

Digitaalisen median tekniikat JavaScript_osa2

3.2.2005

Harri Laine

1

JavaScript oliot

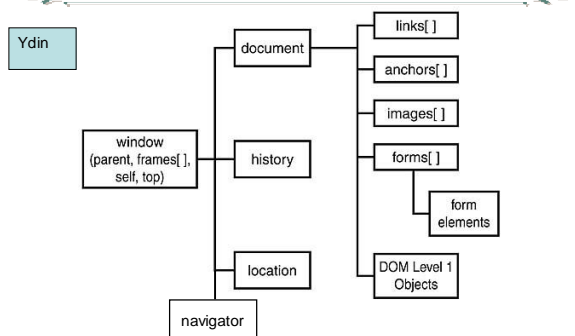
- JavaScriptissä voidaan määritellä myös luokkia ja olioita.
- Itse määritellyjen luokkien ja olioiden sijasta js-ohjelmissa käytetään yleisesti valmiita selaimen tuntemia ja dokumenttirakenteen mukaan määrittyviä luokkia ja olioita
- Js-ohjelma näkee dokumentin rakenteen ns. dokumenttipuuna, dokumenttipuun saattaa eri js-toteutuksissa olla hieman erilainen, joten usein ennen puun hyödyntämistä on tutkittava mikä selain on kyseessä.

3.2.2005

Harri Laine

2

Selainluokat ja oliot



3.2.2005

Harri Laine

3

Selainluokat ja oliot

- **window**
 - selainikkunaan liittyviä palveluja
 - window globaali olio, muu rakenne sen alapuolella
 - **open** (uusi ikkuna), **close**
 - pop-upit: **alert**, **prompt**, **confirm** (katso esimerkki)
 - kymmeniä metodeja
- **navigator**
 - tietoja selaimesta (katso esimerkki)
 - selaimen tunnistus voidaan tehdä navigator:in tietojen perusteella – usein kuitenkin kysytään jotain yleistä ominaisuutta, jonka tiedetään olevan vain jollain selaimella, esimerkiksi: **if (document.all)** tunnistaa uudehkon IE:n

3.2.2005

Harri Laine

4

Selainluokat ja oliot

- **history**
 - tietoa selailureitistä
 - voidaan esimerkiksi toteuttaa selaimen back- ja forward- näppäimet sivulle sijoitettuina kontrolleina
- **location**
 - tietoa ladatusta dokumentista mm href-ominaisuus= nykyisen dokumentin URL, vaihtamalla tämän arvo vaihtuu ikkunan sisältö
 - **location.replace(url)** vaihtaa ikkunan sisällön ja korvaa historiassa edellisen **url:n** uudella. Edelliseen ei siten pääse takaisin back-näppäimellä

3.2.2005

Harri Laine

5

Selainluokat ja oliot

- **document**
 - varsinaisen dokumentin pääolio
 - eri tyyppiset elementit erillisissä taulukoissa
 - **anchors**, **applets**, **forms**, **images**, **links**,...
 - rakenteita joilla voidaan käydä läpi eri tyyppisiä elementtejä
 - **childNodes**= solmun lapsielementit,
 - **all** (IE only)
 - dokumentin ominaisuuksia
 - **referrer**, **cookie**, **title**, **attributes**-taulukko, ...

3.2.2005

Harri Laine

6

Selainluokat ja oliot

- Dokumentin elementteihin voi viitata niiden name-attribuutin arvon avulla, esimerkiksi lomakkeen lomake1 kenttään k1 voi viitata
 - `document.lomake1.k1`
- ja sen arvoon
 - `document.lomake1.k1.value`

3.2.2005

Harri Laine

7

Selainluokat ja oliot

- document metodeja, mm:
 - `open()`, `close()`, `write(string)`, `writeln(string)`
 - navigointimetodit
 - `getElementById(string)` – id:n perusteella
 - `getElementsByTagName(string)` – tagin perusteella
 - `getElementsByName(string)` – name attribuutin perusteella
 - `tabs=document.getElementsByTagName("table");`
 - alkioihin viitataan `tabs[i]` tai `tabs.item(i)`
 - aineiston luonti
 - `createElement(tag)`
 - `createTextElement(string)`
- arvomuutokset
 - `setAttribute(name,value)`

3.2.2005

Harri Laine

8

Selainluokat ja oliot

- `element` ylikuokka dokumentin elementeille
 - kaikille yhteisiä rakenteita ja metodeja, tärkeimpiä:
 - `attributes` - attribuuttitaulukko
 - `childNodes` - lapsielementit
 - `id` - tunnistus
 - `class` - elementin luokitus (class-määre)
 - `innerHTML` - sisältö tageineen
 - `style` - tyylimäärittely
 - JavaScriptissä tyylittribuuteille eri nimet kuin CSS:ssä tähän tapaan: `borderTop=CSS:border-top`

3.2.2005

Harri Laine

9

Selainluokat ja oliot

- element metodeja
 - `getAttribute(name)`, `setAttribute(name,value)`, `hasAttribute(name)`
 - `getElementsByTagName(tag)`

