

Aineopintojen harjoitustyö – Tietokantasovellus

Työhuutokauppa – TyölleTekijä

Tekijä	Versio	Päivämäärä	Tila
Tero Niemistö	0.2	6.9.2012	Luonnos

Sisällysluettelo

1.	Johdanto	3
1.1	Järjestelmä lyhyesti	3
1.2	Järjestelmän tarkoitus	3
1.3	Toimintaympäristö	3
1.4	Kehitys- ja tuotantoympäristöt	3
2.	Yleiskuva järjestelmästä	4
2.1	Sidosryhmät	4
2.2	Käyttäjäryhmät	4
3.	Käyttötapaukset	5
4.	Järjestelmän tietosisältö	10
4.1	Tietosisällön kuvaukset	10
	Käyttäjä – User	10
	Työ - Job	10
	Tarjous - Offer	11
	Kysymys – Question	11
	Answer – Vastaus	11
5.	Käyttöliittymän hahmotelma	12
6.	Relaatiotietokantakaavio	12

1. Johdanto

Tämän dokumentin tarkoituksena on kuvata tietokantojen harjoitustyönä tehtävän sovelluksen työhuutokaupan suunnitelma sisältäen sidosryhmät, tietosisällön, käyttöliittymän ja käyttötapaukset. Tietosisältö ja sitä kautta relaatiokaavio pyritään kertomaan karkealla tasolla, jotta toteutusta ei vielä lukita liian tarkaksi.

1.1 Järjestelmä lyhyesti

Järjestelmän tarkoituksena on toteuttaa sovellus työtehtävien huutokaupalle. Ideana on, että järjestelmään rekisteröitynyt käyttäjä voi laittaa tallettaa järjestelmään työtehtävän, jolle haluaa tekijän. Muu järjestelmän käyttäjät näkevät tehtävän ja voivat tämän jälkeen tehdä työstä tarjouksia. Ainoastaan työn ilmoittaja (**Tilaaaja**) näkee työstä tehdyt tarjoukset. Tilaaaja voi milloin tahansa hyväksyä jonkun annetuista tarjouksista, jolloin hyväksymisestä lähtee viesti tarjoajalle (**Toimittaja**). Muut tarjouskilpailuun osallistujat saavat myös tiedon tästä, mutta eivät voittaneen tarjouksen tekijää eikä lopullista hintaa.

1.2 Järjestelmän tarkoitus

Järjestelmän tarkoituksena on saattaa yhteen pieniä ammattimiehen apua tarvitsevia kuluttajia ja yrittäjiä. Järjestelmällä voi pyytää apua vaikkapa pienimuotoisiin remontteihin, pihatöihin, konehuoltoihin tai jopa ohjelmointityöhön kuten verkkosivuston tekemiseen. Järjestelmän avulla tilaaja voi kilpailuttaa työnsä itselleen parhaaseen mahdolliseen hintaan ja laatuun. Toimittajat taas järjestelmän avulla tavoittavat palvelua tarvitsevia kuluttajia ja pystyvät näin löytämään itselleen työtehtäviä ja uusia asiakkuuksia.

1.3 Toimintaympäristö

Sovellus toteutetaan Java-kielellä verkkosovelluksena. Lopullinen sovellus on war-paketti, joka voidaan asentaa mille tahansa palvelimelle (Tomcat, JBoss, Glassfish, Jetty, jne.). Tietokantana toimii Postgres ja järjestelmä koostetaan käyttäen Mavenia. Mavenin avulla eri ympäristöjen konfiguraatiot saadaan automatisoitua koostamisprosessiin (kts. 1.4).

