

Tietokantasovellus - Muistilista

Otto Hinkkanen

23.2.2014

Sisällysluettelo

- [1. Johdanto](#)
- [2. Yleiskuva järjestelmästä](#)
- [3. Käyttötapaukset](#)
- [4. Järjestelmän tietosisältö](#)
- [5. Relaatietietokantakaavio](#)
- [6. Järjestelmän yleisrakenne](#)
 - [6.5 Istunto data](#)
- [7. Järjestelmän komponentit](#)
- [8. Käyttöliittymä](#)
- [9. Asennustiedot](#)
- [10. Käynnistys/käyttöohje](#)
- [11. Testaus, tunnetut bugit ja puutteet & jatkokehitysideat](#)
- [12. Omat kokemukset](#)
- [Liitteet](#)

1. Johdanto

Tehtävänä on toteuttaa tärkeysjärjestyksen mukaan luokiteltu Internetissä toimiva muistilista erilaisille arkiaskareille. Askareilla voi olla erilaisia tärkeysasteita ja ne voivat kuulua eri ryhmiin tai aliryhmiin. Käyttäjiä voi olla useita, ja eri käyttäjillä on omat askareensa, tärkeysasteensa ja askareluokkansa, joita voi muokata, poistaa tai lisätä tarpeen mukaan.

Järjestelmä toteutetaan PHP-kielellä PostgreSQL-tietokantana, NetBeans - projektina. Toteutusympäristönä on Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen users-palvelin. Käyttäjän selaimelta ei lähtökohtaisesti edellytetä erityistä tukea javascriptille tai muille hassuille bonuskummaekstrakielille. (Valehtelin! Edellytetään päs. Haha. Javascriptiä siis, ei kait muita. Eli sivu siis käyttää jqueryä joissakin jutuissa. Ja sivun käyttämässä **twitter bootstrapissa** on myös jotain javascripthommeleita.)

2. Yleiskuva järjestelmästä

Järjestelmällä on vain yksi käyttäjätyyppi. Jokaisella käyttäjällä on omat askareensa, askareluokkansa ja tärkeysasteensa.



3. Käyttötapaukset

Askareiden tarkastelu: käyttäjä voi tarkastella kirjattuja askareita. Askareet ovat tärkeysjärjestyksessä.

Kirjautuminen järjestelmään: käyttäjä syöttää käyttäjätunnuksensa ja salasanansa, minkä jälkeen hänet toivottavasti päästetään tutkailemaan askareitaan.

Uuden askareen lisääminen: käyttäjä luo uuden askareen ja valitsee tälle luokan tai luokat ja tärkeysasteen. Tärkeysaste ja luokka voi olla myös tyhjä (tai jokin vastaava).

Vanhan askareen muokkaus: käyttäjä voi muuttaa, poistaa tai lisätä vanhalle askareelle luokituksia tai tärkeysasteen.

Askareen poisto: käyttäjä voi poistaa askareen tietokannasta.

Tärkeysasteen lisäys: käyttäjä voi lisätä uuden tärkeysasteen.

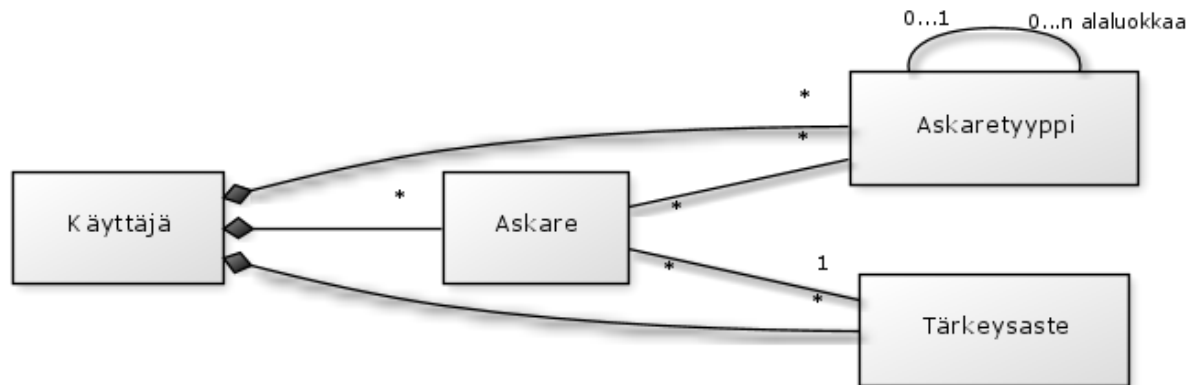
Tärkeysasteen poisto: käyttäjä voi poistaa jonkin tärkeysasteen. Jos joillakin askareilla on tämä tärkeysaste, niiden tärkeysasteeksi päivitetään 'tyhjä'.

