvierailutyökaluille. Luvussa 5 esitellään kaksi prototyyppiä, jotka koettavat tuoda parannusta nykyisiin käytössä oleviin työkaluihin.

2 Käyttäjän toiminta WWW:ssä

Vaikka WWW kuuluu monen tietokoneenkäyttäjän jokapäiväiseen toimintaan, WWW:n käyttöä on tutkittu yllättävän vähän. McKenzie ja Cockburn tutkivat seitsemäntoista WWW-käyttäjän selainten historia- ja kirjanmerkkitiedostoja neljän kuukauden ajalta [McKenzie01]. Heidän päätavoitteenaan on tarjota tietoa seuraavan sukupolven WWW-selainten käyttöliittymäsuunnittelua varten.

Tutkimus suoritettiin analysoimalla kunkin käyttäjän historia- ja kirjanmerkkitiedostoja päivittäin otettavista varmuuskopioista. Kaikki käyttäjät opiskelivat ja/tai työskentelivät Canterburyn yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksella ja käyttivät Netscape Navigator-selainta Unix-ympäristössä. Käyttäjiltä pyydettiin lupa lokitietojen käyttöön vasta tuon neljän kuukauden ajanjakson

jälkeen, joten heillä ei ollut mahdollisuutta muuttaa WWW-käyttäytymistään tietäen, että heidän käyttäytymistään valvottiin.

Tutkimuksen tulosten mukaan 81 % kaikesta käyttäjän WWW-navigoinnista johtaa käyttäjän jo aiemmin vierailemalle sivulle. Lisäksi useilla käyttäjillä on yksi tai kaksi sivua, joihin näitä uudelleenvierailuja (*revisitation*) kohdistuu huomattavasti enemmän kuin muille sivuille. Tutkimustuloksista käy ilmi myös, että käyttäjät viipyvät monilla tai jopa useimmilla sivuilla vain noin yhden sekunnin eli he käyttävät monia sivuja pelkästään kulkureittinä haluamalleen sivulle.

Kirjanmerkkikokoelmissa tapahtuneiden muutosten analysointi osoitti, että käyttäjät lisäävät kirjanmerkkejä huomattavasti useammin kuin poistavat niitä. Neljän kuukauden aikana käyttäjät lisäsivät keskimäärin 28 kirjanmerkkiä ja poistivat vain 4 (rivit 24 ja 26 kuvassa 1). Kirjanmerkin poistamisen sijaan käyttäjillä oli taipumusta siirtää kirjanmerkki uuteen kansioon, mikä aiheutti kirjanmerkkikokoelman rakenteeseen muutosta. McKenzien ja Cockburnin mielestä tämä osoittaa, että käyttäjillä on vaikeuksia hallita kirjanmerkkikokoelman kokoa ja pitää se järjestyksessä. Lisäksi 12 henkilön kirjanmerkkikokoelmassa keskimäärin 5 % kaikista kirjanmerkeistä oli duplikaatteja. Kahden kuukauden päästä tutkimuksen loputtua McKenzie ja Cockburn ajoivat skriptejä, joilla yritettiin päästä kirjanmerkeissä oleville sivuille: joka neljäs kirjanmerkeissä ollut sivu oli saavuttamattomissa.