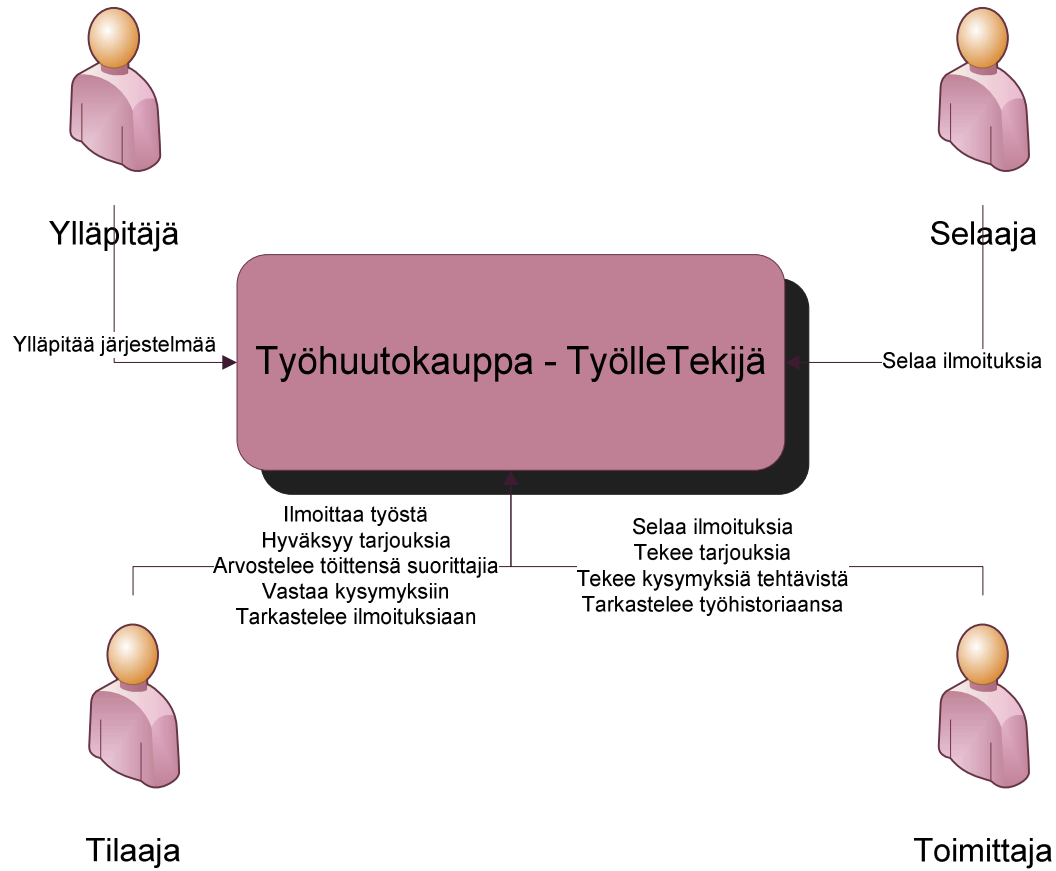
1.4 Kehitys- ja tuotantoympäristöt

Koska kaikki sovelluksen komponentit ovat avoimen lähdekoodin ratkaisuja, sovelluksen kehitysympäristönä toimii kehittäjän oma kone. Tuotantoympäristönä toimii Tietojenkäsittelytieteen laitoksen palvelin **users.cs.helsinki.fi**.

2. Yleiskuva järjestelmästä

2.1 Sidosryhmät

Kuvassa 1 on esitetty järjestelmän sidosryhmät ja heihin liittyvät käyttötapaukset



Kuva 1: Sidosryhmäkaavio

2.2 Käyttäjäryhmät

Käyttäjäryhmä	Rekisteröitynyt	Kuvaus
Ylläpitäjä	Kyllä	Ylläpitää järjestelmää. Omaa superuser-oikeudet.
Tilaaja	Kyllä	Ilmoittaa tarjottavasta työstä. Hyväksyy tarjouksen.
Toimittaja	Kyllä	Tekee tarjouksia ilmoitetuista töistä. <u>Sama käyttäjä voi olla sekä tilaaja, että toimittaja!</u>
Selaaja	Ei	Käyttäjä, joka ei ole rekisteröitynyt. Voi vain selata työtehtäviä, ei voi tehdä tarjouksia eikä ilmoittaa työtehtäviä.

3. Käyttötapaukset

Alla olevassa taulukossa on kuvattu käyttötapaukset koostettuna listana.

