

Dokumentacija integracije

Denver Crime

A1

2.6.2019.

Sveučilište u Rijeci – Tehnički fakultet (računarstvo)

Revizija

Sažetak:

Integracijom dviju aplikacija pokušavamo postići unaprjeđenje vlastite aplikacije, tj. Uvođenjem još jednog dodatnog „association rule mining“ algoritma kako bi vjerodostojnost dobivenih rezultata bila još i veća, naravno samim time i cijela premisa i implementacija još robusnija, jer se, na kraju krajeva, može raditi o ljudskim životima.

Ciljana publika:

Primarni cilj integracije je unaprjeđenje sustava, te time ponajviše profitira krajnji korisnik, ali integracijom znatan dio aplikacije mora proći dodatne testove kojima će se moći otkriti i ispraviti potencijalne greške u kodu.

Članovi projektnog tima:

Maja Vrsaljko

Azra Subašić

Ivana Baćac

Luka Vukonić

Romano Polić

Verzija kontrole dokumenta:

Verzija	Primarni autor(i)	Opis verzije	Datum završetka
Radna PA1	Luka Vukonić	Preliminarna verzija	1. lipnja, 2019.
Završna A1	Luka Vukonić	Završna verzija	2. lipnja, 2019

Potpisi odgovornih osoba:

Luka Vukonić

Sadržaj:

1. UVOD

- 1.1. Svrha i opseg integracije
- 1.2. Sažetak sustava i opis načina integracije
 - 1.2.1 Opis sustava
 - 1.2.2 Opis dijelova koji se integriraju

2. PLAN INTEGRACIJE

- 2.1. Opis načina integracije
- 2.2. Popis osoba odgovornih za proces integracije
- 2.3. Aktivnosti i zadaci, kratak opis svakog zadatka u procesu integracije

3. SREDSTVA ZA INTEGRACIJU

- 3.1. Resursi, korišteni software-i, opis testne okoline
- 3.2. Testiranje
- 3.3. Popis svih promjena sustava tijekom testiranja

1. Uvod

1.1 Svrha i opseg integracije

Svrha integracije sa timom 4.2 je unaprjeđenje našeg sustava u vidu mogućnosti verifikacije rezultata, budući da je integriran modul odabira algoritma za dobivanje rezultata „association rule mining-a“ kako bi krajnji korisnik (dispečer) mogao provjeriti svoje eventualne sumnje ili jednostavno zatražiti „drugo mišljenje“ kako bi uspješno mogao voditi patrole pri obavljanju njihovog posla. Sami odabir algoritma događa se u gui-u , zatim se rezultati obrađuju u programu Weka sa adaptiranom bazom, te se rezultati, kao i prije, ispisuju administratoru u text field-u.

1.2 Sažetak sustava i opis načina integracije

1.2.1 Opis sustava

Postojeći sustav koristi samo fp growth algoritam koji se oslanja na tehniku podjeli pa vladaj te strukturu Frequent Pattern stabla kako bi što brže uočio asocijacije radi određenih frekvencija. Osmišljen je kako bi unaprijedio rezultate a priori algoritma ponajviše u aspektu brzine, ali pod cijenom da radi sa binarnim podacima što smatramo da je jedno od kritičnih točaka našeg modula za mining rezultata jer u konverziji može doći do greške te administrator može ostati bez rezultata ili oni mogu biti pogrešni.

1.2.2 Opis dijelova koji se integriraju

Rješenje za kritičnu točnu smo pronašli u vidu integracije tog modula na način da smo uveli mogućnost odabira a priori algoritma koji ne zahtjeva konverziju podataka u binarni oblik te ga zato smatramo robusnijim i kao takvim pogodnim za integraciju radi povećanja efikasnosti aplikacije, svi ostali dijelovi aplikacije ostaju identični s obzirom da se mining izvršava u zasebnom programu Weka.

