

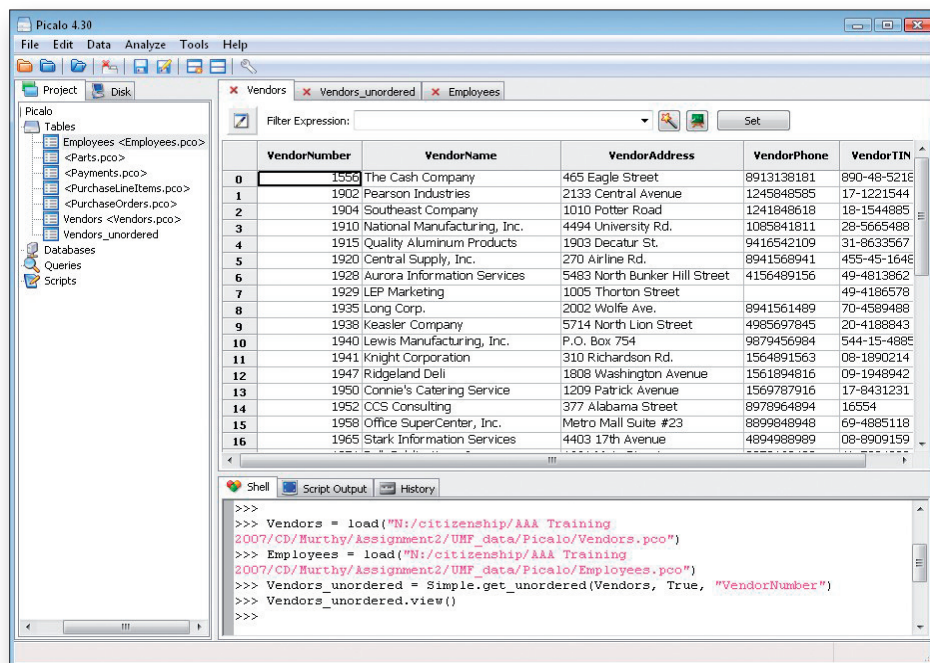
Computer Assisted Audit Tools

Otkrivanje prevara nikad

Ovdje se ne radi o klasičnom rudarenju podataka poznatom pod nazivom Business Intelligence. Premda se funkcijom preklapaju, usmjereni su na specifično područje. To su CAAT (Computer Assisted Audit Tools), alati koji pomažu pri otkrivanju nepravilnosti u podacima koristeći brojne statističke funkcije i matematičke modele te se uspješno koriste u pronalaženju prevara i pogrešaka skrivenih u milijunima transakcija vaše tvrtke

■ DALIBOR UREMOVIĆ

Tradicionalna metoda koja se koristi pri reviziji izgleda otprilike ovako: U tisućama ili stotinama tisuća transakcija i podataka koji su predmet revizije, revizor matematički određuje uzorak na temelju dobrih revizorskih praksi i on mu služi kao predstavnik cijelog seta podataka. Potom prolazi jednu po jednu transakciju (često ručno) i utvrđuje jesu li prekršena pravila postavljena poslovnim procesima tvrtke, regulativom, dobrim praksama i ostalim zahtjevima iz okruženja. Ovakav način revizije produžuje vrijeme trajanja revizije te obuhvaća samo onaj dio podataka koji je obuhvaćen uzorkom. Dode li do naknadnog pronalaženja pogreške u podacima (ili se prepozna prevara), Uprave tvrtki često podvignu: Pa šta



Jedan od jačih open source CAAT alata

je radila ta revizija? Po njima je sve u redu! Naravno, revizor se brani tezom da pogreška nije pronađena u uzorku koji je statistički valjan predstavnik cijelog skupa podataka. A uzorak ponekad čini tek 1%...