Luokan lisäys: käyttäjä voi lisätä uuden luokan. Luokka voi olla jonkin toisen luokan aliluokka.

Luokan poisto: käyttäjä voi poistaa luokan. Jos joillakin askareilla on tämä luokitus, se poistetaan. Jos muita luokituksia ei ole, luokitukseksi päivitetään 'tyhjä'.

4. Järjestelmän tietosisältö

Tietosisältökaavio



Tietokohde: Käyttäjä

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Käyttäjätunnus	Merkkijono, max 20 merkkiä, uniikki.	Henkilökohtainen käyttäjätunnus.
Salasana	Merkkijono, max 30 merkkiä	käyttäjän salasana.

Yksittäinen järjestelmää käyttävä henkilö.

Tietokohde: Askare

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono, max 30 merkkiä	Askareen nimi.
Kuvaus	Pitkä merkkijono...(255)	Tarkempi kuvaus askareesta.
Tärkeysaste	Viite tärkeysasteeseen	Kuinka tärkeä.
Käyttäjä	Viite käyttäjään	Kenen käyttäjän askareesta on kysymys.
OnkoTehty	0 jos ei tehty, 1 jos tehty	Onko tehtävä tekemättä

Yksittäinen askare, johon voi myös liittyä useita askareluokkia monesta moneen-yhteydellä. Askareet järjestetään automaattisesti tärkeysasteen perusteella. OnkoTehty lisätty myöhemmin.

Tietokohde: Askareluokka

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono, max 30 merkkiä	Askareluokan nimi.
Yläluokka	Viite yläluokkaan	Toisen luokan id, jos null tämä ei ole alaluokka.
Käyttäjä	Viite käyttäjään	Kenen käyttäjän askareluokasta on kysymys.

Yksittäinen askareluokka (siivous, ruoanlaitto, yms). Voi viitata toiseen askareluokkaan, jos kyseessä on alaluokka.

Tietokohde: Yhteys askareluokkien ja askareiden välillä

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Askare	Viite askareeseen	Mihin askareeseen liittyy.
Askareluokka	Viite askareluokkaan	Mikä luokka on kyseessä.

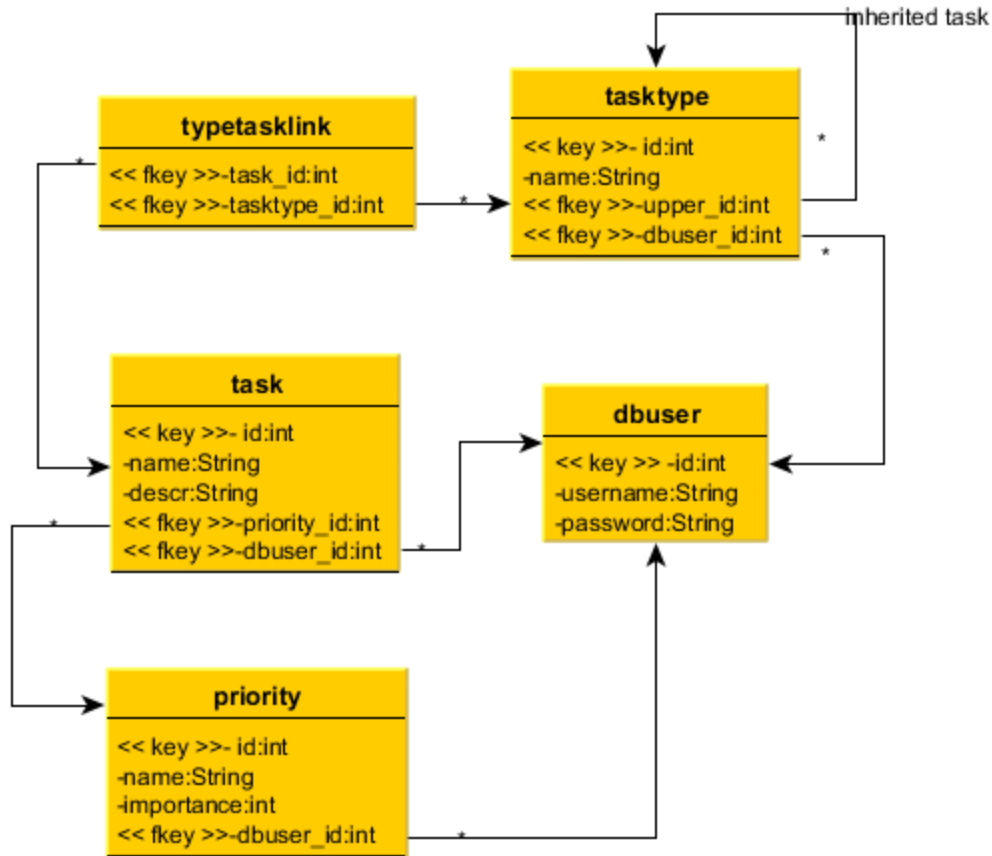
Tällä aputaululla luodaan monesta moneen-yhteydet luokkien ja askareiden välille, esim. imurointi-siivous.

