

Aineopintojen harjoitustyö: Tietokantasovellus (Periodi II)

Tekijä: Jaakko Virtanen

1. Johdanto	3
Järjestelmän tarkoitus	3
Järjestelmän tavoitteet	3
Toteutusympäristö	3
2. Käyttötapaukset	4
Käyttäjärühmät	4
Käyttötapauskuvaukset	4
Käyttötapauskaavio	4
Kuva käyttötapauskaavio	4
Käyttötapauskuvaukset	5
3. Järjestelmän tietosisältö ja käsitekaavio	5
Kuva käsitekaavio	5
4. Relaatiotietokantakaavio	8
Kuva relaatiotietokantakaavio	8
5. Järjestelmän yleisrakenne	8

1. Johdanto

Järjestelmän tarkoitus

Harjoitustyössä toteutan web-palvelun, josta käyttäjät voivat tarkastella jääkiekko-otteluiden ja sarjojen tietoja. Toteutuksen laajuus rajoittuu ensimmäisessä vaiheessa kotoiseen SM-liigaan (liiga.fi). Tarkoituksena on tallentaa tilastoja automaattisesti tietokantaan, josta niitä on helppo kysellä ja esittää käyttäjän erinäisiin tarpeisiin. Kurssin aikana tavoitteena on ehtiä tehdä toteutus laukauskarttojen piirtämisestä käyttäjän antamin kriteerein. Alussa implementoitavat kriteerit "piirää *pelaajan x* laukaukset *aikajaksolta y*". Järjestelmä tarjoaa Käyttäjälle myös mahdollisuuden asettaa pelaajia seurantaan, näitä tietoja voidaan myös käyttää yksilöityjen näkymien muodostamiseen. Esimerkiksi aina kirjautuessaan Käyttäjä saa esille kaikki seuraamiensa pelaajien laukaukset viime kirjautumisesta lähtien.

Järjestelmän tavoitteet

Kurssin puitteissa tavoitteena on luoda sulava web-käyttöliittymä käyttäjän tarpeisiin. Tavoitteena on toteuttaa tarpeeksi laaja kokonaisuus, jotta arvosana voi kaiken onnistuessa olla täysi viisi.

Toteutusympäristö

Tietokantasovellus toteutetaan suurimmilta osin suositelluissa ympäristöissä users-palvelimella ja PHP / MySQL-yhdistelmällä. Pythonilla (urllib, BeautifulSoup, pymysql) olen tehnyt tietokantaan haettavien tietojen scraping-, sekä tallennustoiminnallisuudet.

