

## Digitaalisen median tekniikat JavaScript\_osa2

3.2.2005

Harri Laine

1

## JavaScript oliot

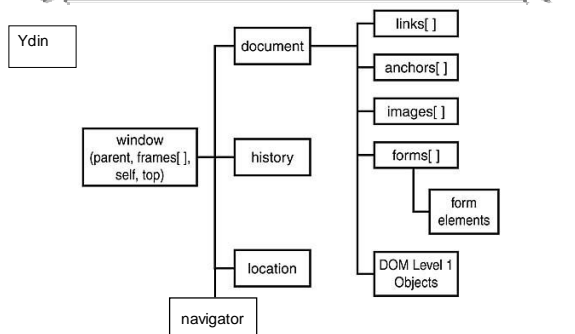
- JavaScriptissä voidaan määritellä myös luokkia ja olioita.
- Itse määritellyjen luokkien ja olioiden sijasta js-ohjelmissa käytetään yleisesti valmiita selaimen tuntemia ja dokumenttirakenteen mukaan määrittyviä luokkia ja olioita
- Js-ohjelma näkee dokumentin rakenteen ns. dokumenttipuuna, dokumenttipuun 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)
- arvo muutokset
  - 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 - tunniste
    - 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](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 muuttujat
  - 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  
`<a href="javascript:window.open('otherfile.html');">OtherFile</a>`
  - 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