Tietokohde: Tärkeysaste

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono, max 30 merkkiä	Tärkeysaste sanallisesti.
Tärkeys	Kokonaisluku 1-100	Suhteellinen tärkeys, isompi = tärkeämpi.
Käyttäjä	Viite käyttäjään	Kenen käyttäjän tärkeysasteesta on kysymys.

Yksittäinen tärkeysaste, esim. 'kriittinen'. Tärkeysasteet järjestetään tärkeys-luvun perusteella. Käyttöliittymässä tärkeys on rajattu asteikolle 1-10.

5. Relaatiotietokantakaavio



Linkki create table-lausekkeisiin löytyy liitteistä. Ylläolevasta kaaviosta puuttuu task-taulusta kohta `-done:int`, joka lisättiin tietokantaan kehitysvaiheessa.

6. Järjestelmän yleisrakenne

Tietokantasovellus noudattaa MVC-mallia siten, että näkymät sijaitsevat views-kansiossa, mallit libs/models- kansiossa ja kontrollorit päähakemistossa. Lisäksi libs-kansiossa sijaitsee joitakin yleisesti käytettyjä toimintoja. Css- ja js- kansiot sisältävät sivuston käyttämiä tyyli- ja javascriptitiedostoja. Kieli on kaunista englannin ja suomen sekamelskaa. Monikielisyys kunniaan! (.....)

6.5 Istuntodata

Suurin osa toiminnallisuudesta hyödyntää php:n istuntoja tavalla tai toisella. Alla lista \$_SESSION:iin tallentuvista asioista ja niiden käytöstä sovelluksessa. Useat jutut tallennetaan istuntoon vähän turhaan, ne ovat kauheiden ajaxkikkailujeni jäämistöä.

- **‘virhe’**
 - Tähän tallennetaan virheilmoitukset, jotka pohja.php sitten näyttää ja tyhjentää sitten muuttujan.
- **‘note’**
 - Sama kuin yllä, mutta mukavammille ilmoituksille.
- **‘kirjautunut’**
 - Sisään kirjautuneen käyttäjän olioilmentymä
 - Tätä ei itse asiassa käytetä kait missään...
- **‘userid’**
 - Sisään kirjautuneen käyttäjän id tietokannassa
- **‘modify’**
 - Askareenluonti, luokkasivu ja tärkeysastesivu käyttävät tätä tietääkseen, onko kyseessä uuden asian luonti vai vanhan muokkaus.
- **‘taskdata’**
 - Taulukko, johon tallennetaan askareenluonnin ja muokkauksen väliaikaisdata ennen tallennusta.
 - **‘modifytask’**
 - Muokattavan tehtävän id, 0 jos uusi tehtävä
 - **‘name’**
 - Tehtävän nimi
 - **‘priority’**
 - Tärkeysasteen id
 - **‘descr’**
 - Tehtävän kuvaus
 - **‘priorities’**
 - Lista käyttäjän kaikista tärkeysasteista
 - **‘tasktypes’**
 - Lista käyttäjän kaikista askareluokista
 - **‘newtasktypes’**
 - Lista tällä hetkellä muokattavan tai luotavan askareen askareluokista.
 - Taulukko tyhjennetään mentäessä pois askareenluonnista tai valittaessa ‘Tee uusi askare’

