



# Digitaalisen median tekniikat

## Luento 7: Palvelinohjelmointi (PHP)

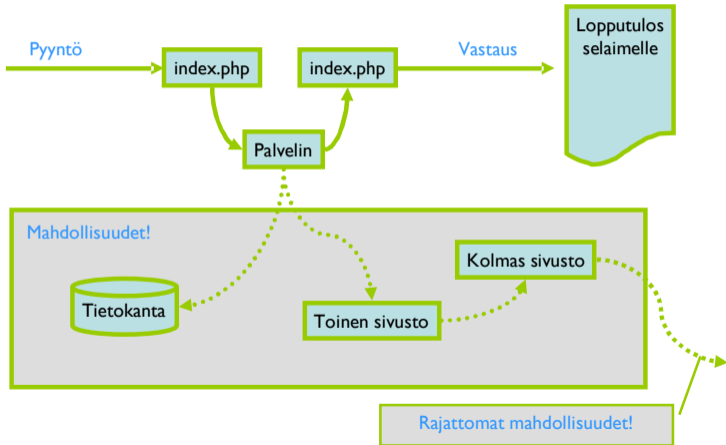
# Luennot

1. Intro
2. XHTML
3. CSS
4. JavaScript
5. JavaScript-kirjastot & AJAX
6. Esteettömyys & saavutettavuus
7. **Palvelinohjelmointi (PHP)**
  - **Palvelinohjelmointi**
  - **CGI ja SSI**
  - **PHP syntaksi ja esimerkkejä**
8. PHP jatkuu + pelkkiä kysymyksiä luento
9. Video- ja kuvaformaattit
10. Quirks
11. Hyviä, mutta vähän käytettyjä web-standardeja
12. Yhteenveto

# Palvelinohjelmointi

- WWW-palvelimella voidaan suorittaa mitä tahansa koodia
  - Suoritusta voidaan pyytää selaimella
  - Palvelin voi ajastetusti suorittaa koodia ja täten muuttaa haettavia dokumentteja
- Todella laaja aihe, tässä vain murto-osa koko alueesta!

# Havainnollistava? kuva



- Common Gateway Interface
  - Määrittelee yhteisen rajapinnan ohjelman ja www-palvelimen välillä
- Palvelimella voidaan suorittaa mikä tahansa ajettava ohjelma, ohjelman tuloste ohjataan lopulta WWW-selaimelle
- WWW-palvelin tarjoaa ympäristömuuttujia ohjelmien käyttöön
  - HTTP\_USER\_AGENT, REQUEST\_METHOD...
  - <http://www.google.com/search?q=cgi+environment+variables>

- Ehkä yksinkertaisin esimerkki palvelinohjelmoinnista
- Server Side Includes
  - Apachen (WWW-palvelin) oma pieni kieli
- Muotoa `<!--#komento param="arvo" -->`
- Muuttujat, ehtolauseet, toisten tiedostojen sisällyttäminen
- Tiedoston päätte `.shtml`
- Pääsy kaikkiin CGI-ympäristömuuttujiin
- <http://www.mimas.ac.uk/~zzaasc/ssi/ssi1.shtml>
- SSI esimerkki tähän väliin

# HUOM: Suoritus ensin loppuun!

- Palvelimella suoritetaan jotain seuraavaa:

```
echo "odotetaan 10 sekuntia";
```

```
sleep(10);
```

```
echo "noin!";
```

- WWW-selain lataa sivua 10 s kauemmin
  - Ja vasta lopuksi lopputulos tulee asiakkaalle
- Ohjelman on siis toimittava nopeasti
  - Muuten käyttäjä tuskastuu (ja palvelu saattaa jumiutua)

# Evästeet ja istunnot

- Eväste (cookie) ratkaisee yhdellä tavalla HTTP-protokollan tilattomuuden
  - Selaimen voidaan tallettaa ”pieni määrä” tietoa
  - Käyttökohteita mm: käyttäjän seuranta, kirjautumisen toteutus, analysointi...
- Istunto (session)
  - Palvelimelle voidaan tallettaa tietoa yksilöidyllä tunnuksella
  - Istunnon tunnus (session id) voidaan tallettaa evästeeseen tai URL:n parametrina

# URL-parametrit

- URL-parametrit
  - <http://example.com/dir/file.php?avain1=arvo&avain2=arvo2>
- Välittävät tietoa palvelinohjelmalle
  - Toteuttavat osoitettavuutta toisenlaisella tavalla
  - <http://www.google.com/search?q=Hakusana>
    - Samalla hakusanalla "sama" lopputulos

# HTTP metodit

- HTTP-protokollassa on mahdollista käyttää eri ”pyyntötyyppejä”
  - GET, POST, PUT, DELETE...
- GET
  - Haetaan yksittäinen sivu, ei muuteta tilaa
  - Peräkkäiset pyynnöt tuottavat aina saman lopputuloksen
- POST
  - Muutetaan tilaa
  - Lomakkeiden lähetys, poistot, ym.

# HTTP vastauskoodit

- Palvelin vastaa jollain tilalla
  - 200: OK
  - 404: haettua dokumenttia ei löydy
  - 500: Palvelimen sisäinen virhe
- Palvelinohjelmoinnissa tärkeää noudattaa oikeita virheitä
  - muut palvelut ymmärtävät paremmin vastauskoodeja, kuin tekstiä
- Suurin osa näistä tapahtuu automaattisesti
- <http://www.google.com/search?q=http%20status%20codes>

# WWW-kehyykset

- Ettei aina tarvitse keksiä pyörää uudestaan. Tässä on lueteltu vain muutamia...
- PHP
  - CakePHP
  - CodeIgniter
  - Symfony
- Ruby
  - Ruby on Rails (syksyllä kurssi!)
  - Sinatra
- Python
  - Django

# Palvelinohjelmoinnin vaarat

```
paksula@melkki: ~ (exit) — ssh — 125x45
Connection to melkki.cs.helsinki.fi closed.
Pro:~ mpa$ ssh -X paksula@db.cs.helsinki.fi
paksula@db.cs.helsinki.fi's password:
Last login: Sun Mar 29 16:51:13 2009 from melkki.cs.helsinki.fi
** This is alkokrunni, alias db.cs.helsinki.fi **

** IMPORTANT as of 15.01.2009 *****
*
* Unmaintained CGI scripts are causing instability and slowing the machine down
* seriously at times.
*
* Please update, clean up and LOCK UP your software. Go through your pages and
* see what you're actually serving to the world.
*
* / itsupport@cs.helsinki.fi
*
```

# Palvelinohjelmoinnin vaarat

- Ohjelmalla samat oikeudet kuin käyttäjätunnuksella
  - Pääsy tiedostoihin
    - Poisto, lisäys, muokkaus, suoritus!
  - Ohjelman kautta voidaan kutsua toista ohjelmaa
    - Mitä tahansa!
- Jaetussa ympäristössä yksi huonosti tehty ohjelma voi viedä muita resurssit