Drobljenje podataka

Ovu metodu možemo polako zaboravljati te se uhvatiti u koštac s nekim od dostupnih CAAT alata. Vrlo su korisni u tvrtkama čiji informacijski sustavi obrađuju velik broj transakcija, imaju kompleksna poslovna pravila u centralnim aplikacijama, koriste distribuirani način unosa i obrade dijela informacija, nemaju moćne alate za poslovnu inteligenciju i sl. Način na koji rade ovi alati je jednostavan. Prvo je potrebno u alat učitati set podataka na kojima će se vršiti analiza. Ponekad je to cijeli set podataka (npr. sve transakcije

u jednoj godini), a ponekad je to uzorak, ali puno veći nego bi to bio korištenjem ručnog načina analize. Ovo prvenstveno zavisi o količini podataka, jačini upotrijebljenog CAAT alata te kompleksnosti analiza koje će se raditi nad podacima.

Nakon što su podaci učitani u lokalnu bazu alata potrebno je, imajući u vidu cilj analize odnosno revizije, odrediti tehnike koje će se primijeniti nad podacima. Kako je dalje objašnjeno u tekstu, svi alati već imaju ugrađen dio standardnih tehnika, odnosno funkcija za obradu podataka, ali se za efikasnu analizu moramo dodatno poslužiti ručno napisanim skriptama koje će pročešljati podatke i izbaciti one koji zadovoljavaju određene kriterije. Pisanje skripti slično je radu s nekim od programskih jezika, a svaki alat ima neku svoju sintaksu. Kako standardne ugrađene funkcije često nisu dovoljne za ozbiljan rad s alatom, potrebno je dobro proučiti dokumentaciju.

Zadnji je korak dokumentiranje rezultata. Kako se radi o kopijama poslovnih podataka koji su uglavnom osjetljivi po pitanju povjerljivosti informacija koje nose, sigurnosna pravila postavljena nad produkcijskim podacima moraju vrijediti i za podatke spremljene u alatu. Kriptiranje podataka i stroga kontrola pristupa alatu tipične su sigurnosne mjere koje je potrebno osigurati.

Kad jednom probaš, više ne odustaješ

S obzirom na brojne koristi koje donosi uporaba ovakvih alata, pravo je čudo da ih ne koristi veći broj tvrtki. Većim

Primjer skriptnog jezika za analizu i obradu podataka

```
1 from picalo import *
2
3 # učitavanje tablica
4 print 'Učitavanje podataka...'
5 charges = load_tsv('charges.tsv')
6 approved = load_tsv('approved_vendors.tsv')
7
8 # usporedi podatke
9 print 'Uspoređujem ...'
10 matches = Simple.col_match_diff(charges, approved,
11     ['Vendor Code', 'Vendor Code'])
12 matches[0].view()
13
14 # kraj skripte - Pronadji odobrene vendore
```

lakše

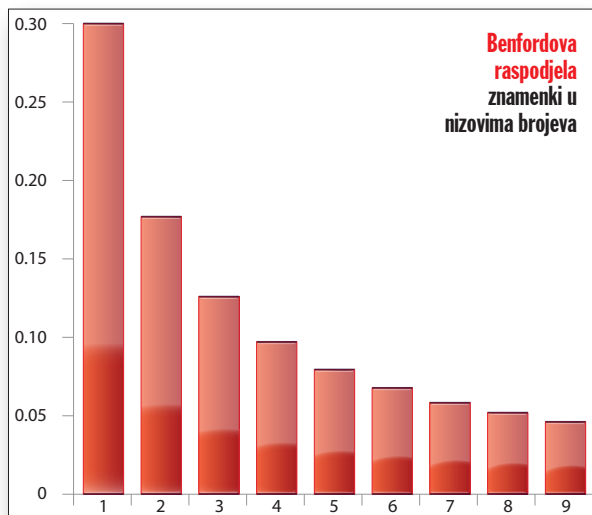
je dijelom to zasluga percepcije da su ti alati vrlo skupi, što nije daleko od istine promatramo li samo najjače komercijalne predstavnike u ovom području. No bez obzira na to koristite li *open source* alat ili pak neku od najjačih verzija, revizorski će vam posao biti puno lakši i učinkovitiji. Prema istraživanju koje je 2010. provela savjetodavna kuća PricewaterhouseCoopers, ispitanici su kao glavnu prednost (38%) naveli mogućnost potpunog pokrivanja seta podataka. Odmah iza toga nalazi se lakše ciljanje osjetljivih područja (28%) te povećanje učinkovitosti eliminiranjem ručnog dijela revizorskog rada (18%).

