

**Moveatis-projekti**  
**Tietokantasuunnitelma**  
**9.4.2016**

### **1. Johdanto**

Suunnitelma sisältää lyhyen selonteon käytetyistä tietokantasuunnittelun periaatteista sekä sovelluskehitysympäristön työkaluilla luodun ER-kaavion.

### **2. Tietokantasuunnittelussa käytetyistä periaatteista**

Tilaaajan kanssa käydyissä keskusteluissa havaittiin jo varhain sovelluksen aiottuun käyttöön liittyviä substantiiveja, kuten ”luokka”, ”opiskelija”, ”kurssi”. Olioanalyysin periaatteita noudattaen näistä substantiiveista poimittiin toteutettavia ohjelmiston luokkia, joiden nimiä, attribuutteja ja metodeja muokattiin sovelluksen kohdealueen tarkentuessa.

Projektissa kehitettävän sovelluksen ohjelmistokehitysalustaksi valittiin Java EE 7, jossa käsite *entiteetti* kuvaa kevyeksi ja pysyväksi tarkoitettua toimialueen objektia. Tyypillisesti entiteetti luokkakäsitteenä kääntyy relaatiotietokannan tauluksi ja yksittäisen entiteetin instanssi yhdeksi riviksi relaatiotietokannan taulussa.

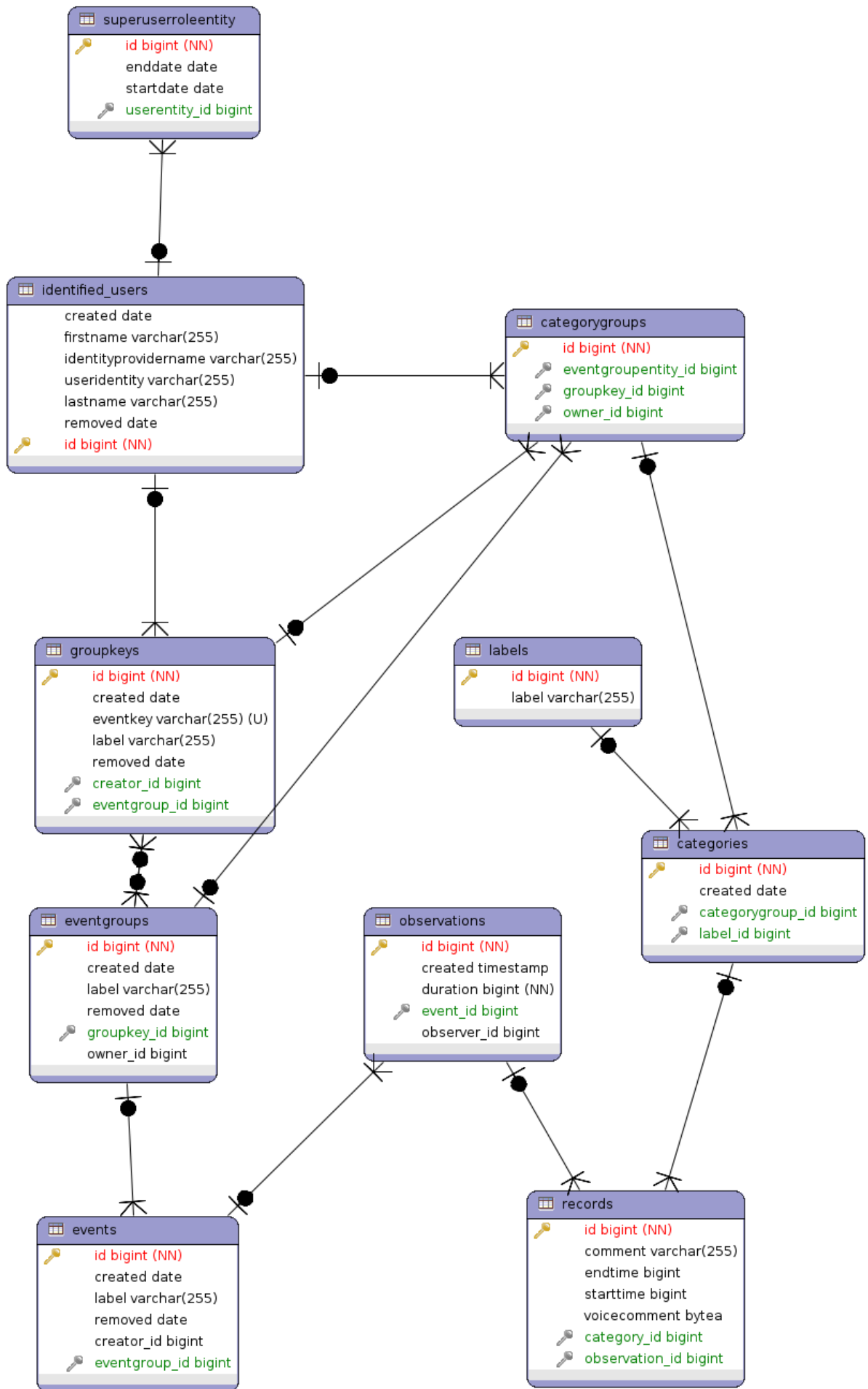
Valitun ohjelmistokehitysalustan avulla projektiryhmä määritteli olioanalyysissa löydetyistä luokista entiteettejä, joista ohjelmistokehitysalusta rakensi relaatiotietokannan mallit.