- **'prioritydata'**
 - Taulukko, johon tallennetaan tärkeysasteen luonnin ja muokkauksen väliaikaisdata ennen tallennusta.
 - **'active'**
 - Muokattavan tärkeysasteen id, 0 jos uusi
 - **'name'**
 - Tärkeysasteen nimi
 - **'importance'**
 - Tärkeysasteen numeerinen arvo
 - **'failed'**
 - Asetetaan, jos oikeellisuutta tarkistaessa tulee jotain hämminkiä.
 - **'priorities'**
 - Lista käyttäjän kaikista tärkeysasteista.
 - **'filter'**
 - Käytetään näkymän filtteröinnissä
 - Taulukko unset:ataan mentäessä pois tärkeysastesivulta tai valittaessa 'Tee uusi tärkeysaste.'
- **'tasktypedata'**
 - Taulukko, jota käytetään askareluokkien luonnissa ja muokkauksessa. Toimii muuten 'prioritydata':a vastaavalla tavalla, paitsi:
 - **'upper'** (eikä 'importance')
 - Viite yläluokkaan, 0 jos ei yläluokkaa
 - **'tasktypes'**-lista 'priorities'-listan asemasta.
 - Tämäkin taulukko unset:ataan mentäessä pois askareluokkasivulta tai valittaessa 'Tee uusi askareluokka.'

7. Järjestelmän komponentit

index.php

Etusivun kontrolleri, sisältää listan askareista. Jos askareen nimeä klikkaa, näyttää tarkemmat tiedot askareesta ja linkin askareen muokkaukseen.

views/etusivu.php

Etusivun näkymä. Filtteröinti on super smart ja osaa katsoa, onko luokan yliluokka filtlerin piirissä. Ei yliluokan yliluokkaa sentään, se nyt olisi jo ihan ihme hifistelyä.

kirjautuminen.php

Sisäänkirjautumissivun kontrolleri.

views/kirjaudu.php

Sisäänkirjautumissivun näkymäsivu.

tarkistus.php

Sisältää tarkistukset salasanalle ja käyttäjänimelle.

rasite.php

Sisältää joukon pieniä apumetodeja etusivulle sekä uloskirjautumiseen.

tarkeysasteet.php

Tärkeysasteiden muokkaamisen kontrolleri.

views/tarkeys.php

Tärkeysasteiden muokkaamisen/luomisen näkymätiedosto.

tarkeystarkistus.php

Tarkistaa, onko uusi/muokattu tärkeysaste oikeanlainen. Jos ei, palauttaa muokkaussivulle ja kertoo miksi.

askareluokat.php

Askareluokkien kontrolleri.

views/luokat.php

Askareluokkien näkymätiedosto.

luokkatarkistus.php

Tarkistaa, onko uusi/muokattu luokka oikeanlainen. Jos ei, palauttaa muokkaussivulle ja kertoo miksi.

askareenluonti.php

Uusien askareiden luomissivun kontrolleri. Jos yhtään tärkeysastetta ei ole tehtynä, ohjaa takaisin aloitussivulle.

views/luoaskare.php

Uusien askareiden luomissivun näkymäsivu.

askaretarkistus.php

Tarkistaa, onko uusi/muokattu askare oikeanlainen. Jos ei, palauttaa muokkaussivulle ja kertoo miksi. Kontrolloi myös luokkien lisäämistä ja poistoa.

views/pohja.php

Sisältää kaikkien sivujen yhteistä html-koodia.

views/ylapalkki.php

Sisältää muiden paitsi kirjautumissivun käyttämän ylävalikon ja otsikkopalkin.

js/

Sisältää sivun käyttämiä Twitter bootstrapin ja jqueryn javascriptejä.

css/

Sisältää Twitter bootstrapin css-tiedostot.

css/main.css

Sivun oma css-tiedosto.

libs/connection.php

Muodostaa yhteyden sql-tietokantaan.

libs/utilities.php

Sisältää joitakin sivun yleisiä funktioita.

libs/models/priority.php

Tärkeysasteiden malliluokka.

libs/models/task.php

Askareiden malliluokka.