	s1	s2	s3	s4	s4	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	
Visits, vocabulary and revisitation																		
1	Visit count	4514	10304	471	1808	11236	2135	2683	7291	2612	1999	747	863	1067	8633	23973	281	2794
2	URL vocabulary	1048	1812	116	921	2455	1015	795	2309	963	552	340	229	421	1360	4105	74	1349
3	Pages visited once	627	956	62	710	1134	735	479	1165	569	350	252	119	255	625	1785	38	867
4	Revisitation rate(%)	86.1	90.7	86.8	60.7	89.9	65.6	82.1	84.0	78.6	82.5	66.3	86.2	75.1	92.8	92.6	86.5	69.0
Visits to search pages																		
5	Count	186	411	6	225	432	191	91	845	281	234	50	140	42	448	721	0	309
6	Percentage of visits	4.1	4.0	1.3	12.4	3.8	8.9	3.4	11.6	10.7	11.8	6.7	16.2	3.9	5.2	3.0	0	11.0
Linear regression of visit count with vocabulary																		
7	Slope	5.07	6.54	4.29	2.02	4.72	2.11	3.46	3.13	2.57	3.81	2.20	3.60	2.64	6.60	6.44	4.33	1.97
8	R-Squared	.96	.89	.98	.99	.99	.98	.98	.99	.99	.98	.98	.97	.99	.99	.99	.97	.99
9	p	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Visits to top five pages (#= homepage, * = bookmarked, >= personal toolbar, X = no special access)																		
10	Count for # 1	820	4352	98	218	1275	166	366	493	186	660	134	128	67	434	1494	57	164
11	Access to # 1	* *	* *	* *	* *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *
12	Count for # 2	549	384	84	74	445	153	82	199	118	95	44	125	30	420	1214	37	75
13	Access to # 2	> *	* *	* *	X *	> *	> *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *
14	Count for # 3	106	199	20	36	158	43	61	172	57	77	19	102	28	220	484	23	42
15	Access to # 3	* X	X *	X *	X *	X *	X *	* X	X *	X *	X *	> X	X *	X *	X *	X *	X *	X *
16	Count for # 4	95	117	14	22	147	38	51	96	49	40	16	30	22	158	398	7	41
17	Access to # 4	* X	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *	X *
18	Count for # 5	58	115	10	19	144	20	51	75	31	27	14	11	18	154	218	7	35
19	Access to # 5	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X
Bookmark statistics																		
20	Max. num. bookmarks	165	565	107	272	189	94	247	587	188	76	86	112	25	89	84	0	242
21	Max. num. folders	16	58	12	19	19	3	25	52	36	13	8	12	1	6	17	0	11
22	Mean URLs / folder	9.6	9.5	8.8	13.2	10.6	30.6	9.8	11.0	4.6	5.6	11.8	8.9	20.6	16.8	4.8	0.0	19.5
23	Max. top level items	34	74	21	59	32	90	44	47	30	22	38	27	20	37	2	0	130
24	Num bookmarks added	37	108	3	33	50	3	5	48	65	6	19	7	6	10	14	0	56
25	Num bookmarks moved	21	147	0	0	58	0	0	56	8	0	38	0	0	20	2	0	3
26	Num. bookmarks deleted	11	9	0	2	10	0	0	17	6	1	0	0	0	5	2	0	0
27	Percentage valid	77.8	75.0	99.0	73.1	79.2	76.3	70.3	61.9	90.1	64.3	80.2	100.0	79.2	82.7	87.3		82.3
Page locations: percentages of page visits																		
28	Department	46.9	68.3	79.6	52.6	54.0	63.2	71.0	41.4	45.0	66.9	67.1	51.3	45.3	66.9	73.8	90.0	5.9
29	Organisation	4.7	4.2	2.9	7.2	8.6	12.2	10.2	3.8	1.7	1.4	3.3	21.6	11.0	3.8	2.5	9.3	2.5
30	International	31.0	25.9	17.5	37.3	33.7	12.5	14.8	49.5	49.9	28.7	22.1	23.4	34.2	26.9	20.4	0.0	82.1

Kuva1. Tutkimustuloksia WWW:n käytöstä [McKenzie01].

McKenzien ja Cockburnin tutkimuksen suurin ongelma oli, että ei ollut mahdollista kertoa, mikä käyttöliittymätapahtuma (linkki, Back-painike, kirjanmerkki) aiheutti siirtymisen kullekin sivulle. Aiemmista tutkimuksista käy kuitenkin ilmi, että Back-painikkeen käytön osuus on yli 30 % kaikista käyttäjän selaintoiminnoista, kun kirjanmerkkien osuus on alle 3 %. Historialistan ja Forward-painikkeen käyttö muodostavat alle prosentin kaikista käyttäjän tekemistä selaintoiminnoista [Tauscher97]. Seuraavassa luvussa katsotaan, mitä on vialla nykyselainten navigointityökaluissa, kun Back-painiketta lukuunottamatta niitä käytetään erittäin vähän.