Od neposrednih koristi svi navode mnogo jednostavnije detektiranje prevara i arhitekturnih ranjivosti informacijskog sustava, što posredno dovodi do smanjivanja broja incidenata i troškova povezanih s njima. Također se skraćuje trajanje pripreme za naknadne cikluse revizije na istom setu podataka jer se testiranja mogu pokrenuti praktički bez ikakve pripreme. Ovo za posljedicu ima novi stil koji se u zadnje vrijeme koristi pri internim revizijama u vidu kontinuiranog nadzora i poboljšanja sustava.

Revizorima informacijskih sustava, ali i mrežnim i sistemskim administratorima, posebno je zanimljiva mogućnost uporabe ovakvih alata u obradi velikog broja operacijskih i sistemskih zapisa. Analiza zapisa o spajanjima na mrežnu opremu odnosno kritične poslovne aplikacije s već pripremljenim skriptama eliminira potrebu za implementacijom skupih alata za obradu zapisa, odnosno smanjuje ručni posao pretraživanja po ovim zapisima ako se potonji ne koriste.

Što se nudi na tržištu

Odlučili ste se za korištenje tehnika revizije podržane računalnom tehnologijom. Odakle krenuti? Možda je najbolje početi s *open source* varijantama, upoznati se s tipičnim tehnikama koje nude ovi alati te se zadržati na njima, odnosno kasnije kupiti neku od



STANDARDNE TEHNIKE UPORABE CAAT ALATA

Rupe u redosljedu (Gaps)	Ako je zadano da podaci rastu slijedno protekom vremena (npr. brojevi izdanih faktura), rupe u redosljedu mogu biti indikator sumnjivog brisanja dijela podataka.
IF-THEN pravila	Poslovnici su procesi puni "if-then" pravila, ne samo između dva seta podataka već i više njih. Npr. ako dižete kredit u poslovnicu Žabno, a riječ je o namjenskom kreditu za kupnju automobila, vrijednost kredita ne smije biti veća od 100.000,00 kn.
Cjelovitost transakcija odnosno seta podataka	Ispituje ono što pri programiranju nazivamo obaveznim podacima. Čak i ako je obavezan unos podataka na formama za unos ispravno programiran, neposredni unosi putem sučelja sustava za upravljanje bazama podataka, skupni uvozi (batch obrade) i sl. mogu dovesti do narušavanja postavljenih pravila.
Primjena fuzzy logike	Često se koristi pri pronalaganju duplih podataka, primjerice duplih plaćanja. Korištenjem ove tehnike alat će detektirati da se kod dva računa naziva "2012TERMO-01" i "2012TERMO/01" radi o jednom te istom računu.
Benfordova raspodjela	Jednostavan statistički model koji daje učestalost pojavljivanja znamenki na određenom mjestu u broju. Iznimke od statističkih podataka upućuju na moguće pogreške/prevare. Znači li da je vjerojatnost pojave znamenke "1" na prvom mjestu čak oko 30%?
Statističke vrijednosti	Aritmetička sredina, medijan, mod, standardna devijacija i ostali statistički pojmovi mogu dati razne informacije o tome je li nešto u skladu s cijelim skupom podataka ili iskače na neprirodan način.

moćnijih komercijalnih varijanti. Najpoznatiji su predstavnici *open source* alata u ovoj kategoriji Picalo, koji je dostupan u desktop verziji, odnosno WebCAAT, realiziran kao servis u oblaku za koji je dovoljno pokrenuti samo internetski preglednik. Mora se priznati da ovi alati nisu tek vrlo skromne verzije s ograničenom funkcionalnošću. U oba je alata podržana većina tehnika standardnih za ovu vrstu alata. Tako je moguće koristiti funkcije analize vremenske korelacije podataka, pronalaganje duplikata i rupa u podacima, statističke izračune, standardni Benfordov zakon distribucije znamenki i sl. Način rada ovih tehnika opisan je u okviru sa strane.

