

Johdanto

Työn tarkoituksena on ohjelmoida yksinkertainen tietokantasovellus harjoitustyöaiheiden ja niihin liittyvien suoritusten ylläpitoon.

Järjestelmän avulla käyttäjät voivat katsella eri kursseihin liittyviä harjoitustyöaiheita. Ylläpitäjä voi kirjautua sisään ja nähdä yksityiskohtaisia tietoja liittyen siihen, miten usein jokin tietty aihe on valittu, miten kauan sen suoritukseen on mennyt, mitä arvosanoja siitä on saatu jne. Ilman sisäänkirjautumista näkee vain yleisiä tietoja aiheista ja niihin liittyvistä suorituksista. Ylläpitäjä näkee myös kuka opiskelija on tehnyt mitkäkin harjoitustyöt ja kuka opettaja on ollut harjoitustyön ohjaajana.

Jokainen aihe liittyy johonkin kurssiin. Sillä on kuvaus, maksimiarvosana ja vaikeustaso.

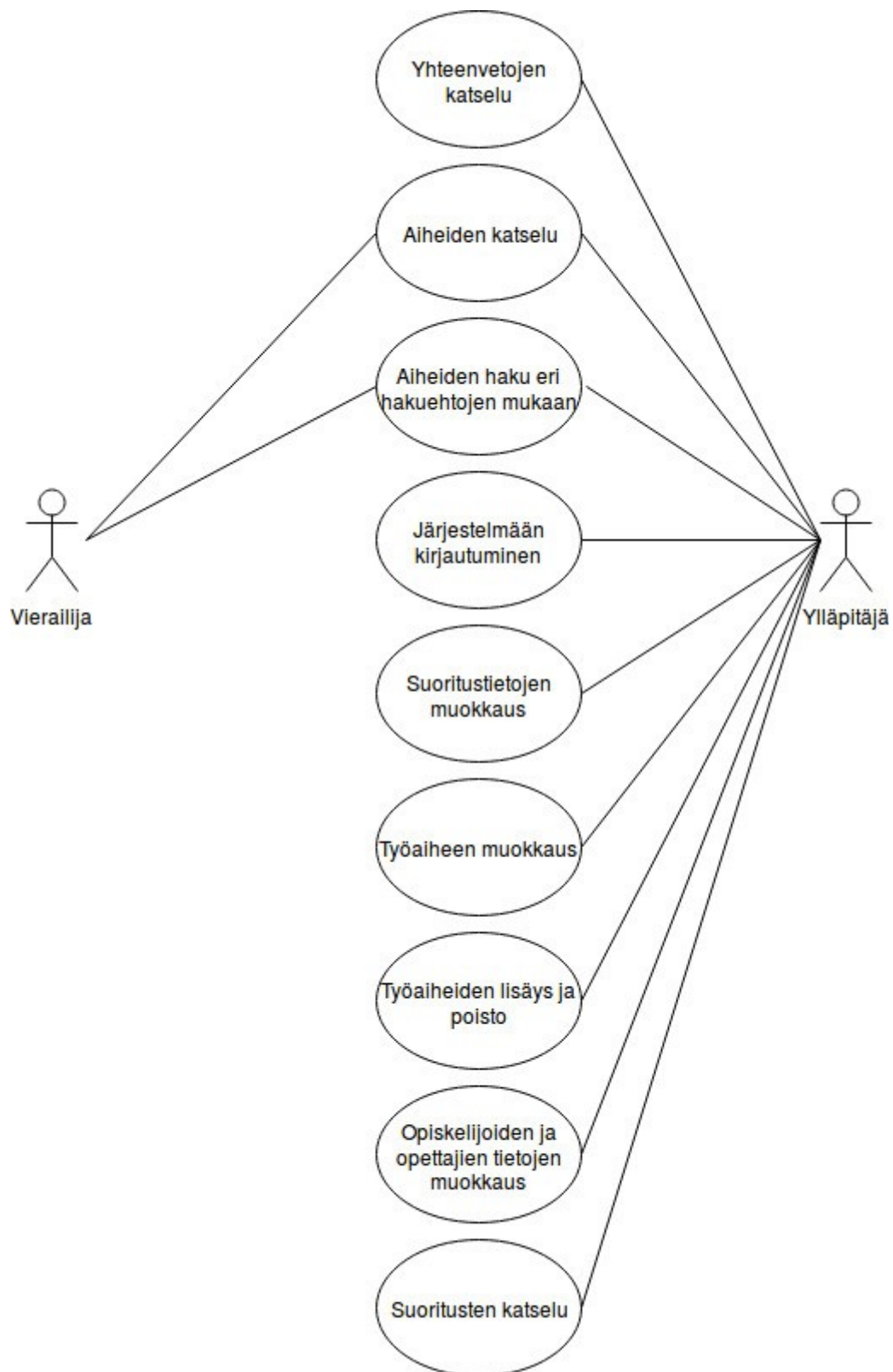
Opiskelijalla voi olla yksi tai useampia harjoitustöitä (maksimissaan yksi jokaiselle kurssille). Yhteen aiheeseen voi liittyä useampia harjoitustyösuoritus.

