

Prijava na bazu podataka - SQLTools

Hostname: ???
Username : ???
Password: ???
Host string: **etflab**

© Emir Buza

Zadatak za samostalni rad

Inženjer Eustahije Brzić već se godinama zanima za razvoj aplikacija za materijalno poslovanje. U prethodnih deset godina radio je kao grafički dizajner, a istovremeno surađivao je s uposlenicima iz sektora za razvoj i održavanja aplikacija, koje su usko povezane s bazama podataka. Tada je naučio neke osnovne koncepte o bazama podataka, kao i vrstama objekata koje je moguće kreirati u okviru tih baza podataka. Pošto je pokazao veliko interesovanje i za baze podataka ukazala se potreba za još jednim inženjerom za razvoj aplikacije, gdje je angažovan i Eustahije.

Firma "Chip Internacional" angažovala je firmu u kojoj radi Eustahije Brzić, da poboljšaju postojeću i razviju dodatne komponente za aplikaciju za sveobuhvatno poslovanje. "Chip Internacional" posjeduje razvijen posao na skoro svim kontinentima, praktično od Azije do Amerike. Zbog specifičnosti poslovanja sa više različitih kontinenata, pa samim tim i zemalja u kojima data firma egzistira, firma "Chip Internacional" je razvila svoj sopstveni sistema prevoza i transporta robe prema kupcima.

Eustahije Brzić je dobio zadatak, kao potencijalni developer sistema, da napravi kraći razgovor sa osobljem iz uprave "Chip Internacional" firme. Naime, nevedeni razgovor je više neformalan iz kojeg se trebao dobiti osjećaj koje sve funkcionalnosti sistem treba podržati od strane buduće aplikacije da bi se sistem mogao smatrati funkcionalnim. Uprava firme je odmah upozorila Eustahija da nema previše vremena za razgovor, tako da Eustahije može pitati samo neke osnovne i generalno najbitnije stvari kako bih mogao napraviti jasnu sliku o tome od čega se sistem sastoji i kako funkcioniра.

Eustahije: Rekli ste da je vaša firma internacionalna koliko zaposlenika vaša firma zapošljava i gdje se sve nalaze poslovnice (filijale) vaše firme?

Uprava: Naša firma jeste internacionalna i posjeduje preko 300 internacionalnih poslovnica (filijala), tj. po nekih pedesetak poslovnica na skoro svim kontinentima. Centrala koja se nalazi u Bosni i Hercegovini sa sjedištem u Sarajevu komunicira sa svih filijalama u svijetu. Sveukupno firma broji oko 700 000 zaposlenih, od čeka samo u Bosni i Hercegovini radi oko 70 000 zaposlenih. Ostali zaposleni su raspoređeni po poslovnicama u internacionalnim zemljama. Negdje oko 200 000 zaposlenih radi samo na transportu robe, tako da je teško reći kojoj filijali u našoj zemlji ili negdje u inostranstvu oni pripadaju. Mi ih prije vodimo kao sektor za transport nego da ih vežemo za centralu u Bosni i Hercegovini i/ili neku od filijala u inostranstvu.

Eustahije: Koje sve vrste transporta koristite za prevoz vaše robe do krajnjih kupaca?

Uprava: Koristi se uglavnom prevoz robe putem brodova i kamiona. Nerijetko se koristi avio saobraćaj kada su u pitanju zemlje van Evropskog kontinenta. U tom slučaju se transport robe prebacuje na avio saobraćaj i naš sektor za transport ne obavlja nikakve aktivnosti osim da izvrši plaćanje prema avio kompanijama. Za slučaj Europe koristi se isključivo željeznički transport u kombinaciji s kamionima do krajnjih odredišta prema zahtjevima kupaca. Drugim riječima, koristimo naš brodski saobraćaj do luke Ploče i nakon toga u zemlji u koju se roba dostavlja vrši se prevoz robe putem željezničkog saobraćaja, i konačno putem kamiona roba dostavlja do krajnjeg kupca. U tom slučaju naša centrala u Sarajevu vrši plaćanje samo broskog saobraćaja dok ostali dio transporta, tj. željezničkog i kamionskog transporta plaćaju naše poslovice u zemlji u koju roba treba biti isporučena do kupca.

Eustahije: Da li je vaš sistem distribuiran ili se svi podaci moraju nalaziti na jednom mjestu?

