

Määrittelydokumentti

Ooppa

Osana kurssia aion toteuttaa järjestelmän, joka suosittelee käyttäjälle asioita perustuen käyttäjän aiemmin antamiin arvosteluihin, muiden käyttäjien antamiin arvosteluihin ja asioiden samankaltaisuuteen. Voidaan myös mahdollisesti laajentaa käyttäjän tekemiin toimiin. Suosittelujärjestelmä voidaan siis jakaa kahteen osaan: sisältöperusteiseen suositteluun sekä kollaboratiiviseen suositteluun, yhdistämällä nämä kaksi osaa yhteen algoritmiin saavutetaan laaja kuva siitä, millaisia asioita käyttäjä haluaa ja mitä hänelle tulisi suositella.

Mitä algoritmeja ja tietorakenteita toteutat työssäsi

Algoritmeina ainakin tullaan tarvitsemaan ”lähin naapuri” tyyppistä algoritmia (Tässä tapauksessa [Slope One](#) niminen algoritmi) sekä järjestämisalgoritmia. Tietorakenteena ainakin perinteistä taulukkoa ja [HashMap](#) rakennetta.

Lähin naapuri tyyppisiä algoritmeja on perinteisesti käytetty tämänkaltaisten ongelmien ratkonnassa.

Mitä syötteitä ohjelma saa ja miten näitä käytetään

Syötteinä ohjelma saa käyttäjien arvostelut, suositeltavat asiat ja niiden erikoispiirteet.

Ohjelmaa käynnistettäessä algoritmin testaaja syöttää käynnistysparametrin asettaakseen halutun lokisyötteen tason (<http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/logging/Level.html>), joka on oletuksena suljettuna.

Tavoitteena olevat aika- ja tilavaativuudet (m.m. O-analyysi)

Lähin naapuri eli ”Slope One” algoritmin aikavaativuus on $O(mn^2)$, missä n on asiat ja m on käyttäjät. Tätä voidaan käyttää sekä arvosteluja vertailtaessa, että asioiden samankaltaisuuden vertailussa (mutta tällöin käyttäjien sijasta otetaan mukaan asioiden erityispiirteet).

Tilavaativuudeltaan ”Slope One” vie $n(n-1)/2$ yksikköä tilaa.

Järjestämiseen käytetään pikajärjestämistä. Java tosin käyttää oletuksena kahden sarana-alkion pikajärjestämistä). Aikavaativuudeltaan pikajärjestäminen käyttää $O(n \log n)$, mutta pahimmillaan $O(n^2)$.

Tilavaativuudeltaan pikajärjestäminen vie $\log n$ yksikköä tilaa.

Lähteet

Slope One: http://en.wikipedia.org/wiki/Slope_One
Sorting Algorithms: http://en.wikipedia.org/wiki/Sorting_algorithm