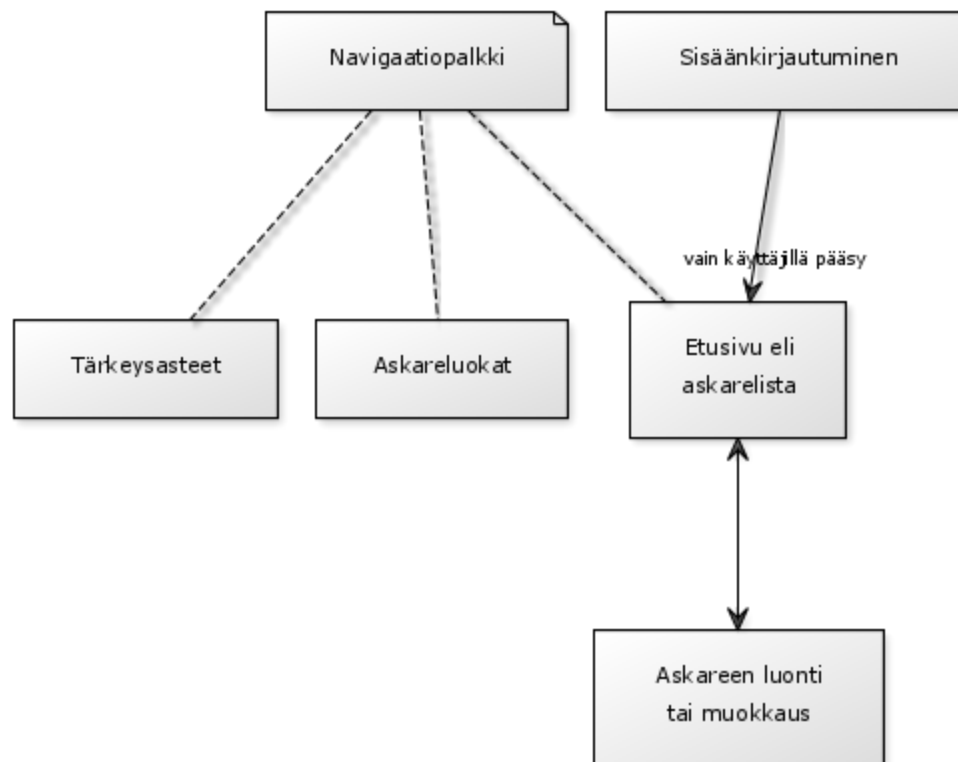
libs/models/tasktype.php

Askaretyyppien malliluokka.

libs/models/user.php

Käyttäjän malliluokka.

8. Käyttöliittymä



Sivuston rakenne on hyvin yksinkertainen. Jos jotakin sivua yrittää avata ilman sisäänkirjautumista, päätyy kirjautumissivulle. Kirjautumisen jälkeen päädytään etusivulle, joka on myös askarelista. Navigaatiopalkista pääsee suoraan etusivulle sekä askareluokkien ja tärkeysasteiden sivuille. Alareunasta oikealta löytyy uloskirjautuminen.

Etusivulla on linkki uuden askareen luontiin ja askareta klikkaamalla näkee kyseisen askareen tarkemmat tiedot, joista pääsee myös askareen muokkaukseen. Askareluokkien ja tärkeysasteiden listasivut toimivat myös uusien luomissivuina ja vanhojen muokkaussivuina.

9. Asennustiedot

Kopioi sivuston sisältö johonkin nettiin näkyvään kansioon ja toivo parasta. PostgreSQL on super eikä pahemmin tarvitse konfigurointia...

10. Käynnistys/käyttöohje

Linkki sisäänkirjautumiseen, toimivia käyttäjä/salasanayhdistelmiä **chick/ch1ck** ja **dude/d00d**:
<http://ohinkkan.users.cs.helsinki.fi/tsoha/web/>

Esittelysivu:

<http://ohinkkan.users.cs.helsinki.fi/tsoha/web/esittelysivu.html>

Html-demosivu:

<http://ohinkkan.users.cs.helsinki.fi/tsoha/web/html-demo/>

Yhteys- ja tietokantatesti:

<http://ohinkkan.users.cs.helsinki.fi/tsoha/web/connectionTest.php>

11. Testaus, tunnetut bugit ja puutteet & jatkokehitysideat

Sovellusta on testattu ahkerasti käsin, minkä lisäksi testautin sitä myös php:tä tuntevalla kaverillani. Olen yrittänyt käydä läpi kaikki erilaiset toimintoyhdistelmät, mitä käyttäjälle voisi tulla vastaan. Varsinaisen perustoiminnallisuuden pitäisi siis olla kunnossa. Puutteita ja ongelmia on silti useita.