3 Selainten navigointityökalut

Tehtyjen empiiristen tutkimusten perusteella selainten tulisi erityisesti tukea käyttäjien tekemiä uudelleenvierailuja WWW-sivuille, koska selvästi suurin osa WWW-navigoinnista johtaa käyttäjän jo aiemmin vierailemalle sivulle. Netscape- ja Internet Explorer-selaimissa on mm. seuraavat työkalut näiden

uudelleenvierailujen tukemiseksi: Back- ja Forward-painikkeet, kirjanmerkit ja historialista.

3.1 Back-painike

Useimmissa selaimissa olevilla Back- ja Forward-painikkeilla on kaksi erittäin hyvää ominaisuutta: käyttäjän on helppo löytää haluamansa sivu “paina kunnes sivu näkyy”-taktiikalla, ja painikkeet vievät vain vähän tilaa näytöllä [Cockburn99]. Cockburnin mukaan Back-painikkeella on kuitenkin myös rajoitteita:

- sivuja, joilla käyttäjä on vierailut jo pidemmän aikaa sitten on työlästä löytää,
- osa aiemmin vierailuista sivuista häviää pinomaisesti toteutetun Back-painikkeen vuoksi (luku 3.1.1), ja
- käyttäjällä ei ole kokonaiskuvaa navigointiympäristöstään, koska hän näkee pelkästään sivun, jolla kulloinkin on. Konteksti on käyttäjän muistin varassa, ja useimmat käyttäjät painavatkin Back-painiketta, kunnes haluttu sivu tulee esille, tai kunnes hän luovuttaa [Cockburn99].

Lisäksi Back-painike on istuntopohjainen, mikä tarkoittaa sitä, että sillä ei ole mahdollista päästä aiemmilla selainistunnoilla vierailuille sivuille.

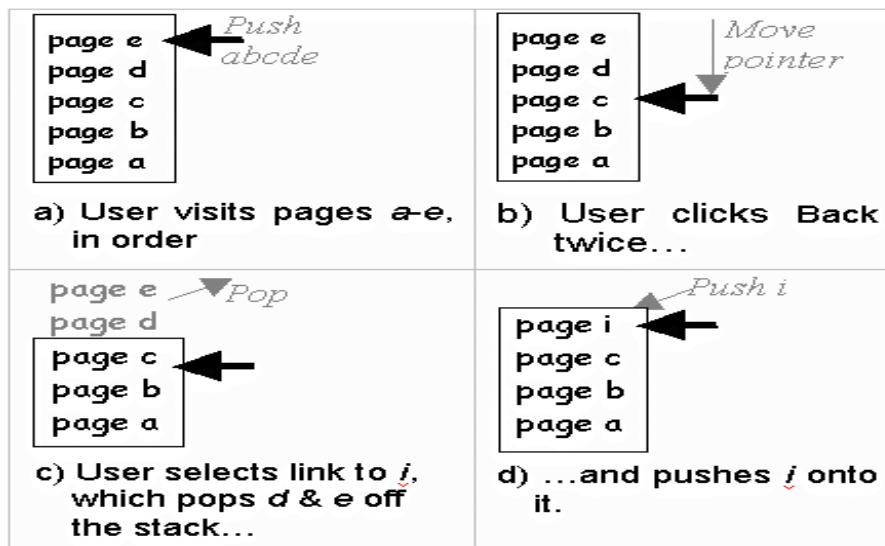
3.1.1 Pinomaisesti toteutettu Back

Netscape Navigator- ja Microsoftin Internet Explorer-selaimissa toteutettu Back-painike perustuu vierailtujen sivujen pinoon, johon voi kohdistua kolmenlaisia operaatioita [Greenberg99]:

1. Linkin painaminen tai URL:n kirjoitus lisää sivun pinon päälle.
2. Painamalla Back- tai Forward-painiketta, pino-osoitin liikkuu alas tai ylös pinossa. Pinon sisältö ei tällöin muutu.