Uprava: Mi očekujemo od sistema da u svakom momentu može pružiti informaciju o svim finansijskim pozicijama vezano za sveobuhvatno poslovanje. Znači, da li će se informacija nalaziti distribuirano ili ne nije toliko bitno koliko je bitno da se dobije izvještaj za 0 sekundi, ako je ikako moguće, o svim pozicijama u sistemu.

Eustahije: Kako pratite protok robe u sistemu?

Uprava: Taj dio posla obavlja se preko naših skladišnih mjesta. Svako skladište robe dužno je da za prijem robe kreira narudžbenicu, a po izlazu iz skladišta račun. Narudžbenice i računi moraju odgovarati stvarnom stanju robe u skladištu.

Pošto su članovi Uprave bili veoma zazuzeti drugim obavezama naglasili su Eustahiju da bi razgovor trebali privesti kraju. Eustahije je u tom slučaju postavio još tri pitanja.

Eustahije: Kako se provjeravaju fakture i šta se radi u slučaju nastanka greške?

Uprava: Fakture se provjeravaju sedmično od strane zaposlenih u skladištima i to se obavlja tako da se provjeravaju fakture od strane onih zaposlenih koji nisu kreirali te fakture i tako ponaosob. To se generalno izvršava u svim poslovnicama i na taj način se vrši ovjeravanje fakture od strane "dva para očiju". Na mjesečnom nivou vrši se provjera od strane centrale svih faktura po skladišnim mjestima, ali samo u sumi, a ne nikako njihovi pojedinačni iznosi. Samim tim sve filijale moraju svakog zadnjeg dana u mjesecu dostaviti kompletan promet robe, kao i troškove transporta za svaki pojedinačan slučaj dostave. U slučaju nastanka greške u količini, ili iznosu fakture, ili pogrešnog iznosa konačnih troškova transporta u odnosu na stvarno stanje u sistemu, greške je potrebno registrovati u sistemu putem posebnih zahtjeva koje označavaju ovaj slučaj i prijavljuju centrali nastanak greške. Pristigli zahtjevi grešaka moraju biti prethodno ovjereni i odobreni od šefa poslovnice, u kojoj je nastala data greška, a potom proslijeđena na

korekciju u centrali da se ista ispravi i/ili koriguje prema stvarnom stanju za navedeno skladište. Treba voditi računa da je moguće ispravljati samo greške iz prethodnog i tekućeg mjeseca. Ako se pojave greške iz nekih ranijih mjeseci, onda je takve greške potrebno prijavljivati putem specijalnih zahtjeva prema Upravi firme.

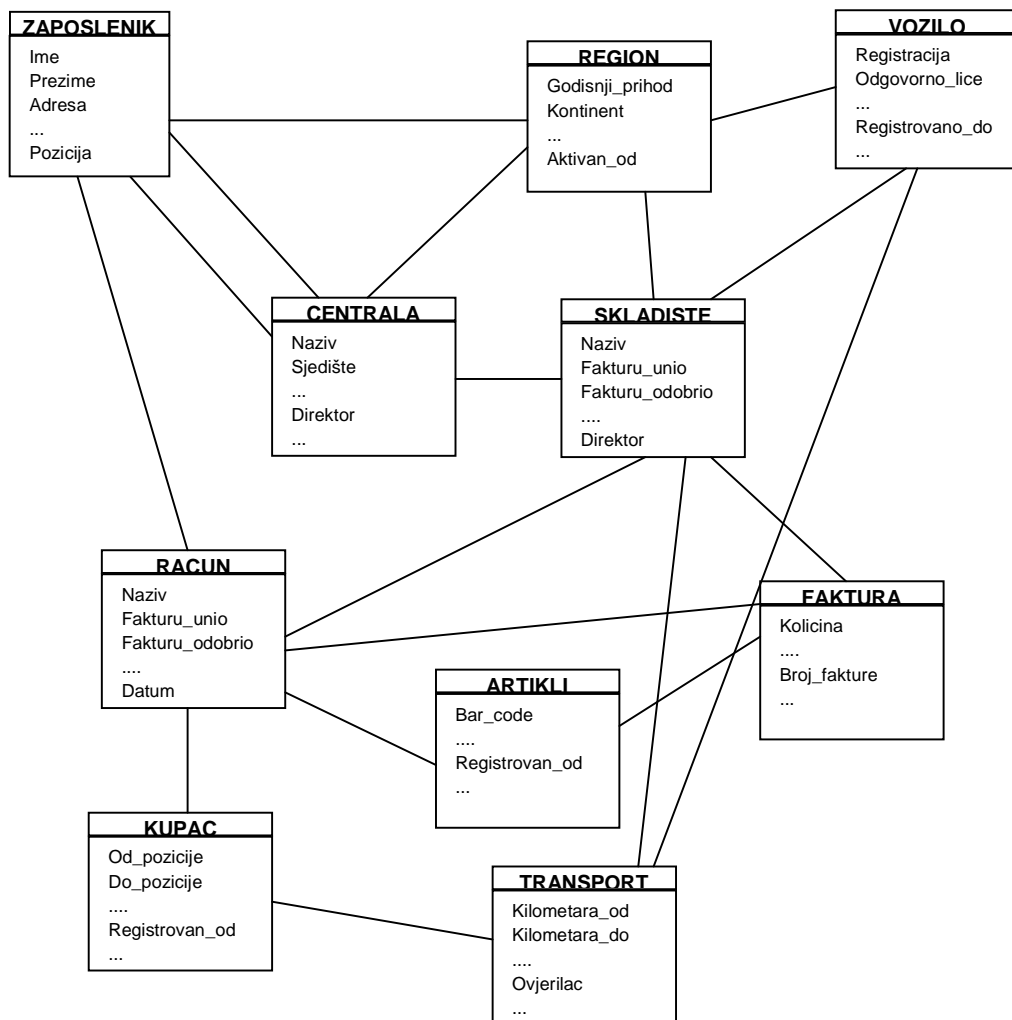
Eustahije: Kakav sistem vi očekujete?