Tunnus	Nimi
UC01	Rekisteröityminen käyttäjäksi
UC02	Kirjautuminen järjestelmään
UC03	Töitten selailu
UC04	Yksittäisen tehtävän tarkastelu
UC05	Työtehtävästä tarjoaminen
UC06	Työtehtävän syöttäminen
UC07	Työtehtävästä kysyminen
UC08	Työtehtävän kysymykseen vastaaminen
UC09	Kysymyksen poistaminen
UC10	Tarjouksen hyväksyminen
UC11	Työn poisto
UC12	Käyttäjän omat tiedot
UC13	Työhistoria
UC14	Aktiiviset tarjoukset
UC15	Tarjoushistoria
UC16	Aktiiviset ilmoitukset
UC17	Ilmoitushistoria
UC18	Arvostele toimittaja
UC19	Tarkastele toimittaja

Alla olevissa taulukoissa on kuvattu käyttötapaukset tarkalla tasolla.

Käyttötapauksen tunnus	UC01
Käyttötapauksen nimi	Rekisteröityminen käyttäjäksi
Käyttäjäryhmät	Selaaja
Esiehto	-
Tapauksen kulku	Käyttäjä täyttää rekisteröintiä varten lomakkeelle etu- ja sukunimensä, sähköpostiosoitteensa ja salasanan.
Lopputulos	Käyttäjän rekisteröitymistiedot on talletettu tietokantaan.
Tarkistukset	Sähköposti- ja salasana- kentissä tulee olla arvot.

Käyttötapauksen tunnus	UC02
Käyttötapauksen nimi	Kirjautuminen järjestelmään
Käyttäjäryhmät	Ylläpitäjä, Toimittaja, Tilaaaja
Esiehto	UC01
Tapauksen kulku	Käyttäjä kirjautuu järjestelmään syöttämällä kirjautumissivulla sähköpostinsa ja salasanan.
Lopputulos	Käyttäjä on kirjautunut järjestelmään.

Käyttötapauksen tunnus	UC03
Käyttötapauksen nimi	Töitten selailu
Käyttäjäryhmät	Selaaja, Ylläpitäjä, Toimittaja, Tilaaaja
Esiehto	-
Tapauksen kulku	Käyttäjä klikkaa linkkiä "Selaa töitä", jolloin järjestelmä hakee tietokannasta kaikki aktiiviset tarjottavissa olevat työt.
Lopputulos	Käyttäjälle listataan työtehtävien otsikot aikajärjestyksessä uusin ensin.

Käyttötapauksen tunnus	UC04
Käyttötapauksen nimi	Yksittäisen tehtävän tarkastelu
Käyttäjäryhmät	Selaaja, Ylläpitäjä, Toimittaja, Tilaaaja
Esiehto	UC03
Tapauksen kulku	Käyttäjä klikkaa työtehtävän otsikkoa.
Lopputulos	Työtehtävän tarkemmat tiedot avautuvat dynaamisesti ilman sivuvaihtoa listalla työtehtävän alapuolelle.

Käyttötapauksen tunnus	UC05
Käyttötapauksen nimi	Työtehtävästä tarjoaminen
Käyttäjäryhmät	Toimittaja
Esiehto	UC01, UC04
Tapauksen kulku	Työtehtävän kuvauksen alapuolella on input-kenttä "hinta", tekstikenttä "selite" ja toimintonappi "Tarjoa". Käyttäjä voi syöttää työtehtävälle hinnan, vapaaehtoisen selitteen ja klikkaa toimintonappia "Tarjoa".
Lopputulos	Tarjous kirjataan tietokantaan ja käyttäjää informoidaan ruudulla näkyvällä viestillä "Tarjouksesi on lähetty".
Tarkistukset	Hinta on pakollinen, selite saa jäädä tyhjäksi.

Käyttötapauksen tunnus	UC06
Käyttötapauksen nimi	Työtehtävän syöttäminen
Käyttäjäryhmät	Tilaaaja
Esiehto	UC01
Tapauksen kulku	Käyttäjä klikkaa pääsivun linkkiä "Ilmoita työ". Selain ohjautuu lomakesivulle, jossa käyttäjä syöttää työn tiedot ja painaa toimintonappia "Tallenna".
Lopputulos	Työtehtävä tallennetaan tietokantaan statuksella "ilmoitettu"
Tarkistukset	Otsikko ja työn ilmoitusaika ovat pakollisia. Tietosisältöä tarkennetaan vielä.