3. Kun käyttäjä on missä tahansa pinon kohdassa lukuunottamatta pinon päällimmäistä sivua, ja painaa linkkiä tai kirjoittaa uuden URL:n, kaikki pinon nykyisen kohdan yläpuolella olevat sivut häviävät pinosta ennen kuin uusi sivu lisätään pinoon. Pinosta “pudonneisiin” sivuihin ei enää pääse käsiksi Back- ja Forward-painikkeilla.

Oletetaan, että käyttäjä vierailee sivuilla järjestyksessä a -> b -> c -> d -> e, jolloin kaikki sivut menevät pinoon tässä järjestyksessä (kuva 2a). Käyttäjä painaa Backiä kahdesti: pino-osoitin on sivun c kohdalla (kuva 2b). Tämän jälkeen käyttäjä valitsee sivulla c olevan linkin sivuun i, jolloin sivut d ja e putoavat pinosta (kuva 2c), ja sivu i lisätään pinon päällimmäiseksi (kuva 2d). Tämän jälkeen käyttäjä ei voi enää lainkaan päästä sivuille d ja e Back- ja Forward-painikkeilla, mikä saattaa ihmetyttää käyttäjää.



Kuva 2. Back-painikkeen pinomainen toiminta [Greenberg99].

3.2 Kirjanmerkit ja historialistat

Nykyisillä laajasti käytössä olevilla Netscapen ja Microsoftin selaimilla käyttäjillä on taipumusta tehdä pitkiä kirjanmerkkikokoelmia, joista muodostuu sekavia valikkorakenteita, joiden järjestelyyn käyttäjillä kuluu paljon aikaa [McKenzie01]. Käyttäjän on lisäksi eksplisiittisesti lisättävä kirjanmerkki selaimen kokoelmaan vieraillessaan kyseisellä sivulla. Kirjanmerkin lisääminen vaatii päätöksen, jota käyttäjä ei välttämättä ole valmis tekemään. Usein

kirjanmerkin lisääminen tulee käyttäjän mieleen vasta myöhemmin, kun hän ei enää ole kyseisellä sivulla, ja tällöin sivu on paikallistettava uudestaan jollain toisella mekanismilla [Kaasten01]. Ongelmia aiheutuu myös vanhentuneista kirjanmerkeistä.

Selaimet keräävät historialistaan automaattisesti sivuja sitä mukaa kun käyttäjä vierailee sivuilla. Suurin ongelma on siinä, että käyttäjien täytyy selata pitkää listaa löytääkseen haluamansa sivun. Käyttäjällä voi olla vaikeuksia sivun tunnistamisessa sen nimen tai URL:n perusteella [Cockburn99]. Lisäksi erilaiset sivujen järjestämistavat historialistaan saattavat vaikeuttaa oikean sivun löytämistä. Esimerkiksi aakkosjärjestyksessä olevasta historialistasta voi sivuja olla vaikea löytää.

