

Vaatimusmäärittely

Sovelluksen tarkoitus

Vuosittain toistatuhatta opiskelijaa osallistuu Helsingin, Tampereen ja Turun yliopiston yhteisesti järjestämään psykologian koulutusohjelman valintakokeeseen. Opiskelupaikkoja on tarjolla hyvin vähän, sillä jokaista saatavilla olevaa opiskelupaikkaa kohden on hakijoita toistakymmentä. Suurin haaste monille hakijoille psykologian pääsykokeessa on matemaattinen osuus, joka koostuu todennäköisyyslaskuista ja tilastollisesta testaamisesta. Tämän sovelluksen tarkoitus on auttaa psykologian koulutusohjelmaan pyrkiviä harjoittelemaan pääsykokeessa vaaditun matematiikan osaamista. Tavoitteeni on tehdä tästä sovelluksesta ilmainen avoimen lähdekoodin ohjelma, joka olisi vakavasti otettava kilpailija kiskurihintaisille valmennuskursseille. Tietääkseni tämän tyyppistä ohjelmistoa ei ole saatavilla vielä mistään.

Käyttäjät

Sovellusta voi käyttää kuka tahansa, joka haluaa harjoitella todennäköisyyslaskennan ja tilastotieteen perustason laskutoimituksia. Sovelluksessa on jokaisella käyttäjällä oma profiilinsa, joka kertoo mitkä sovelluksessa olevat valmiit tehtävät käyttäjä on jo tehnyt. Näin käyttäjä pystyy seuraamaan omaa edistymistään.

Suunnitellut toiminnallisuudet

Käyttäjien on päästävä kirjautumaan sisään ja ulos, myös uuden käyttäjän luominen pitää olla mahdollista. Ohjelma syöttää käyttäjälle tehtäviä satunnaisesti, koska oikeassa pääsykokeessakin hakija ei voi vaikuttaa siihen millaisia tehtäviä hän pääsee

tekemään. Jo tehtyä tehtävää ei voi tehdä uudestaan. Ohjelmassa on oltava myös nollaus toiminto, jos käyttäjä haluaa tehdä tehtäviä uudestaan.

Ohjelman tulee sisältää mahdollisuus todennäköisyyslaskennan ja tilastotieteen perusmenetelmien harjoitteluun. Tähän kuuluu niin hypoteesien asettaminen, testisuureiden laskeminen, kuten myös tulosten tulkinta. Sisällytetyt matemaattiset menetelmät ovat ne, jotka löytyvät virallisesta pääsykoekirjasta. Ohjelma tulee sisältämään toiminnallisuudet ainakin seuraavien menetelmien harjoitteluun.

- binomijakauma
- Poisson jakauma
- Normaalijakauma
- Odotusarvon luottamusväli
- Suhteellisen osuuden luottamusväli
- Yhden otoksen suhteellisen osuuden testaus
- Riippumattomien otosten suhteellisten osuuksien erojen testaus
- Yhden otoksen t-testi
- Riippumattomien otosten t-testi
- Verrannollisten parien t-testi
- Khiin neliön yhteensopivuustesti
- Khiin neliön riippumattomuustesti
- Pearsonin korrelaatiokerroin
- Spearmanin korrelaatiokerrin
- Kahden muuttujan välinen lineaarinen regressiomalli