



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

ALTTI HIIRONEN

ÄLYKKÄÄT SOPIMUKSET JA ETHEREUM-SOVELLUSALUSTA

Diplomityö

TIIVISTELMÄ

ALTTI HIIRONEN: Älykkäät sopimukset ja Ethereum-sovellusalusta
Tampereen teknillinen yliopisto
työ, ?? sivua

Tiivistelmä

SISÄLLYS

TERMIT

Termi1 selitys1

Termi2 Selitys2

1. JOHDANTO

Suosittelujärjestelmiä on menestyksellisesti käytetty auttamaan asiakkaita päätöksenteossa. Itse asiassa ne ovat jatkuvasti läsnä jokapäiväisessä elämässämme. Mikäli asiakas tekee ostoksia, katsoo elokuvaa Netflixistä, selailee Facebookia tai yksinkertaisesti lukee vain uutisia. Periaatteessa kaikki elämämme osa-alueet sisältävät jonkinlaista suosittelua. Ihmiset voivat kuitenkin tehokkaasti suositella vain niitä asioita, jotka ovat itse henkilökohtaisesti kokeneet. Täälläkin suosittelijajärjestelmistä tulee hyödyllisiä, sillä ne voivat mahdollisesti tarjota suosituksia tuhansista erilaisista tuotteista.

Suosittelu voidaan jakaa kahteen pääkategoriaan: tuotepohjaiseen ja käyttäjätietopohjaiseen suositteluun. Tuotepohjaisessa suosittelussa tarkoituksena on etsiä samankaltaisia tuotteita, sillä käyttäjä saattaa haluta mieluummin samankaltaisia tuotteita myöskin tulevaisuudessa. Käyttäjätietopohjaisessa suosittelussa käyttäjän ajatellaan olevan kiinnostunut tuotteista, joita samankaltaiset käyttäjät ovat ostaneet. Käyttäjätietopohjainen suosittelu yrittää siis etsiä samankaltaisia käyttäjiä, jotta voidaan suositella näiden käyttäjien ostamia tuotteita.

Apache Spark on sovelluskehys, joka mahdollistaa hajautettujen ohjelmien rakentamisen. Hajautettu ohjelma tarkoittaa, että ohjelman suoritus on jaettu useiden käsittelysolmujen kesken. Suositteluongelma voidaan mallintaa hajautettuna soveltuksena, jossa kaksi matriisia, käyttäjät ja tuotteet, prosessoidaan iteratiivisella algoritmilla, joka mahdollistaa ohjelman suorittamisen rinnakkain.

Apache Spark on rakennettu Scala ohjelmointikielellä. Scala on monikäyttöinen, moniparadigmainen ohjelmointikieli, joka tarjoaa tuen funktionaaliselle ohjelmoinnille sekä vahvan tyyppityksen. Työssä käytetään Scalaa, joten lyhyt johdanto ohjelmointikieleen tarjotaan.

Tämä työ on rakentuu seuraavista osista. Luku kaksi kuvailee suosittelujärjestelmiä. Luvussa kolme keskustellaan Apache Sparkista, avoimen lähdekoodin jär-

jestelmää, joka mahdollistaa hajautettujen ohjelmien rakentamisen. Luku neljä esittää toteutuksen suosittelijan järjestelmälle. Luvussa viisi käydään läpi tulokset. Lopuksi luvussa kuusi esitellään johtopäätökset.