Käyttötapauksen tunnus	UC07
Käyttötapauksen nimi	Työtehtävästä kysyminen
Käyttäjäryhmät	Toimittaja
Esiehto	UC01, UC04

Tapauksen kulku	Käyttäjä klikkaa yksittäisen työtehtävän tietojen alapuolella toimintonappia "Kysy tilaajalta". Näytölle ilmestyy tekstikenttä, johon käyttäjä voi syöttää kysymyksensä. Tekstikentän alapuolella on toimintonappi "Lähetä", jota painamalla kysymys tallentuu.
Lopputulos	Kysymys tallentuu tietokantaan ja on nähtävissä vain rekisteröityneille käyttäjille työtehtävän tiedoissa.
Tarkistukset	Kysymys-kentässä tulee olla arvo.

Käyttötapauksen tunnus	UC08
Käyttötapauksen nimi	Työtehtävän kysymykseen vastaaminen
Käyttäjäryhmät	Tilaaja (vain työn ilmoittaja)
Esiehto	UC01
Tapauksen kulku	Vain työn ilmoittaja voi vastata työstä esitettyihin kysymyksiin. Tilaaja näkee ilmoittamassaan työtehtävässä sille tehdyt kysymykset ja kysymyksen alapuolella "Vastaa"-napin. "Vastaa"-napin painalluksen jälkeen näytölle ilmestyy tekstikenttä kuten käyttötapauksessa UC07.
Lopputulos	Vastaus tallentuu tietokantaan ja on nähtävissä kaikille rekisteröityneille käyttäjille työtehtävän tiedoissa.
Tarkistukset	Vastaus-kentässä tulee olla arvo.

Käyttötapauksen tunnus	UC09
Käyttötapauksen nimi	Kysymyksen poistaminen
Käyttäjäryhmät	Tilaaja (vain työn ilmoittaja), Ylläpitäjä
Esiehto	UC01
Tapauksen kulku	Vain työn ilmoittaja voi poistaa kysytyn kysymyksen mikäli ei ole siihen vastannut. "Poista"-nappi on sijoitettu "Vastaa"-napin viereen.
Lopputulos	Kysymys poistetaan tietokannasta.

Käyttötapauksen tunnus	UC10
Käyttötapauksen nimi	Tarjouksen hyväksyminen
Käyttäjäryhmät	Tilaaja (vain työn ilmoittaja)
Esiehto	UC01
Tapauksen kulku	Työn ilmoittaja näkee ilmoittamansa työn tiedoissa kaikki tehdyt tarjoukset. Jokaisen tarjouksen kohdalla on toimintonappi "Hyväksy". Klikkaamalla tätä nappia tilaaja hyväksyy esitetyn tarjouksen.
Lopputulos	Työtehtävän status muuttuu "ilmoitettu" -> "hyväksytty". Tieto työn hyväksymisestä lähetetään sähköpostilla tarjouskilpailun voittaneelle Toimittajalle. Muille tarjoajille lähtee myös sähköpostitse ilmoitus "Valitettavasti tilaaja ei valinnut teitä..."

Käyttötapauksen tunnus	UC11
-------------------------------	-------------

Käyttötapauksen nimi	Työn poisto
Käyttäjärühmät	Tilaaaja (vain työn ilmoittaja), Ylläpitäjä
Esiehto	UC01, UC04
Tapauksen kulku	Työn ilmoittaja näkee ilmoittamansa työn toimintonapeissa ”Poista”-napin. Klikkaamalla tätä nappia tilaaaja poistaa työtehtävän.
Lopputullos	Työtehtävä, siihen liittyvät kysymykset, vastaukset ja tarjoukset poistetaan kaikki tietokannasta. Ilmoitus työtehtävän poistosta lähetään sähköpostilla kaikille tarjouksen tehneille ”Tilaaaja on päättänyt poistaa tehtävän...”