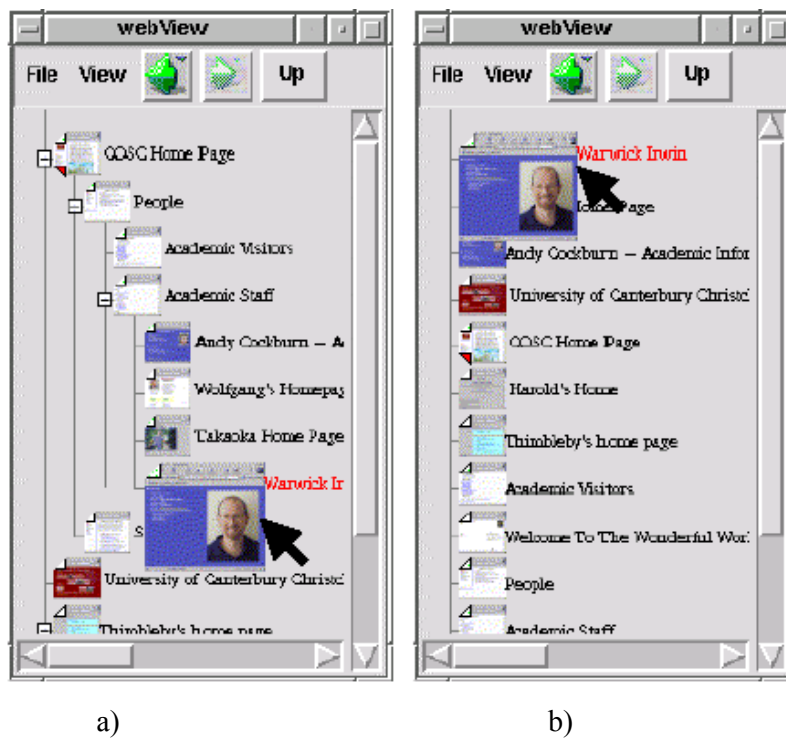
4 Uudelleenvierailutyökalujen suunnitteluperiaatteita

Sovellusikkunat, jotka suoraan tukevat käyttäjän ensisijaista tarvetta ovat yleensä jatkuvasti näytöllä. Tämä pätee esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmiin. Selaimen ollessa kyseessä, pääasiallinen tehtävä on WWW:n käyttö, eli siirtyminen sivulta toiselle, ja sivujen lukeminen. Tätä ensisijaista käyttöä tukevan toisessa ikkunassa olevan sovelluksen lisäosan esille tuomisessa on käyttäjälle vaivaa, mutta jos apuikkunasta olisi riittävästi hyötyä, ja se veisi näytöllä vähän tilaa, sitä käytettäisiin enemmän [Cockburn99b]. Netscapen selaimissa tällainen apuikkuna on historialista (*History*), jota käytetään todella vähän [Tauscher97]. Jotta historiaa – oli se sitten apuikkunassa tai ei - käytettäisiin enemmän, sen tulisi tarjota käyttäjälle todellista lisäarvoa.

Cockburnin mielestä uudelleenvierailutyökalun tulisi automaattisesti kerätä ja tallettaa tietoa kaikista käyttäjän vierailemista sivuista [Cockburn99b]. Lisäksi järjestelmän tulisi tarjota implisiittisiä ja eksplisiittisiä kirjanmerkkitekniikoita, jotta käyttäjän on helppo navigoida takaisin tärkeille sivuille. Keräämällä automaattisesti tietoa jokaisesta käyttäjän vierailemasta sivusta, tarjoamalla

tehokkaita haku- ja suodatustyökaluja, voidaan nykyisistä eksplisiittistä kirjanmerkkivalikoista luopua. Sivut voidaan merkitä implisiittisesti tärkeäksi mm. vierailumäärien perusteella.

Cockburnin mukaan sivut tulee järjestää tavalla, joka auttaa selailua, sivun etsintää ja kategorisointia [Cockburn99b]. Tähän ei kuitenkaan ole Cockburnin mukaan helppoa vastausta. Järjestäminen voidaan tehdä esim. äskettäisyyteen perustuen (kuva 3b) tai käyttämällä *hub-and-spoke*-tapaa, jossa alisivut on esitetty pääsivun alla (kuva 3a).



Kuva 3. *Hub-and-spoke*-järjestetty historia (a), ja ajan mukaan järjestetty historia (b) [Cockburn99b].

Cockburn vertailee neljää tapaa yksittäisen sivun esittämiseen tällaisella historialistalla: sivu sellaisenaan, sivun nimi, pienennetty kuva sivusta ja sivun abstraktien ominaisuuksien visualisointi [Cockburn99].

Sivu sellaisenaan

Back- ja Forward-painikkeet käyttävät tätä tapaa. Käyttäjä vain ”klikkailee” painiketta, kunnes haluttu sivu tulee näytölle. Tämä tapa vie kuitenkin paljon näyttötilaa, eikä näytölle ole realistista saada kuin enintään kaksi sivua kerrallaan.