Ylläpitäjä voi lisätä uusia harjoitustyöaiheita ja muokata niihin liittyviä tietoja. Ylläpitäjä myös kirjaa opiskelijoiden harjoitustyösuoritukset ja niihin liittyvät yksityiskohdat järjestelmään.

Projektissa on ainakin kaksi muokattavaa tietokohdetta, johon toteutetaan CRUD-nelikko (harjoitustyön aihe ja opiskelijan harjoitustyön toteutus). Koska opiskelijalla voi olla useampia harjoitustöitä ja tietyn harjoitustyöaiheen voi toteuttaa useampi opiskelija, on harjoitustyöaihe- ja opiskelija-tietokantataulujen välillä monesta-moneen suhde. Projektiin toteutetaan sisäänkirjautumistoiminto.

Projekti toteutetaan laitoksen users-palvelimella käyttäen php-ohjelmointikieltä sekä PostgreSQL-tietokantapalvelinta.

Käyttötapauskaavio



Käyttäjärühmät

Ylläpitäjä:

Järjestelmän ylläpitäjä. Voi lisätä ja poistaa opiskelijoita ja opettajia. Voi luoda uuden suorituksen opiskelijalle, ja muokata suorituksen tietoja (esim antaa arvosanan). Voi myös luoda uusia työaiheita ja muokata niiden tietoja. Näkee yksityiskohtaisia tietoja aiheista, esim. kaikki siihen liittyvät suoritukset. Voi myös tehdä yhteenvetoja töiden käytöstä.

Vierailija:

Voi katsella aiheita ja hakea niitä eri hakuehtojen perusteella.

Käyttötapaukset

Kaikille yhteiset käyttötapaukset:

Aiheiden katselu:

Kukin käyttäjä voi katsoa aiheeseen liittyviä tietoja. Ylläpitäjä näkee aiheista yksityiskohtaisempia tietoja, esim. kaikki aiheeseen liittyvät suoritukset.

Aiheiden haku:

Käyttäjät voivat hakea aiheita eri hakukriteerien perusteella, esim. miten vaikeaksi aihe on arvioitu.

Ylläpitäjän käyttötapaukset:

Sisäänkirjautuminen:

Ylläpitäjä voi kirjautua sisään järjestelmään.

Käyttäjän tietojen muokkaus:

Voi lisätä uuden opettajan tai opiskelijan ja muokata heidän tietojansa.

Yhteenvetojen haku:

Näkee yhteenvetotietoja aiheiden käytöstä.

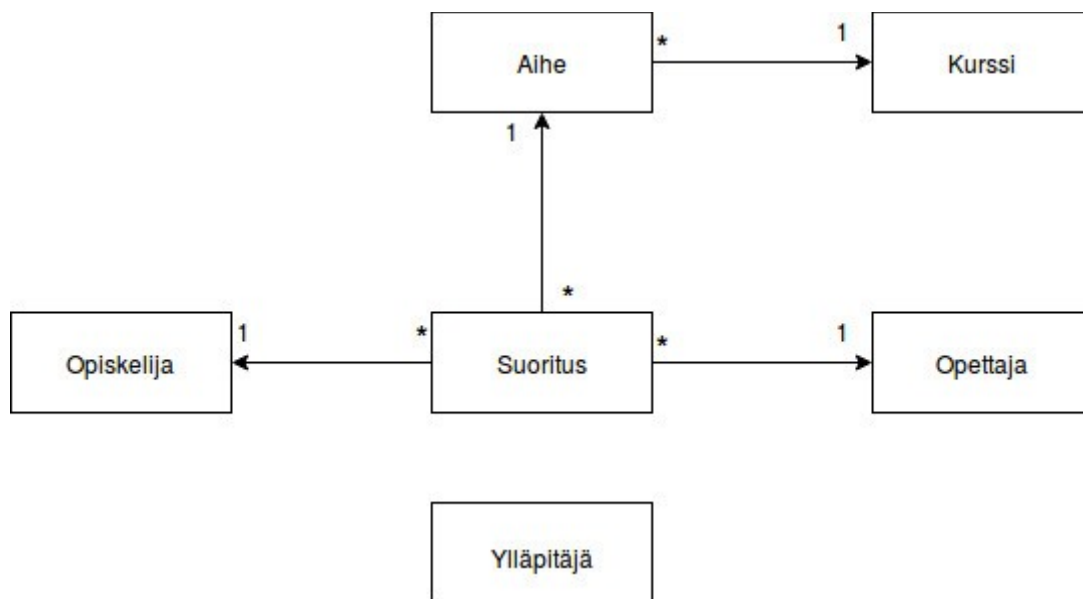
Suoritustietojen lisäys ja muokkaaminen:

Ylläpitäjä voi lisätä järjestelmään uusia suorituksia ja muokata suoritukseen liittyviä tietoja.