<http://www.mozilla.org/docs/dom/domref/>

http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/workshop/author/dhtml/reference/dhtml_reference_entry.asp

3.2.2005

Harri Laine

10

JavaScript tapahtumakäsittelijät

- `onblur` Returns the event handling code for the blur event.
- `onclick` Returns the event handling code for the click event.
- `ondblclick` Returns the event handling code for the dblclick event.
- `onfocus` Returns the event handling code for the focus event.
- `onkeydown` Returns the event handling code for the keydown event.
- `onkeypress` Returns the event handling code for the keypress event.
- `onkeyup` Returns the event handling code for the keyup event.
- `onmousedown` Returns the event handling code for the mousedown event.
- `onmousemove` Returns the event handling code for the mousemove event.
- `onmouseout` Returns the event handling code for the mouseout event.
- `onmouseover` Returns the event handling code for the mouseover event.
- `onmouseup` Returns the event handling code for the mouseup event.
- `onresize` Returns the event handling code for the resize event.
- `onload`, `onunload` usein body elementin yhteydessä

3.2.2005

Harri Laine

11

JavaScript html-dokumentissa

- JavaScriptiä voidaan upottaa HTML-koodiin sekaan:
 - koodia sisältävinä `<script>` - elementteinä
 - ulkoisia tiedostoja kytkevinä `<script>` - elementteinä
 - linkin kohteina
 - tapahtuma-käsittelijöinä.

3.2.2005

Harri Laine

12

JavaScript html-dokumentissa

- Tyypillisesti dokumentin head-osaan sisältyy:
 - yksi `<script>`-elementti, jossa määritellään paikalliset funktiot ja globaalit muuttajat
 - mahdollisesti useita `<script>`-elementtejä, joissa ladataan ulkoisia JavaScript-tiedostoja (nämä sisältävät tyypillisesti useilla sivuilla tarvittavia funktioita)
- Body-osaan voidaan laittaa:
 - `<script>`-elementtejä sellaisiin kohtiin, joihin halutaan tuottaa sisältöä JavaScriptillä
 - Linkin kohteeksi voidaan määrittellä suoritettava JavaScript-koodi
`OtherFile`
 - Elementin tapahtumakäsittelijäksi voidaan antaa Javascript-koodia
``
(kehysta() on aiemmin määritelty funktio)

3.2.2005

Harri Laine

13

JavaScript html-dokumentissa

- JavaScript koodi suoritetaan siinä vaiheessa kun se tulee vastaan dokumentin käsittelyssä:
- `<script>`-elementti, jossa koodia

```
<script type="text/javascript" language="JavaScript">
<!-- hide script from older browsers
var hiThere = 'I am a JavaScript statment'; window.alert(hiThere);
// stop hiding script -->
</script>
```
- XHTML:ssä `<script>`-elementtiin voi liittää `defer="defer"` attribuutin ilmaisemaan, että koodi suoritetaan vasta kun koko dokumentti on ladattu

3.2.2005

Harri Laine

14

JavaScript html-dokumentissa

- ulkoisen tiedoston lataus:

```
<script type="text/javascript" language="JavaScript"
src="myscript.js">
</script>
```

Esimerkkejä:

 - Tämän kurssin kurssisivujen valikko
 - <http://jdstiles.com/javamain.html>
 - <http://developer.irt.org/script/script.htm>

3.2.2005

Harri Laine

15

Dynaaminen valikko

- Kurssisivun valikko
 - katso toiminta tarkemmin sivulta <http://www.cs.helsinki.fi/group/vertti/index.html>
 - idea:
 - Sivusto muodostuu joukosta samarakenteisia sivuja
 - Kullakin sivulla on kaksisarakeinen taulukko, jonka vasemmassa sarakkeessa on sivuvalikko.
 - Sivun ollessa valittuna on sitä vastaava valikkoalkio korostettu
 - Valikko voi olla 3-tasoinen
 - alempi taso saadaan näkyviin ja piiloon valikkoalkiota näpyttämällä

3.2.2005

Harri Laine

16

Dynaaminen valikko

- idea:
 - valikko on toteutettu monitasoisena listana
 - kullekin valikkotasolle on kaksi tasokohtaista luokkaa (class) `mnuX` ($X=0..2$) ja `mactX`
 - `mactX` luokitus annetaan aktiiviselle valikkoalkiolle
 - vain yksi valikkoalkio voi olla samanaikaisesti aktiivinen
 - luokitus tehdään JavaScriptillä, sivun tekijän ei tarvitse tietää siitä mitään
 - sivun tekijä tekee valikon tavallisena monitasoisena linkkilistana, jokaiselle lista-alkiolle on kuitenkin määriteltävä id:
 - alemman tason alkion id ylempään tason id:n alussa
 - esim `valinta1` -> `valinta11` -> `valinta111`, `valinta112`,...
 - ylimmällä tasolla ei mikään id saa olla toisen osa
 - id-standardinimeämistä käytetään siihen, että yhdellä läpikäynnillä voidaan avata tarvittavat valikot

3.2.2005

Harri Laine

17