### **3. Entiteettien välisistä suhteista**

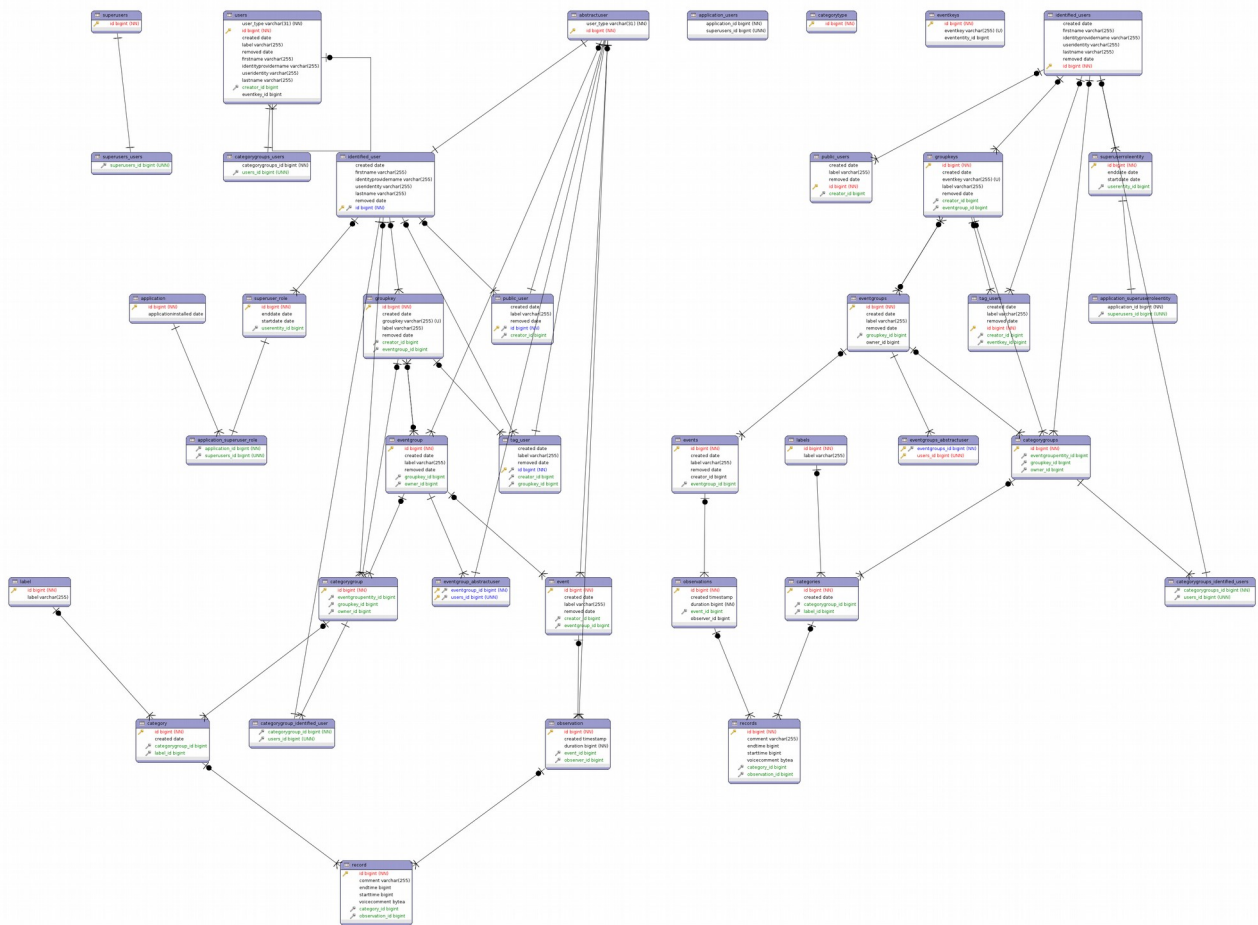
Suunnittelussa tunnistettiin kolmenlaisia käyttäjiä: 1) JYU- tai muulla ulkopuolisella tunnistusjärjestelmällä tunnistettu, 2) ryhmävaimella tunnistettu ja 3) julkinen käyttäjä. Koska tunnistusjärjestelmää ei haluttu sitoa pelkästään JYU-tunnuksiin, tallennetaan tunnistettavista käyttäjistä tunnistuspalvelun nimi sekä käyttäjän identiteetti tunnistuspalvelussa.