2. Käyttötapaukset

Käyttäjärühmät

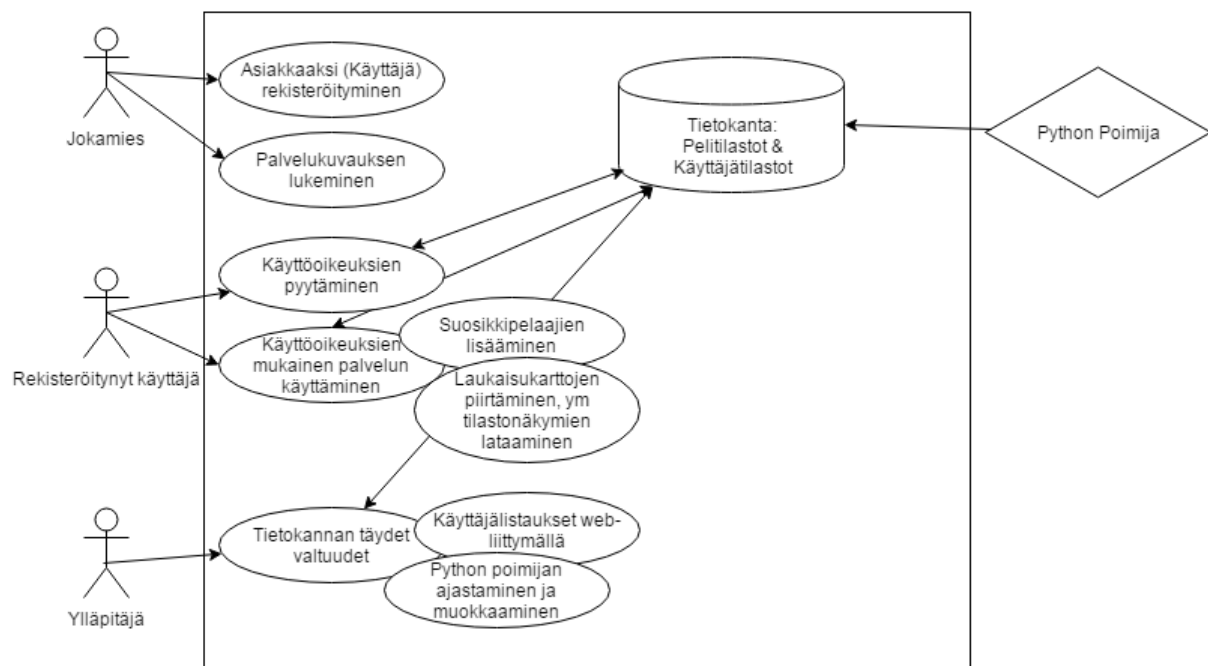
Jokamies	Satunnainen internetin käyttäjä
Käyttäjä	Rekisteröitynyt käyttäjä (aliryhmät esitetty alla)
Ylläpitäjä	Järjestelmän ylläpitäjä

Käyttötapauskuvaukset

Jokamies voi käydä katsomassa palvelun kuvauksen ja rekisteröityä palveluun. Rekisteröitynyt käyttäjä (Asiakas) voi ostaa palvelusta tarvitsemiaan tietoja, sekä käyttöoikeuksia. Käyttöoikeudet jaetaan luokkiin seuraavasti:

Asiakas ryhmät	Perus	Hopea	Kulta
Seurattujen pelaajien lkm	5	Rajoittamaton	Rajoittamaton
Viivästetyt tilastot (1 päivä)	X	X	
Reaaliaikainen			X

Käyttötapauskaavio



Kuva käyttötapauskaavio

Käyttötapauskuvaukset

Jokamies

Sivustolle päätyvä surffaaja pääsee näkemään palvelun kuvauksen ja rekisteröitymisohjeet, sekä mahdollisesti hinnaston ja eri asiakastasot

Rekisteröitynyt käyttäjä

Kirjautumisen jälkeen käyttäjä näkee oman personoidun näkymänsä, joka pitää sisällään hänen määrittelemiensä pelaajien tilastoja. Rekisteröityneitä käyttäjiä on kolme tasoa, jotka eroavat toisistaan seurattaviksi asetettavien pelaajien lukumäärärajoituksina, sekä tiedon reaaliaikaisuudessa.