Tekstinimi sivulle

Sivun tunnistin voidaan esittää myös tekstimuodossa esimerkiksi URL:na tai sivun otsikkona. Netscapen selaimissa Back-valikko ja historialista käyttävät tätä tapaa sivujen esittämiseen. URL:n heikkous on sen konemaisuus: monet URL:t eivät merkitse käyttäjälle välttämättä mitään. Otsikko, joka on otettu sivun <TITLE>-tägistä ei myöskään ole hyvä vaihtoehto, koska tägi voi puuttua sivulta kokonaan, tai <TITLE>:n sisältö voi olla harhaanjohtava.

Pienoiskuva sivusta

Sivusta on mahdollista tehdä pienennetty kuva (*thumbnail*), samalla kun sivu on selaimessa, ja tämä pieni kuvake laitetaan esitettävään historialistaan. Joillekin sivuille pienentäminen sopii hyvin, kun taas joillekin ei. Pienten kuvien tunnistamisongelma voidaan korjata osittain käyttämällä zoomausta, kun hiiren osoitin viedään pienoiskuvan päälle.

Sivun abstraktien ominaisuuksien esittäminen

Sivun abstrakteilla ominaisuuksilla Cockburn tarkoittaa vierailukertojen tiheyttä ja vierailuaikoja sivulla. Luvussa 5.1 esitettävässä järjestelmässä palataan näiden ominaisuuksien visualisointiin.

5 Sovelluksia

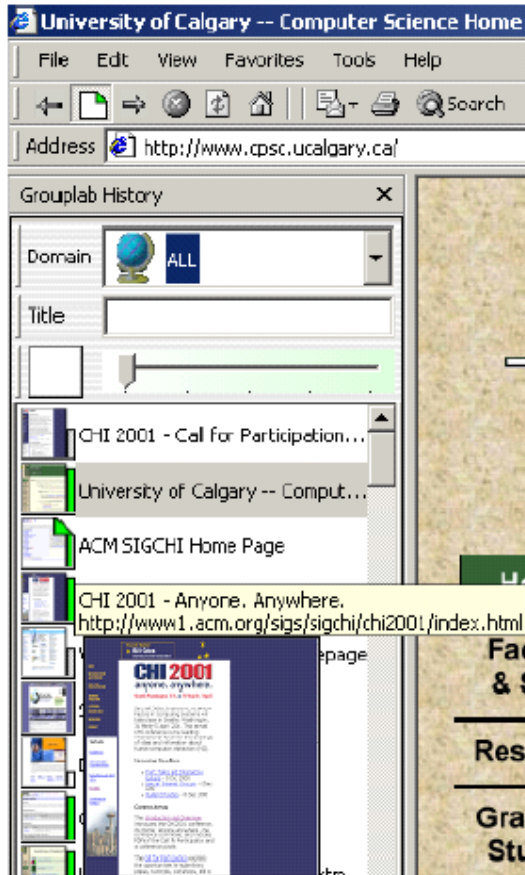
Tässä luvussa käydään läpi uudelleenvierailua helpottavia selaintyökaluja.

5.1 Back-painikkeen, historialistan ja kirjanmerkkien yhdistäminen

Kaasten esittelee integroidun järjestelmän, jossa Back-painike, historialista ja kirjanmerkit on yhdistetty yhdeksi navigointityökaluksi, joka ei vie sen enempää näyttötilaa kuin aiemmatkaan työkalut [Kaasten01]. Kaastenin mielestä yksi suurimmista nykyisten selainten puutteista on, että nämä kolme navigointia helpottamaan tehtyä työkalua on toteutettu selaimiin erillisinä mekanismeina ja vieläpä eri tavoin: pino, äskettäisyys (*recency*) ja eksplisiittisesti muodostetut listat.