S druge strane stola nalaze se predstavnici komercijalnih verzija, grafički dotjeranih i lakih za uporabu, s mnoštvom standardnih i dodatnih tehnika za analizu i obradu podataka. Najpoznatiji su od njih ACL i IDEA, koje već koriste neke od naših većih banaka i osiguravajućih kuća. Kako biste se lakše odlučili koji alat kupiti u mnoštvu ponuđenih, potrebno je voditi računa o tipičnim karakteristikama. Lakoća korištenja bitna je kako početni entuzijizam ne bi splasnuo pri prvim problemima korištenja alata; lakoća uvoza podataka iz raznih vrsta izvora (npr. iz tekstualnih datoteka, datoteka tabličnih alata, raznih sustava za upravljanje bazama podataka i sl.) i prilagodavanje internom formatu samog alata, broj i vrsta predefiniраниh funkcija odnosno tehnika za analizu podataka, jednostavan i moćan skriptni jezik samo su neke od stvari koje treba uzeti u obzir.

Prevare svuda oko nas

CAAT alate moguće je primijeniti za razne vrste analiza, od provjere skladnosti zapisa sa zahtjevima poslovnih procesa do analize operacijskih i sistemskih zapisa s raznih informatičkih sustava, ali je vjerojatno svima najinteresantnija primjena u otkrivanju raznih vrsta prevara koje je moguće učiniti zbog nesavršenosti im-

plementiranih sigurnosnih kontrola i izvještajnih sustava programskih alata. Tako većina alata već posjeduje niz funkcija za rad s podacima knjige ulazno-izlaznih računa, glavne knjige, kamatnog računa, plaćanja na datume blagdana i neradnih dana, sumnjivog zaokruživanja iznosa i sličnih poznatih mjesta na kojima se pogreške uobičajeno mogu pronaći.

Tipičan primjer gdje je potrebno kombinirati nekoliko uvjeta nad podacima jest prevara u vidu krađe robe iz skladišta. Podatak da stanje skladišta na početku godine plus nabava robe minus iskorištena roba sa skladišta nije jednak stanju skladišta na kraju godine indikator su da je dio robe negdje ispario ili netko ne ažurira dobro podatke u aplikaciji za upravljanje skladištem. Drugi, malo sofisticiraniji primjer jest slanje pošiljki poštom s nepotpunim sadržajem (npr. nedostaju neki dijelovi). Ako se oštećena stranka ne žali, radniku koji slaže pošiljke ostaju dijelovi koje kasnije može prodati ili na drugi način potrijebiti. Simptom kod ovakve vrste prevare veći je broj pritužbi na pošiljke radnika od prosječne vrijednosti. Ovakvih primjera ima vrlo mnogo, a dobar je dio njih i specifičan za tvrtku u odnosu na predmet poslovanja ili samo poslovno okruženje.

Barijere za primjenu

Ako su prednosti uporabe ovakvih alata velike, pogotovo ako se radi o *open source* varijantama, a svjedoci smo sofisticiranih prevara svuda oko sebe, zašto ih, osim manjeg broja banaka i osiguravajućih kuća, više tvrtki ne koristi? Nedostatak znanja za primjenu CAAT alata prvi je uzrok. Premda je nad podacima lako pokrenuti standardne, već ugrađene funkcije, prvi rezultati mogu biti razočaravajući. Često je za uporabu potrebna dugotrajnija analiza poslovanja uz stvaranje potencijalnih scenarija prevara. Druga je stvar predodžba da ovi alati koštaju malo bogatstvo te da uštede pri korištenju neće vratiti u njih uloženi novac. A treće? Pa, nije za odbaciti ni činjenicu da se dio menadžmenta vodi onom poznatom "ne talasaj previše", a dio njih ima i ruke umazane prakmezom. Nadajmo se da to ipak nije praksa u većini naših tvrtki. @