Aiheiden lisäys ja muokkaus:

Ylläpitäjä voi lisätä ja poistaa työaiheita ja muokata niihin liittyviä tietoja kuten kuvaus ja arvioitu vaikeustaso.

Järjestelmän tietosisältö



Tietokohde: Aihe

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Id	Kokonaisluku	Tietokohteen tunniste, generoidaan automaattisesti
Nimi	Merkkijono, max 50 merkkiä	Aiheen nimi
Vaikeustaso	Merkkijono, max 20 merkkiä	Aiheen arvioitu vaikeustaso, esim: “helppo” tai “keskitasoa”
Maksimi-arvosana	Kokonaisluku (0-5)	Aiheesta tehtävän suorituksen korkein mahdollinen arvosana
Kurssi	Kokonaisluku	Sen kurssin tunniste, mihin aihe liittyy
Kuvaus	Merkkijono, max. 500 merkkiä	Aiheeseen liittyvä kuvaus

Johonkin kurssiin liittyvän harjoitustyön aihe. Aihe liittyy johonkin kurssiin. Aiheesta voidaan olla tehty useampia suorituksia.

Tietokohde: Kurssi

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Id	Kokonaisluku	Tietokohteen tunniste, generoidaan automaattisesti
Nimi	Merkkijono, max 50 merkkiä	Kurssin nimi

Kuhunkin kurssiin voi liittyä useampia harjoitustöiden aiheita.

Tietokohde: Suoritus

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Id	Kokonaisluku	Tietokohteen tunniste, generoidaan automaattisesti
Aihe	Kokonaisluku	Suoritukseen liittyvän aiheen tunniste
Nimi	Merkkijono, max 50 merkkiä	Suorituksen nimi
Tekijä	Kokonaisluku	Suorituksen tekijän tunniste
Ohjaaja	Kokonaisluku	Suorituksen ohjaajan tunniste
Työmäärä	Kokonaisluku	Suoritukseen liittyvän työmäärän arvio tunteina
Arvosana	Kokonaisluku (0-5)	Suorituksesta annettu arvosana
Kuvaus	Merkkijono, max. 500 merkkiä	Suoritukseen liittyvä kuvaus

Tämä taulu kuvaa jonkin harjoitustyön suoritusta. Harjoitustyö liittyy aina johonkin aiheeseen. Harjoituksella on tekijänä yksi opiskelija ja ohjaajana yksi opettaja.

Tietokohde: Opiskelija

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Id	Kokonaisluku	Tietokohteen tunniste, generoidaan automaattisesti
Nimi	Merkkijono, max 50 merkkiä	Opiskelijan nimi
Opiskelijanumero	Kokonaisluku	Opiskelijan opiskelijanumero

Opiskelijaan voi liittyä useampia harjoitustöitä.

Tietokohde: Opettaja

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Id	Kokonaisluku	Tietokohteen tunniste, generoidaan automaattisesti
Nimi	Merkkijono, max 50 merkkiä	Opettajan nimi