Äskettäisyys on erinomainen keino ennustaa, millä sivulla käyttäjä seuraavaksi vierailee [McKenzie01]. Kaastenin järjestelmä ylläpitää ja esittää käyttäjälle kaikki käyttäjän vierailemat sivut kaikilta selainistunnoilta äskettäisyyden perusteella järjestettynä listana. Tilan säästämiseksi kaksoiskappaleet on poistettu, eli kukin sivu esiintyy listalla vain kerran - kohdassa, jolloin käyttäjä viimeksi sivulla vieraili.

Äskettäisyyden perusteella muodostetulla listalla on sivuista nimen lisäksi myös pienoiskuva (*thumbnail*), jonka järjestelmä muodostaa automaattisesti, kun käyttäjä vierailee sivulla. Viemällä hiiren osoittimen listalla olevan pienoiskuvan päälle, ponnahtaa näytölle kooltaan suurempi kuva, jolta isommat fontit ovat luettavissa (kuva 4).



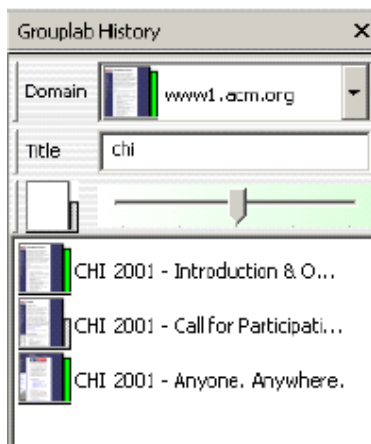
Kuva 4. Integroitu Back-painike, kirjanmerkit ja historialista [Kaasten01].

Back- ja Forward-painikkeilla liikutaan alas ja ylös äskettäisyyden mukaan järjestetyllä listalla, mikä Kaastenin mukaan on yhdenmukaista käyttäjän mielikuvan kanssa. Lisäksi käyttäjä pääsee painikkeilla mille tahansa koskaan vierailemalleen sivulle.

Kirjanmerkit on sisällytetty historialistaan implisiittisellä ja eksplisiittisellä sivujen merkkauksella. Implisiittinen merkkkaus pohjautuu oletukseen, jonka mukaan vierailujen määrä tietyllä sivulla on suhteessa sivun tärkeyteen. Sivun pienoiskuvan oikealla puolella on vihreä palkki, jonka korkeus kasvaa ja väri tummuu, mitä useammin sivulla on vierailtu (kuva 4). Kerran vierailluilla sivuilla ei ole kyseistä palkkia ollenkaan, kun taas erittäin useasti vierailluilla sivuilla on yhtenäinen tummanvihreä palkki (kuvat 4 ja 5). Tämän lisäksi käyttäjällä on mahdollisuus tehdä nykyisten selainten kaltaisia kirjanmerkkejä painamalla hiiren oikeata painiketta pienoiskuvakkeen päällä. Tällöin sivun pienoskuvan oikea

yläkulma taittuu kuvassa 4 näkyvällä tavalla. Käyttäjät voivat myös nimetä sivuja uudelleen.

Historialistaan on lisäksi mahdollista tehdä kolmenlaisia dynaamisia kyselyitä. Liikuttamalla kuvassa 5 näkyvää vaakasuuntaista liukupalkkia oikealle, vähän vierailut sivut suodattuvat listasta pois. Listassa olevien sivujen määrää on mahdollista pienentää kirjoittamalla osa sivun otsikosta "Title"-kenttään. Lopuksi listassa näytettävät sivut voi rajoittaa vain yhteen domainiin. Esimerkiksi kuvan 5 tapauksessa käyttäjä on halunnut listaan ACM-domainin sivut, joilla on aiemmin vierailut, ja joiden nimeen sisältyy teksti "chi".



Kuva 5. ACM:n CHI-raporttien haku [Kaasten01].

Järjestelmän evaluointi on kesken. Tulokset ovat olleet rohkaisevia [Kaasten01].