Käyttötapauksen tunnus	UC12
Käyttötapauksen nimi	Käyttäjän omat tiedot
Käyttäjärühmät	Tilaaaja, Toimittaja
Esiehto	UC01
Tapauksen kulku	Käyttäjä klikkaa pääsivulla linkkiä ”Omat tiedot”
Lopputullos	Käyttäjälle tulee näkyviin sivu, jossa omina linkkeinään/tabeina alisivut: Työhistoria, Aktiiviset tarjoukset, Tarjoushistoria, Aktiiviset ilmoitukset, ilmoitushistoria

Käyttötapauksen tunnus	UC13
Käyttötapauksen nimi	Työhistoria
Käyttäjärühmät	Tilaaaja, Toimittaja
Esiehto	UC12
Tapauksen kulku	Käyttäjä klikkaa linkkiä/tabia ”Työhistoria”
Lopputullos	Listataan käyttäjän voittamat tarjoukset eli työhistoria.

Käyttötapauksen tunnus	UC14
Käyttötapauksen nimi	Aktiiviset tarjoukset
Käyttäjärühmät	Toimittaja
Esiehto	UC12
Tapauksen kulku	Käyttäjä klikkaa linkkiä/tabia ”Aktiiviset tarjoukset”
Lopputullos	Listataan ne toistaiseksi vielä hyväksymättömät työtehtävät, joissa käyttäjällä on tehtyjä tarjouksia. Työtehtävien käsittelyyn tarkoitetut toimintonapit (Kysy) ovat myös käytettävissä tältä näytöltä.

Käyttötapauksen tunnus	UC15
Käyttötapauksen nimi	Tarjoushistoria
Käyttäjärühmät	Toimittaja
Esiehto	UC12
Tapauksen kulku	Käyttäjä klikkaa linkkiä/tabia ”Tarjoushistoria”

Lopputulos	Listataan ne työtehtävät, joissa toimittaja oli tarjoajana, mutta ei voittanut.
-------------------	---

Käyttötapauksen tunnus	UC16
Käyttötapauksen nimi	Aktiiviset ilmoitukset
Käyttäjäryhmät	Tilaaaja
Esiehto	UC12
Tapauksen kulku	Käyttäjä klikkaa linkkiä/tabia "Aktiiviset ilmoitukset"
Lopputulos	Listataan käyttäjän itsensä ilmoittamat työtehtävät. Työtehtävien käsittelyyn tarkoitetut toimintonapit (Hyväksy, Poista, Vastaa) ovat myös käytettävissä tältä näytöltä.

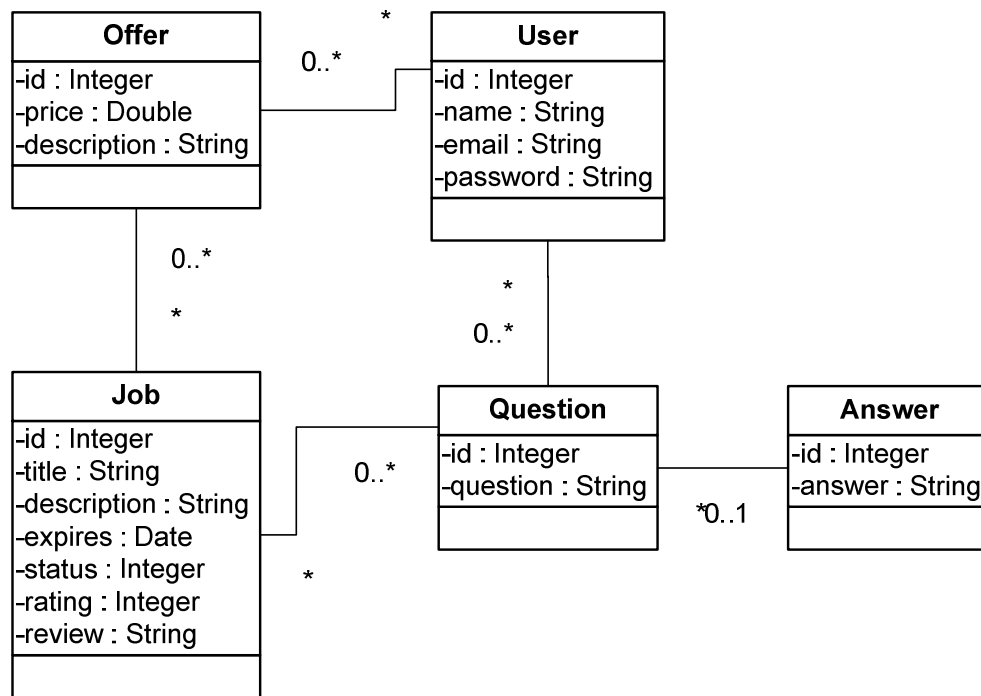
Käyttötapauksen tunnus	UC17
Käyttötapauksen nimi	Ilmoitushistoria
Käyttäjäryhmät	Tilaaaja
Esiehto	UC12
Tapauksen kulku	Käyttäjä klikkaa linkkiä/tabia "Ilmoitushistoria"
Lopputulos	Listataan käyttäjän itsensä ilmoittamat vanhat työtehtävät (joko vanhentuneet tai hyväksytyt). Näissä työtehtävissä tilaajalla on mahdollisuus arvostella työn voittanut toimittaja.