Uprava: Pa kao što smo naglasili na samom početku mi smo internacionalna kompanija, ali djelujemo kao jedna firma i tako posluje. Bitno nam je da se do svih podataka može doći na jednostavan način, a da se ipak zna odakle podaci dolaze, ko ih generiše, ko ih odobrava, ko ih pregledava, provjerava i slično. Naravno, svaka zemlja ima svoje specifičnosti poslovanja, ali ipak sve to treba da izgleda kao da se sve nalazi na jednom mjestu i svi uposlenici trebaju da vide samo one informacije koje trebaju da vide, bez obzira gdje se oni nalazili. Šefovi filijala trebaju moći vidjeti sve informacije u sistemu, kao i centrala koja mora da ima uvid u svaki mogući podatak. Isto tako, ako se desi da imamo neku isporuku, a da tog artikla trenutno nemamo, mi onda moramo imati mogućnost da taj artikal povlačimo iz drugih poslovnih jedinica firme. (npr. ako neko iz Njemačke traži neki artikal od nas, a mi trenutno to nemamo u najbližem skladištu, onda taj artikal izdajemo iz njemu susjedne zemlje, recimo Autrije ili Bosne i Hercegovine ili slično, gdje se već nalazi taj artikal). Praktično sve se zna i ne može se desiti da neki artikal beskrajno dugo stoji na stanju, a da se ne zna kome je dostavljen i kome je upućen od strane nekog od naših zaposlenih.

Eustahije: Spomenuli ste da vi već imate neki sistem za evidenciju kupaca i prodaje. Da li će se taj sistem potrebno upotpunosti mijenjati ili će se ipak morati ostati kao sastavni dio sistema?

Uprava: To je jako dobro pitanje. Mada je praksa da kada kupujete nešto novo onda mijenjate sve iz temelja, ipak mi smo se odlučili da zadržimo naš stari sistem, tj. on mora ostati nedirnut u okviru novog sistema. Drugim riječima, od vas očekujemo da napravite novi sistem, ali da koristite i ovu postojeću bazu podataka "obp". U toj bazi podataka nalazi se evidencija o korisnicima (customers), proizvodima (products), kanalima prodaje (channels), zemljama u kojima se nalaze naši kupci (countries) i naravno prodaje (sales) koje su isporučene i naplaćene od kupaca. Od novog sistema očekujemo i to naglašavamo da **ne smije prebacivati niti jedan od postojećih podataka iz stare baze podataka "obp" u novi sistem**. To za nas znači da ćete vi dizajnirati novi sistem, tj. izvršiti njegovu implementaciju, **a onda će od tog momenta novi sistem preuzeti kompletan sistem poslovanja po svim nivoima firme**, tj. prodaje, transporta, evidencija zahtjeva, faktura, grešaka, ovjera, prepisa i slično. Još jednom naglašavamo, da se prilikom puštanja odgovarajućih izvještaja o prodaji i kupcima, podaci koji se nalaze u starom sistemu moraju ostati tu, ali se na izvještaju moraju pojaviti i ovi stari podaci kao i podaci iz novog sistema. **To su za nas jako bitni zahtjevi i ako se ne ispoštuju smatrati ćemo da niste napravili sistem baze podataka koji zadovoljava naše potrebe ni po kojem osnovu i nećemo prihvatiti takav sistem!**