5.2 Bookmark Pruner

Bookmark Pruner on prototyyppi, joka puoliautomaattisesti järjestää kirjanmerkkejä perustuen käyttäjän omiin mieltymyksiin ja selaimen käytön seurantaan [Sörensen01]. Prototyypin taustalla oli kokeilla, miten osa kirjanmerkkitiedoston hallinnasta voitaisiin siirtää käyttäjältä selainohjelmalle. Prototyyppi käyttää kaksiosaista prosessia kirjanmerkkilistojen uudelleenjärjestämiseksi. Aluksi kirjanmerkit järjestetään käyttäjän antaman

pisteytyksen (asteikolla 0-100) mukaan. Toisessa vaiheessa prototyyppi seuraa käyttäjän selaintoimintaa keräämällä tietoa siitä, kuinka usein käyttäjä vierailee kullakin sivulla, ja miten kauan hän käyttää sivulla aikaa, ja miten pitkä on vierailujen välinen aika.

Bookmark Pruner aukeaa selaimesta erilliseen ikkunaan. Painamalla painiketta, sen osoittama sivu aukeaa selaimen. Painikkeet on järjestetty pisteytyksen mukaan. Painikkeen perässä olevaan tekstikenttään käyttäjä antaa aloituspisteet kirjanmerkin tärkeydelle, ja tämä pistemäärä muuttuu seurannan perusteella.

6 Yhteenveto

Ihmisten WWW-käyttäytymistä on tutkittu empiirisesti vähän. Harvoista tutkimuksista käy kuitenkin ilmi, että jopa 80 % sivuista, joilla käyttäjä vierailee, ovat hänelle ennestään tuttuja. Selainten tulisi tarjota käyttäjille tehokkaita työkaluja uudelleenvierailun tukemiseksi. Tällaisia työkaluja ovat hallitsevissa Netscapen ja Microsoftin selaimissa Back- ja Forward-painikkeet, kirjanmerkit ja historiallistat. Historialistoja ja kirjanmerkkejä käytetään kuitenkin todella vähän eli niiden käyttöliittymissä on toivomisen varaa. Back-painikkeen pinomainen toiminta puolestaan aiheuttaa sen, että osa käyttäjän vierailemista sivuista ei ole välttämättä käyttäjän saavutettavissa. Huomioitavia seikkoja uudelleenvierailutyökalujen suunnittelussa ovat yksittäisen sivun tunnistamiseen historiallistalla liittyvät seikat ja sivujen järjestäminen historiallistalla.

Viitteet

[Cockburn99]

Cockburn, A., Greenberg, S.

Issues of page representation and organisation in web browser's revisitation tools.

Proceedings of the OZCHI'99 Australian Conference on Human Computer Interaction, Wagga Wagga Australia, 1999.

[Cockburn99b]

Cockburn, A. et al.

WebView: A Graphical Aid for Revisiting Web Pages.

Proceedings of the OZCHI'99 Australian Conference on Human Computer Interaction, Wagga Wagga Australia, 1999.

[Greenberg99]

Greenberg, S., Cockburn, A.

Getting Back to Back: Alternate Behaviors for a Web Browser's Back Button.

Proceedings of the 5th Annual Human Factors and the Web Conference, NIST, Gaithersburg, Maryland, USA, 1999 .

[Kaasten01]

Kaasten, S., Greenberg, S.

Integrating Back, History and Bookmarks in Web Browsers.

Extended Abstracts of the ACM Conference of Human Factors in Computing Systems (CHI'01), ACM Press, 2001.

[McKenzie01]

McKenzie, B., Cockburn, A.

An empirical analysis of web page revisitation.

34th Hawaiian International Conference on System Sciences, HICSS34 (CD ROM), Maui, Hawaii, 2001. IEEE Computer Society Press.

[Sörensen01]

Sörensen, C., Macklin, D., Beaumont, T.

Navigating the World Wide Web: bookmark maintenance architectures.

Interacting with Computers 13, 2001, s. 375-400.

[Tauscher97]

Tauscher, L., Greenberg, S.

How people revisit web pages: Empirical findings and implications for the design of history systems.

International Journal of Human Computer Studies, Special Issue on World Wide Web Usability 47(1), 1997, s. 97-137.