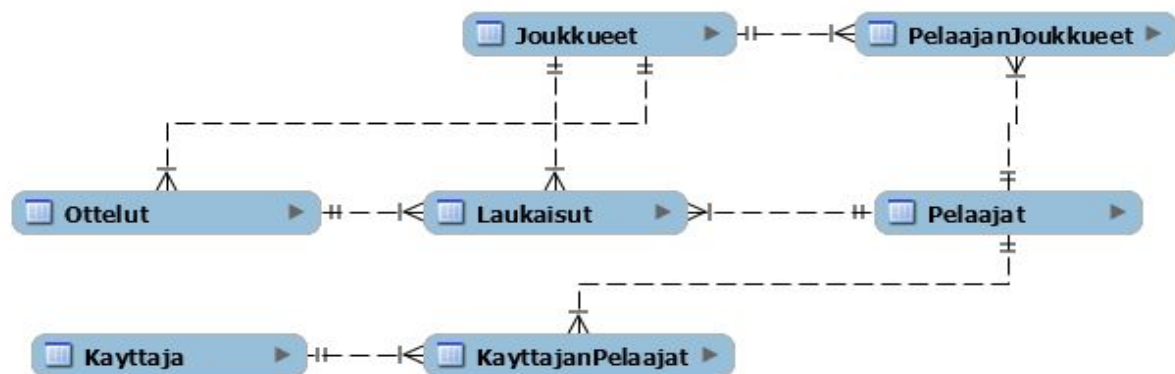
Ylläpitäjä

Ylläpitäjä hallinoi tietokannan eheyttä ja ohjaa Python-poimijaa työssään. Lähinnä muutokset lähdesivustojen koodissa ovat mahdollisia sudenkuoppia. Python-poimijan ajastaminen kuuluu myös ylläpitäjän vastuulle. Ylläpitäjä pääsee myös muokkaamaan käyttäjäryhmiä, sekä niiden sisältämiä toiminnallisuuksia.

Python poimija

Pythonilla kirjoitettu ja serverillä ajettava web-scrapet, joka hakee annetuin parametrein tietoja tietokantaan. Otteluohjelman mukaisilla ottelutunnuksilla, sekä päivämäärä / kellonaika tiedoilla tapahtuvaa poimintaa ottelukohtaisilta sivuilta oikeaan aikaan.

3. Järjestelmän tietosisältö ja käsitekaavio



Kuva käsitekaavio

Tietokohde: Joukkueet

Attribuutti	Arvojoukku	Kuvailu
idJoukkueet	tinyint(3) UN AI PK	
nimi	varchar(15)	

Tietokohde: Kayttaja

Attribuutti	Arvojoukku	Kuvailu
idKayttaja	int(10) UN AI PK	
kayttajatunnus	varchar(45)	
etunimi	varchar(45)	
sukunimi	varchar(45)	
email	varchar(45)	

Tietokohde: KayttajanPelaajat

Attribuutti	Arvojoukku	Kuvailu
idKayttajanPelaajat	int(10) UN AI PK	
kayttajald	int(10) UN	
pelaajaTunnus	int(10) UN	
alkupvm	date	
loppupvm	date	

Tietokohde: Laukaisut

Attribuutti	Arvojoukku	Kuvailu
idLaukaisut	int(10) UN AI PK	
pelaajaTunnus	int(10) UN	
top	double	
lefty	double	
otteluTunnus	int(10) UN	
joukkue	tinyint(4)	
aika	time	
tulos	varchar(45)	
event	varchar(25)	

Tietokohde: Ottelut

Attribuutti	Arvojoukku	Kuvailu
idOttelut	int(10) UN AI PK	
otteluTunnus	int(5) UN	
kotijoukkueid	tinyint(3) UN	
vierasjoukkueid	tinyint(3) UN	
pvm	date	
yleiso	int(5)	