Käyttötapauksen tunnus	UC18
Käyttötapauksen nimi	Arvostelee toimittaja
Käyttäjäryhmät	Tilaaaja
Esiehto	UC17
Tapauksen kulku	Käyttäjä antaa arvosanan (1-5) työn tekijälle ja voi kirjoittaa vapaamuotoisen arvostelutekstin.
Lopputulos	Arvosana ja teksti kirjataan tietokantaan työlle.

Käyttötapauksen tunnus	UC19
Käyttötapauksen nimi	Tarkastele toimittajaa
Käyttäjäryhmät	Tilaaaja
Esiehto	UC03
Tapauksen kulku	Tarkastellessaan työtehtävänsä tarjouksia, voi tilaaja klikata tarjoajaa.
Lopputulos	Näytölle aukeaa dialogi, jossa näkyy klikatun toimittajan arvostelut.

4. Järjestelmän tietosisältö

Kuvassa 2 on kuvattu järjestelmän tietosisältö kaaviona.



Kuva 2: Järjestelmän tietosisältö

4.1 Tietosisällön kuvaukset

Käyttäjä - User

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvaus
id	Integer	Käyttäjän yksilöivä tunniste
name	String	Käyttäjän nimi (etunimi+sukunimi tai yrityksen nimi)
email	String	Käyttäjän sähköposti
password	String	Käyttäjän salasana

Työ - Job

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvaus
id	Integer	Työn yksilöivä tunniste
title	String	Työn otsikko
description	String	Työn kuvaus
expires	Date	Mihin asti ilmoitus on voimassa
status	Integer	Koodiarvot (1=ilmoitettu, 2=hyväksytty, 3=vanhentunut)
rating	Integer	Luvut 1-5
review	String	Vapamuotoinen teksti
offer_id	Integer	Viite voittaneeseen tarjoukseen

Tarjous - Offer

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvaus
id	Integer	Tarjouksen yksilöivä tunniste
description	String	Tarjouksen kuvaus
price	Double	Hinta
user_id	Integer	Viite tarjouksen tekijään
job_id	Integer	Viite mihin työhön tarjous on tehty