Filtteri osaa tutkia askareluokan yläluokan, muttei rekursiivisesti enää tämän pidemmälle. Vaikka rekursiivinen tutkiminen ei sinänsä olisi (luullakseni) kovin vaikeaa toteuttaa, pitäisi siihen lisätä myös tarkastukset looppien varalta (luokkaA->luokkaB->luokkaA->PÄNIQ) tai sitten estää tämänkaltaisen toiminta jo luokkatyyppien luonnissa.

Uudet käyttäjät pitää luoda käsin tietokantaan. Tämän voi toki tulkitä "featureksi" sikäli että muistio on tarkoitettu tehtävänannon puitteissa omaan käyttöön ja joillekin kavereille. Tietysti näin ollen myös salasanat ovat ylläpitäjän vallan alla... Salasanoja ei myöskään ole millään tavalla hashattu, mikä on tietysti typerää.

Toisena turvatyhmyytenä esim. tehtäviä (task) ei ole suojattu siltä varalta, että yksi käyttäjä syöttäisi toisen käyttäjän tehtävien id:tä selaimen get-pyyntöinä. Tällä tavalla on mahdollista jopa varastaa toisen tehtäviä(!). Tämä olisi kuitenkin helposti estettävissä parilla lisätarkistuksella sivujen kontrollereissa tai mallien päivitysfunktioissa, joita en nyt jaksa tehdä. Joillakin luokilla tämäkin on jo toteutettu.

Tehtävien muokkausta ei tehdä sql updatella vaan poistamalla vanha ja tallentamalla muokattu uutena. Tämä tietysti tarkoittaa, että id:t vaihtuvat. Tällä ei ole käyttäjän näkökulmasta vaikutusta, se on vain tyhmää. En jaksanut alkaa säätää tehtävät ja luokat yhdistävien liittostaulujen

päivittämisen kanssa. Ainakin asteen parempi ratkaisu voisi olla se, että vain liitostaulujen sisältö poistetaan ja luodaan (tarvittaessa) uudestaan.

Askareenluonnin kontrolleri on hyvin sotkuinen, koska se toimi opettelusivuna... Lisäksi lisättävän askaretyypin dropdownlista askareenluontisivulla on aika ruma MUTTA AINAKIN SE TOIMII FUQ U AJAX.

Yksittäisiä sivuja ja php-skriptejä voi avata manuaalisesti (esim. views-kansio aukeaa selaimessa suoraan). Tämä on pötköä ja aiheuttaa kaikenlaisia pikku glitchejä erityisesti istuntodataan liittyen, joten se olisi hyvä korjata.

12. Omat kokemukset

Odotin, että sql-puolesta aiheutuisi angstia mutta sekä itse tietokannan suunnittelu ja toteutus että sen käyttäminen sovelluksessa sujui helposti ja hyvin. Käytännössä ainoat todelliset vaikeudet liittyivät askareenluontisivun toteutukseen, kun lähdin seikkailemaan ajaxin ja javascriptin pariin... Nämäkin ongelmat ratkesivat ennen lopullista palautusta.

Minulta meni jonkin aikaa ennen kuin hahmotin mvc-mallin idean. Jonkinlainen simppele esimerkki kokonaisesta sivustosta kurssimateriaalin yhteydessä olisi varmaankin valottanut asiaa, vaikka ohjeet muuten olivat (erinäiset pikku virheet poislukien) ihan hyvät. Myös php:n logiikka vaati pientä totuttelua.

Ottaen huomioon että ennen kurssia en osannut php:tä lainkaan enkä ollut itse luonut ainuttakaan sql-taulua (gogo sopiva työnjako tietokantakurssilla) niin opin aika hillittömästi uutta.

Liitteet

Create table-lausekkeet:

<https://github.com/ohinkkan/tietokantasovellus/blob/master/sql/create-tables.sql>

Tehtäväkuvaus:

<http://advancedkittenry.github.io/suunnittelu/aiheet/Muistilista.html>