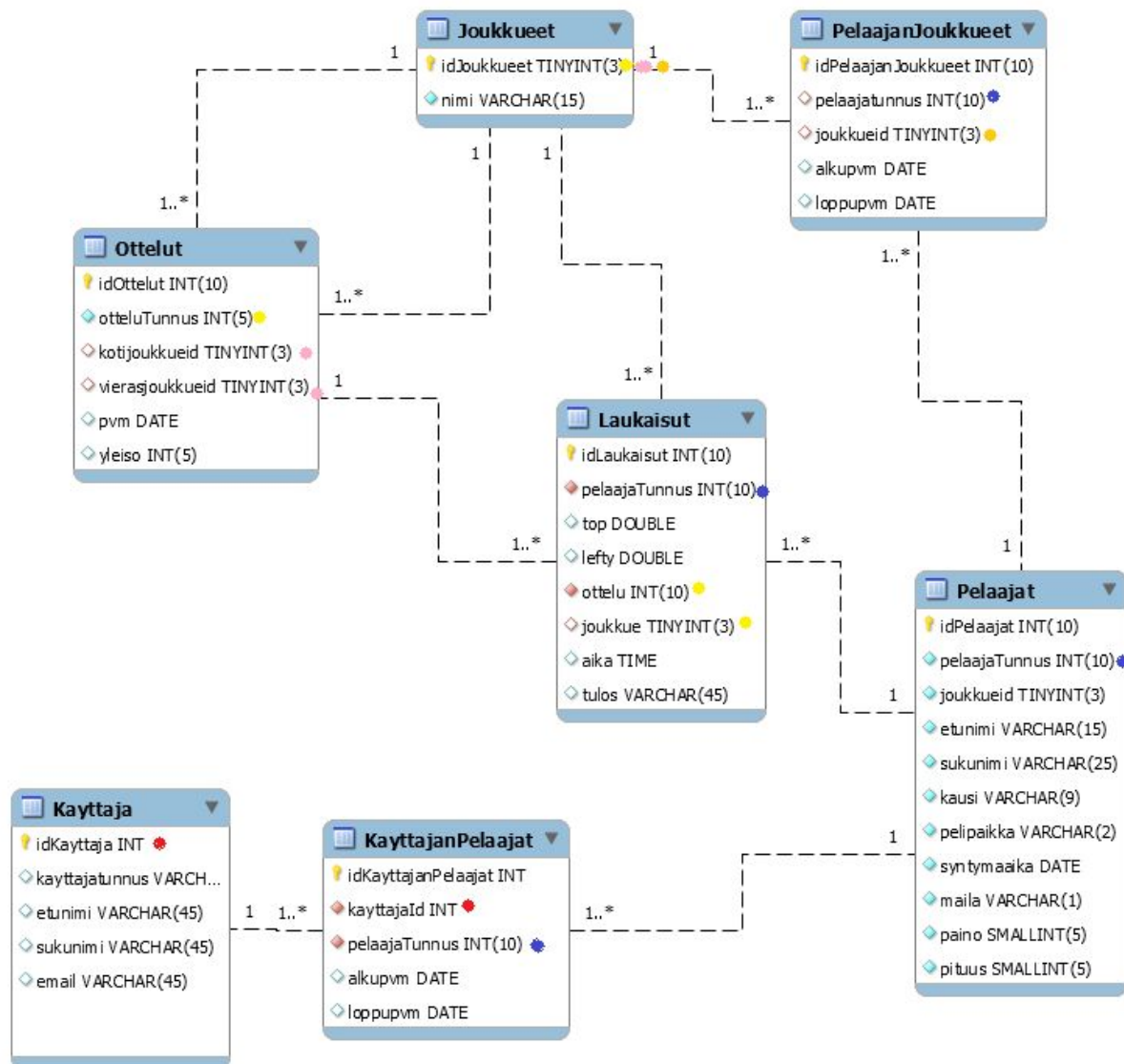
Tietokohde: PelaajanJoukkueet

Attribuutti	Arvojoukku	Kuvailu
idPelaajanJoukkueet	int(10) UN AI PK	
pelaajatunnus	int(10) UN	
joukkueid	tinyint(3) UN	
alkupvm	date	
loppupvm	date	

Tietokohde: Pelaaja

Attribuutti	Arvojoukku	Kuvailu
idPelaajat	int(10) UN AI PK	
pelaajaTunnus	int(10) UN	
joukkueid	tinyint(3) UN	
etunimi	varchar(15)	
sukunimi	varchar(25)	
kausi	varchar(9)	
pelipaikka	varchar(2)	
syntyma aika	date	
maila	varchar(1)	
paino	smallint(5) UN	
pituus	smallint(5) UN	

4. Relaatiotietokantakaavio



Kuva relaatiotietokantakaavio

Yllä olevassa kaaviossa on merkattu viiteavaimet väripilkuilla. Käytän jokaisessa taulussa automaattisesti generoituja pääavaimia, mutta myös monet taulujen tunnuksista ovat täysin uniikkeja (vastaavat tietolähteessä - liiga.fi olevia tunnuksia). Näitä tunnuksia (esim. *Pelaajat.pelaajaTunnus*) käytän pääsääntöisesti pääavaimina liitoksien tekemiseen.

5. Järjestelmän yleisrakenne