

Conceptprogramma scholing informaticadocenten VO

1. Samenwerken via het web (6 weken – Eelco Dijkstra)

Deze module vormt een inleiding in het gebruik van Mediawiki voor het samenwerken via het web, in dit geval toegepast op het samen ontwikkelen van onderwijsmateriaal.

Literatuur: Barrett, Mediawiki (O'Reilly); div. internetbronnen, o.a. http://en.wikipedia.org/wiki/Help:Wikipedia:The_Missing_Manual

Inhoud blok 1:

0. Inleiding en overzicht
1. Mediawiki – basisprincipes (zoals o.a. gedemonstreerd in Wikipedia)
2. Maken van bijdragen (wiki-editing)
3. Samenwerken via Mediawiki; artikel-geschiedenis: bijhouden van bijdragen van verschillende auteurs, versiebeheer; discussiepagina's; Wikiprojects
4. Auteursrecht, gebruikslicenties (CC), mogelijkheden voor hergebruik van materiaal; mogelijkheden voor gebruik van materiaal van derden; plagiaat
5. Mediawiki in het onderwijs; o.a. bundelen van artikelen (collections) tot boekwerk; maken van quizvragen; het gebruik van Mediawiki door leerlingen.

Andere mogelijke onderwerpen: semantische uitbreidingen van Mediawiki; alternatieven voor Mediawiki; ...

2. Basis: web en internet (12 weken – Maarten van Steen)

Deze module beschrijft de basisarchitectuur en onderliggende principes van het internet en het web. Het doel is om een conceptueel overzicht te bieden dat relatief eenvoudig met technische details aangevuld kan worden.

Literatuur: Jackson, Web technologies (Prentice Hall, 2006)

Inhoud blok 2

0. Inleiding internet en web; onderscheid internet vs. web; relatie internet en web;
1. IP-basis: pakket-gebaseerde communicatie; lagenopbouw van communicatieprotocollen; IP als abstractie van fysieke laag; adressering en routing; onderscheid gateway en router
2. Naamgeving, resolutie (DNS); lokale en tijdelijke naamgeving (NAT; DHCP); inrichten van een lokaal netwerk;
3. Betrouwbare en beveiligde verbindingen (TCP; SSL, TLS); beveiliging van netwerken (firewalls) en van computers.

4. Applicatie-protocollen op basis van IP (SMTP; FTP; Telnet; ...); IP als abstractie van veelsoortige applicaties;
5. Van wie is het internet? (IETF; standaardisatie; rol van ISPs)

Onderwerpen die mogelijk relevant zijn, maar nog niet ondergebracht:

- Historie van internet
- Toekomst van het internet
 - IPv6
 - Gebruik van mobiele telefoon als internet-connectie
 - Internet of things; 6loWPAN
- Verschil tussen IP en andere benaderingen (bijvoorbeeld klassiek telefoonnet; Zigbee); IP als universele communicatie-oplossing (computer/web, telefoon, televisie)

Inhoud blok 3

0. Basis-architectuur van het Web; client-server; REST principes (o.a. stateless protocol); flow van opvragen van webpagina in browser tot rendering in browser.
1. HTTP protocol; URI/URN/URL; resolutie van URL tot document
2. HTML, CSS; tagged data; scheiden van inhoud en opmaak; verwijzingen naar andere documenten (links), en delen van het document;
3. Browser (client); rendering van documenten, ook op basis van plug-ins; caching; client state: cookies. Rendering op verschillende soorten devices, voor verschillende soorten gebruikers (accessibility, inclusion).
4. Server; dynamische documenten, server side scripting en server databases;
5. Van wie is het web? W3C standaardisatie; browser wars;

Onderwerpen die mogelijk relevant zijn, maar nog niet ondergebracht:

- Historie van het web
- Toekomst van het web
 - HTML5
 - Semantic web; linked data op het web (T.B-L)

3. Websites (12 weken – Jacco van Ossenbruggen)

Deze module behandelt de belangrijkste elementen die een rol spelen bij het maken van een niet-triviale website. Enkele onderwerpen worden in volgende modules verder uitgewerkt.

Inhoud blok 4

0. Inleiding
1. HTML/CSS – 1
 - Scheiding van inhoud/structuur en opmaak
 - HTML- elementen (structuur van inhoud)

- CSS – opmaak van HTML-elementen
- Voorbeeld: CSS Zen
- 2. HTML/CSS – 2
 - HTML forms; eenvoudige interactie
 - Enkele details van HTML en CSS
 - Mediawiki skins
- 3. Server side scripting; Apache, CGI, PHP; server database (MySQL, SQLite; etc) - 1
- 4. PHP/MySQL – 2 (en uitwerking voor Mediawiki)
- 5. CMS principes (en uitwerking voor Mediawiki; Joomla?)

Opmerking: zowel van HTML, CSS, als van PHP, databases, en CMS-systemen is veel meer te vertellen dan in dit beperkt aantal uren mogelijk is. Het doel van deze module is om een inleiding in deze onderwerpen te geven, aan de hand waarvan eenvoudige voorbeelden uitgewerkt kunnen worden, en de literatuur voor de details toegankelijker gemaakt wordt.