Nakon obavljenog razgovora Eustahije je uspio skicirati sljedeći ERD dijagram:



Slika 1. Početni ERD dijagram

Eustahije je koristio proizvoljnu notaciju za skiciranje dijagrama. Jasno se vidi na osnovu slike 1, da mnoge stvari nisu urađene propisno tako da ni dijagram ne odražava starno stanje sistema kakav bi inače trebao biti. Eustahije je uvidio da nije u stanju da dizajnira sistem baze podataka i da ima poprilično nejasanih stvari oko same izrade i razumijevanja ERD dijagrama. Kako bi završio svoje aktivnosti na vrijeme Eustahije je dobio odobrenje da može koristiti pomoć iz vana, tj. od strane druge osobe da izradi sliku sistema sa pratećim objektima u sistemu, koji upotpunosti odgovaraju funkcionalnosti sistema.

Kako je Eustahije odabrao upravo vas, kao iskusnog dizajnera baze podataka da mu pomognete prilikom izrade sistema, potrebno je uraditi sljedeće:

Zadaci

1. Na osnovu prepoznatih potreba firme "Chip Internacional" korigovati ERD dijagram i kreirati ga prema stvarnim potrebama Uprave. Prepoznati entiteti zajedno s atributima trebaju biti dizajnirani u sistemu na takav način da se mogu na osnovu datih odgovora Uprave zadovoljeti sve potrebne funkcionalnosti sistema. (Kreiranje novih entiteta, restrukturiranje postojećih i slično). Dodati odgovarajuće kardinalnosti veza, kao i nazive za veze.
2. Napisati komande za kreiranje objekata šeme baze podataka (tabele, ključevi i slično).
3. Napraviti skriptu za insert slogova u svim tabelama sa potrebnim brojem slogova da bi se dobio osjećaj da sistem funkcioniše.
4. Napisati dovoljan broj upita u kojima se mogu sagledati svi odgovori Uprave putem sistema.
Napomena:
Potrebno je koristiti složenije upite sa grupisanim podacima kako bi se sistem bolje opisao i jasnije prikazao putem datih upita na dnevnom, mjesečnom, kvartalnom, polumjesečnom i godišnjem nivou.
5. Napisati poglede za one najčešće aktivnosti koje se pojavljuju najveći broj puta u sistemu. Pogleda treba da omoguće jednostavnije prikaz informacija, tj. trebaju pružiti informaciju o stanjima i/ili identifikovanim greškama, prenosima robe između skladišta, neplaćenim fakturama i slično. Pogledi trebaju osiguravati pojedinačni i sumarni pregled grešaka po osobi, poslovnici (filijali), vrsti greške, načinu rješavanja grešaka i slično
6. Napisati funkcije i procedure kojima se omogućava jednostavnije dohvaćanje podataka iz sistema i omogućava jednostavnije insertovanje, ažuriranje i brisanje onih podataka koje je potrebno izvršiti kao grupu SQL komandi. Posebno je potrebno dati akcenat na one funkcije i procedure u sistemu koje upotpunosti podržavaju i štite novi sistem od pojave greške, nekorektnog korištenja sistema i slično.
7. Napisati trigere koji osiguravaju integritet podataka prilikom izvršavanja DML operacija nad tabelama. Pored ovih osnovnih trigera treba napisati i dodatne trigere koji ograničavaju i štite sistem od pojave manjih grešaka i slično. Npr:
 - početna ruta ne može biti i konačna,
 - prodana roba mora biti ovjerena od strane drugog zaposlenika a ne istog
 - i slično.

Napomena:

Pristup postojećoj bazi podataka izvršava se na sljedeći način, npr. za kupce i proizvode:

tabela kupaca: `SELECT * FROM obp.customers;`

tabela proizvoda: `SELECT * FROM obp.products;`