Käyttäjät tekevät sovelluksen puitteissa *observaatioita* (observation) liittyen johonkin *tapahtumaan* (event). Observaatio on yksittäinen toimenpide, joka sisältää *kirjauksia* (record). Kirjaus tehdään tietylle *kategorialle* (category). Tapahtumat ryhmitellään *tapahtumaryhmiin* (event group), tapahtumaryhmä on esimerkiksi yksittäinen kurssi ja tapahtuma on tämän kurssin yksittäinen opetuskerta. Kategoriat puolestaan ryhmitellään *kategoriaryhmiin* (category group), ja *ryhmävaimen* (group key) avulla voidaan sallia kategoriaryhmän käyttö ilman tunnistautumista. Tapahtuma- ja kategoriaryhmät liittyvät toisiinsa siten, että tapahtumaryhmä määrittelee myös ryhmän tapahtumissa käytettävät kategoriat kategoriaryhmien avulla.

Seuraavalla sivulla on entiteetti- ja suhteiden ER-kaavio, jossa näkyy entiteettien attribuutit ja suhteet graafisessa muodossa.



Selvyyden vuoksi kuvasta on jätetty pois automaattisesti luotuja tauluja, koska sellaisesta kuvasta olisi tullut tätä esitystä varten liian suuri. Seuraavalla pienennetyllä kuvalla saa käsityksen tuosta täysimittaisesta esityksestä



Kuvassa voi nähdä kaksi eri taulujen ryhmää. Näiden ryhmien mukaan jaettu kuva on ladattavissa seuraavasti: vasemmanpuoleinen osoitteessa

<http://sovellusprojektit.it.jyu.fi/moveatis/dokumentit/tietokanta/moveatis-er-big-part-1.png>

ja oikeanpuoleinen osoitteessa

<http://sovellusprojektit.it.jyu.fi/moveatis/dokumentit/tietokanta/moveatis-er-big-part-2.png>