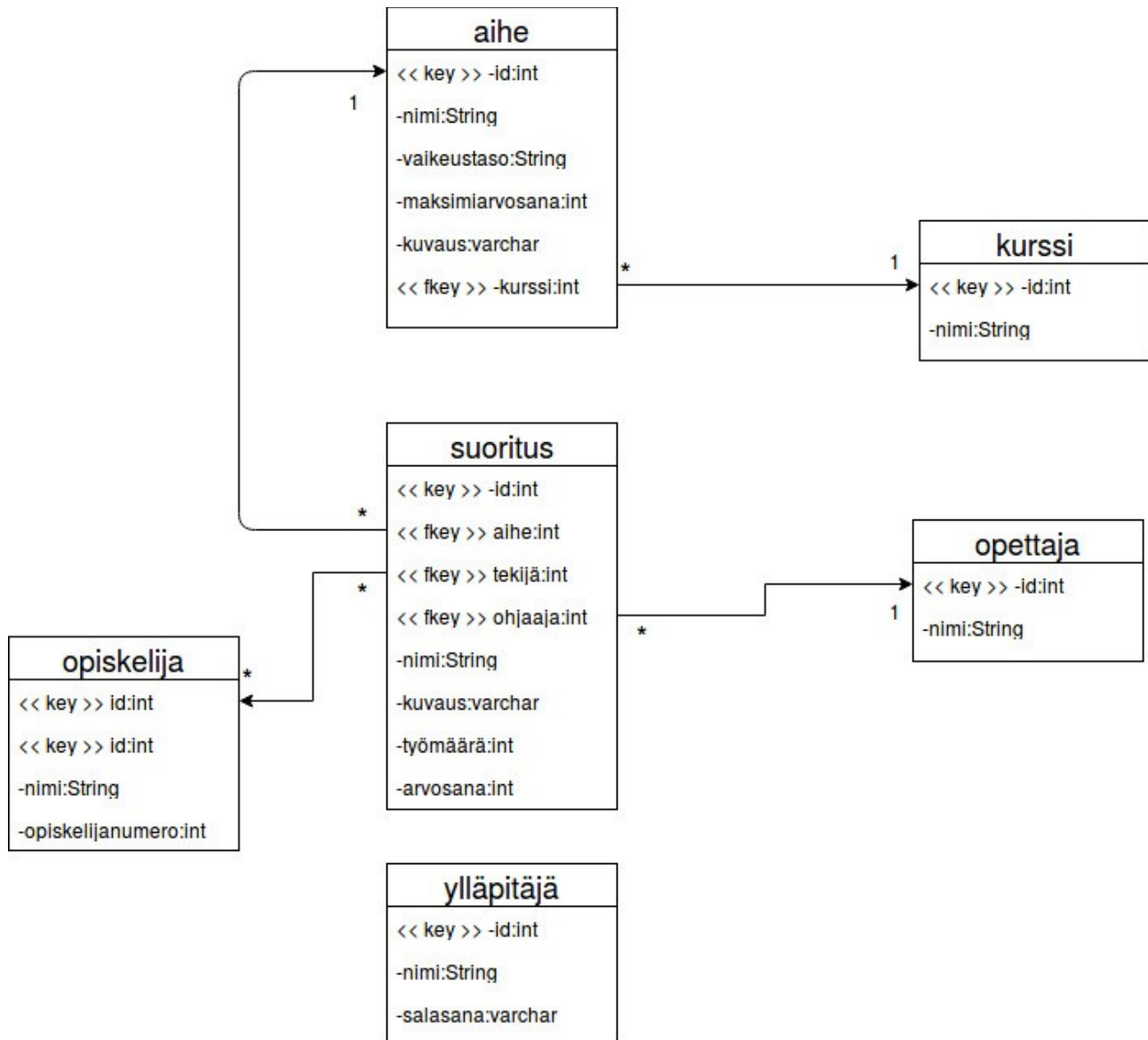
Opettaja voi olla useamman harjoitustyön ohjaaja.

Tietokohde: Ylläpitäjä

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Id	Kokonaisluku	Tietokohteen tunniste, generoidaan automaattisesti
Nimi	Merkkijono, max 50 merkkiä	Ylläpitäjän nimi
Salasana	Merkkijono, max 20 merkkiä	Ylläpitäjän salasana järjestelmään

Tässä taulussa säilytetään järjestelmään kirjautuvan ylläpitäjän tietoja.

Relaatiotietokantakaavio



Käynnistys- /käyttöohje

Harjoitustyö on osoitteessa <http://matleino.users.cs.helsinki.fi/projekti/>. Sovellukseen voi kirjautua sisään käyttäjätunnuksella Ylläpitäjä ja salasana salasana123.

Järjestelmän yleisrakenne

Sovelluksen rakenne noudattaa MVC-mallia. Kontrollerit, mallit ja näkymät on sijoitettu kansioihin controllers, models and views. Eri kontrolleriluokat vastaavat omasta alueestaan ohjelmassa. Esimerkiksi harjoitustyöaiheisiin ja harjoitustyösuorituksiin liittyvät toiminnot ovat omissa kontrolleriluokissaan. Jokaisella ohjelman tietosisällöllä (suoritus, aihe ja myös suorituksen tehnyt opiskelija ja suoritukseen liittyvä ohjaaja) on oma model-luokkansa. Näkymät on jaettu omiin kansioihinsa sen perusteella mihin ne liittyvät.

Sovellus tarkastaa onko käyttäjä kirjautunut sisään ja sen perusteella antaa pääsyn niille sivulle, joilla on jotain vain ylläpitäjälle tarkoitettua informaatiota. Vain sisäänkirjautunut käyttäjä voi muokata tietokannassa olevia tietokohteita ja lisätä niitä sinne. Sivujen sisältö voi vaihdella sen perusteella onko käyttäjä kirjautunut sisään vai ei. Esimerkiksi kirjautunut käyttäjä näkee aiheen esittelysivulla listan kaikista aiheeseen liittyvistä suorituksista kun taas kirjautumaton käyttäjä näkee vain aiheen esittelyn ja siihen liittyvän yhteenvedon.

Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit