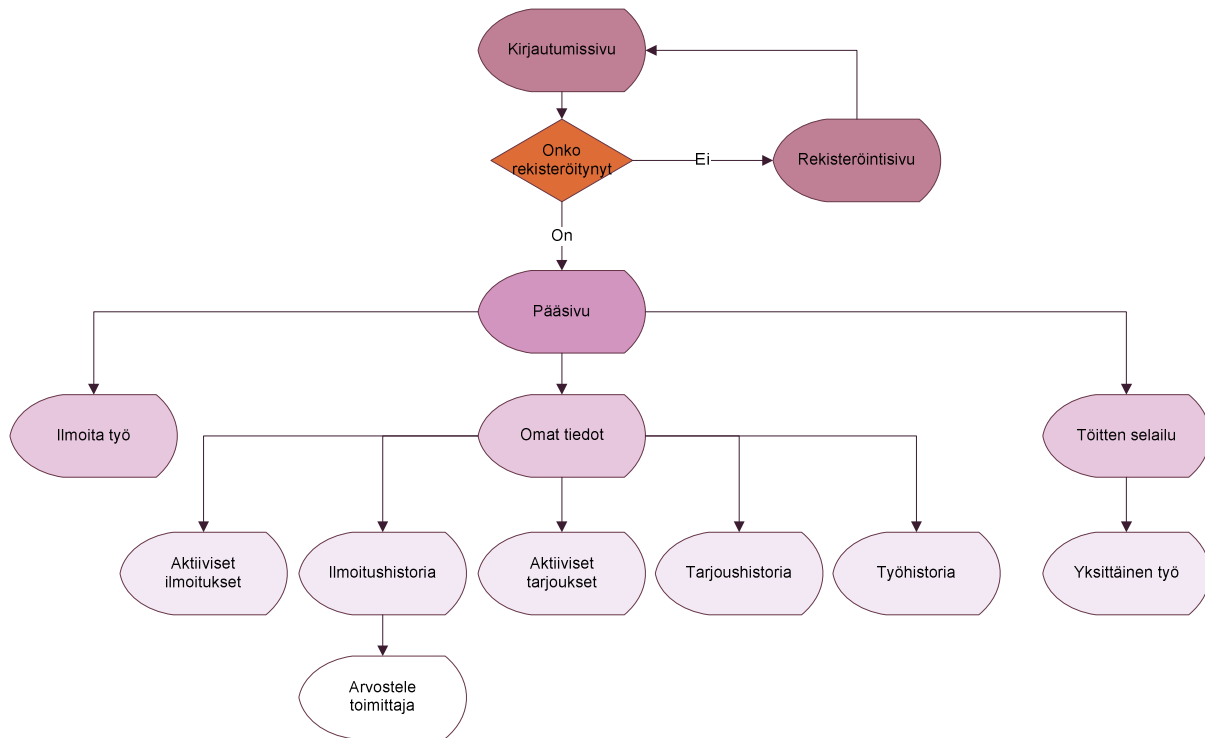
Kysymys - Question

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvaus
id	Integer	Kysymyksen yksilöivä tunniste
question	String	Varsinainen kysymys
user_id	Integer	Viite kysymyksen esittäjään
job_id	Integer	Viite mille työlle kysymys on esitetty

Answer - Vastaus

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvaus
id	Integer	Vastauksen yksilöivä tunniste
answer	String	Varsinainen vastaus
question_id	Integer	Viite mihin kysymykseen vastaus on esitetty

5. Käyttöliittymän hahmotelma



Kuva 3: Käyttöliittymän sivuhierarkia

6. Relaatiotietokantakaavio

Tässä kappaleessa on listattuna järjestelmässä tarvittavat tietokantataulut. Alla kyseiset tietokantataulut luontilauseina.

```
CREATE TABLE user (  
    id            integer CONSTRAINT PRIMARY KEY,  
    name          varchar(40) NOT NULL,  
    email         varchar(30) NOT NULL,  
    password      varchar(20) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE job (  
    id            integer CONSTRAINT PRIMARY KEY,  
    title         varchar(50) NOT NULL,  
    description   varchar(50),  
    expires      date NOT NULL,  
    status        integer NOT NULL,  
    offer_id     integer,  
    rating       integer,
```

```

        review        text,
        owner_id       integer NOT NULL references user
    );

CREATE TABLE offer (
    id                 integer CONSTRAINT PRIMARY KEY,
    job_id             integer NOT NULL references job,
    user_id            integer NOT NULL references user,
    price              numeric NOT NULL,
    description         text
);

CREATE TABLE question (
    id                 integer CONSTRAINT PRIMARY KEY,
    user_id            integer NOT NULL references user,
    job_id             integer NOT NULL references job,
    question           text NOT NULL
);

CREATE TABLE answer (
    id                 integer CONSTRAINT PRIMARY KEY,
    question_id        integer NOT NULL references question,
    answer             text NOT NULL
);

```