2. PLAN INTEGRACIJE

2.1 Opis načina integracije

Weka je software koji sadrži algoritme za data mining te alate za association rule mining. Korištenjem Weka API-ja u Javi, omogućena je upotreba već implementiranih algoritama za association rule mining, u našem slučaju Apriori algoritam. Potrebno je učitati dataset i instancirati objekt iz klase Apriori kako bi mogli primijeniti funkcionalnosti za dobivanje potrebnih pravila; prilagođavanje postavki (setLowerBoundMinSupport, setMetricType, setNumRules, setUpperBoundSupport) te primijeniti algoritam za rudarenje nad učitanim datasetom (buildAssociations(dataset)). Time smo dobili listu rulova potrebnu za daljnju implementaciju aplikacije. Jednom kada je podešena funkcionalna strana, sve što je još preostalo učiniti je u grafičkom sučelju uvesti mogućnost odabira algoritma za mining jednostavnim dropdown menijem koji će ukazati na algoritam koji se treba koristiti.

2.2 Popis osoba odgovornih za proces integracije

1. Integriranje rješenja: Luka Vukonić, Maja Vrsaljko, Romano Polić

Luka Vukonić - strategija, nadgledanje i dokumentacija integracije

Maja Vrsaljko – rad sa Wekom te bazom podataka

Romano Polić – rad na vlastitoj aplikaciji (interna logika odabira algoritma te sučelje)

2. Opis procesa integracije: Ivana Baćac, Azra Subašić

Pisana sinteza rada integratora kao podloga za stvaranje 2. cjeline ovog dokumenta

2.3. AKTIVNOSTI I ZADACI, KRATAK OPIS SVAKOG ZADATKA U PROCESU INTEGRACIJE

2.3.1 Informiranje o implementaciji sa timom 4.2

Prvi korak tokom integracije bio je upoznavanje sa implementacijom tima 4.2 te analiza mogućnosti integracije, ubrzo smo zaključili da je najefikasnije, ali i najkorisnije provesti integraciju u vidu dodavanja još jednog algoritma za mining rezultata.

2.3.2 Izrada strategije integracije

Nakon što smo utvrdili cilj integracije, na sastanku smo utvrdili daljnje zadatke za optimalnu provedbu integracije.

2.3.3 Dodavanje algoritma za mining

Modificirana je datoteka koja sadrži programske upute programu Weka za mining kako bi se dodala funkcionalnost mininga koristeći apriori algoritam.

2.3.4 Adaptacija grafičkog sučelja

Kako bi korisnik mogao zorno uočiti koji se algoritam koristi prilikom mininga, u grafičkom sučelju dodana je dropdown forma za odabir algoritma.

2.3.5 Testiranje modula te ispravljanje grešaka

Iako je implementacija željene funkcionalnosti vrlo jednostavna testiran je odabir algoritma u formi ispisivanjem rezultata u konzolu.

2.3.6 Dokumentiranje integracije

Tokom integracije bitno je bilo dokumentirati svaku aktivnost kako bi se na kraju mogao napisati ovaj dokument kao sintezu cijelog procesa.

3. SREDSTVA ZA INTEGRACIJU

3.1. RESURSI, KORIŠTENI SOFTWARE-I, OPIS TESTNE OKOLINE

Tokom integracije nije korišten novi software, kao niti novi resursi te je čitav proces integracije sveden na izmjene i dopune Java koda u vidu dodavanja novih grafičkih elemenata u grafičkom sučelju, dodavanja interne logike odabira algoritma (dropdown meni), te korištenje Weka api-ja za javu kojima šaljemo programske naredbe koji ćemo algoritam koristiti.

3.2. TESTIRANJE

Odabirom algoritma u dropdown formi i pritiskom na button „mine“ ispisani su rezultati mine-anja u TextArea te ime odabranog algoritma u konzolu. Rezultati testiranja su dokazali ispravan rad forme te zadovoljavajuće rezultate mine-anja.

3.3. POPIS SVIH PROMJENA SUSTAVA TIJEKOM TESTIRANJA

Zbog jednostavnosti forme nije bilo potrebe za promjenom sustava prilikom testiranja.