Inhoud blok 5

0. Inleiding
1. State – client state, cookies, (client database), sessie concept
2. Authenticatie en beveiliging
3. Privacy-aspecten
 - Wat zijn privacy-verplichtingen van website-owner?
 - Wat weet een website-owner over zijn bezoekers?
4. Zoekmachines, (Google PageRank), zoekmachine-optimalisatie
5. Auteursrecht, wetgeving, open content, gebruik van content van anderen; gebruik van verwijzingen, en samenvattingen

Andere onderwerpen, nog niet ondergebracht:

- Gebruik van diensten van anderen; mashups
- RSS/Atom

5. Grafen in grafen (6 weken – Maarten van Steen)

Het doel van deze module is om een inzicht te geven in de eigenschappen van grote netwerken, en de mogelijkheden om deze te analyseren. De onderliggende wiskunde blijkt in veel totaal verschillende gebieden toegepast te kunnen worden. Voor velen zal dit in een gebied in de wiskunde zijn waarvan zij het bestaan nooit vermoed hadden.

Inhoud blok 6

0. Inleiding

1. Grafen: elementaire begrippen
2. Grote netwerken, analyse, eigenschappen
3. Scale-free networks, small world, long tail
4. Internet, web-gerelateerde netwerken
5. Sociale netwerken

De modules van het tweede jaar zijn momenteel minder ver uitgewerkt dan die van het eerste jaar, en deels nog onder voorbehoud.

4. Interactie en webtoepassingen (12 weken – Jacco van Ossenbruggen; Guus Schreiber c.s.)

Deze module betreft de interactie tussen een website en een gebruiker. Het eerste blok betreft de technologie voor deze interactie, met een nadruk op browser-scripting (Javascript). Het tweede blok betreft het gebruik van deze technologie met het oog op een goede aanpassing aan de gebruikers, en de bruikbaarheid voor verschillende soorten gebruikers (toegankelijkheid en inclusie).

Inhoud blok 7

0. Inleiding, overzicht
1. Interactie van gebruikers met een browser; client (browser) scripting – Javascript
2. XML, DOM (documentstructuur); combinatie met Javascript
3. AJAX
4. Web-applicaties (browser als applicatieplatform)
5. Interactie-concepten in Wikimedia

Inhoud blok 8

0. Inleiding, overzicht
1. Website-ontwerpen voor bruikbaarheid (human interface)
2. Ontwerp van sites – gebruikersinterfaces
3. Bepalen van bruikbaarheid van sites (evaluatie)
4. Toegankelijkheid (accessibility) en inclusie; bepalen van toegankelijkheid
5. Ontwerpen voor toegankelijkheid en inclusie (met Mediawiki/Wikipedia als voorbeeld)

Opmerking: momenteel staat Wikipedia op het punt om een nieuw uiterlijk te krijgen, voornamelijk gericht verbetering van interactie en bruikbaarheid, in het bijzonder van potentiële bijdragers – zie <http://usability.wikimedia.org/>.

5. Modern winkelen - geld verdienen met het web (Jaap Gordijn)

Deze module behandelt hoe je geld kunt verdienen via het web, en hoe anderen geld kunnen verdienen aan jouw gebruik van het web. Naast een aantal technische zaken,

bijvoorbeeld rond veilige transacties, komen ook business modellen voor het web aan de orde.

Inhoud blok 9 “Modern winkelen”

0. Inleiding, overzicht
1. Winkelmandje, gebruikers-sessies
2. Transacties – authenticatie en beveiliging
3. Transacties – op de server-database (atomiciteit); met externe partijen (betaling)
4. Testen en verbeteren van gebruik van een webwinkel
5. Recommendations en andere sociale elementen bij webwinkels

Inhoud blok 10 “Business modellen op het web”

0. Inleiding, overzicht
1. Advertentie-gebaseerde modellen
2. Gebruik van Google advertenties, e.d.
3. Exploitatie van gebruikers-gegevens en gebruikers-content
4. Leveren van diensten aan andere websites
5. Business modellen van sociale sites;

6. Online sociale netwerken (Guus Schreiber c.s.)

De huidige ontwikkelingen op het web, ook wel aangeduid als Web 2.0, kenmerken zich door een sterke sociale interactie tussen gebruikers en websites, en gebruikers onderling. Gebruikers zijn niet louter consumenten, maar dragen, vaak in een sociale context, allerlei elementen bij. Dit komt duidelijk naar voren bij websites als Wikipedia, waarvan de inhoud en de kwaliteitscontrole geheel in handen is van vrijwilligers; bij websites gericht op sociale netwerken zoals Hyves Facebook, en LinkedIn; maar ook bij websites als die van Amazon, waar gebruikers bijdragen in de vorm van recensies en aanbevelingen.

Er zijn allerlei pogingen om dit model ook uit te breiden naar andere gebieden, zoals overheid (Government 2.0, Commonwealth 2.0) en onderwijs.

Mogelijke onderwerpen voor deze module:

- technologie voor samenwerken op het web: Wiki's; chat; e-mail; simultaan samen werken aan een document (Etherpad); Google Documents; Google Wave; vergaderen via het web.
- Websites met bijdragen van gebruikers: content (Wikipedia; Flickr; YouTube; Blogs); tagging (e.g., Flickr); user evaluation, reviews; redactie en opschonen van inhoud (Wikipedia);
 - o Rechten en plichten van website en van bijdragers (copyright e.d.)
 - o Mashup van content
- Communities voor samenwerking aan een gemeenschappelijk doel (Wikipedia; Open Source Software; Internet/Web infrastructuur)
- sociale sites en privacy-aspecten (Facebook?)

- modellen voor identiteit en vertrouwen
- wat zijn de elementen die een online community succesvol maken?
- sociale elementen van niet-sociale websites (bijvoorbeeld, evaluatie en recensies door gebruikers);
- zelfregulering op het web
- regulering van overheden op web en internet
- internet en web als sociaal verschijnsel
- analyse van sociale netwerken (relatie met grafen)