

Projektovati šemu baze podataka proširenim modelom entiteta i odnosa (PMEO), kojom se modelira svaki od opisanih domena. Formulirati uslove integriteta. Transformirati zatim šemu entiteta i odnosa u šemu relacione baze podataka, definisati odgovarajuće trigere, i za svaku takvu šemu, formulirati po 5 zahteva za podacima (u prirodnom jeziku i sql-u). Upiti treba da uključe podupite, group by i having operator, agregatne funkcije, egzistencijalni kvantifikator, spajanje tabela i korelisani podupit. Kreirati odgovarajuću bazu podataka, uneti odgovarajući sadržaj, kreirati i izvršiti definisane upite. Projektovati i implementirati aplikaciju za rad sa opisanom bazom (unos, ažuriranje, pretraživanje, izveštavanje).

1 Elektronske narudžbenice, Mirjana Vuković, Snežana Sarić

Okruženje koje se modelira je obrada elektronskih narudžbenica koje izdaju klijenti. Klijent ima broj (jedinstveni), ime, adresu, kupovni limit i kategoriju. Za svakog klijenta zna se lista narudžbenica koje je izdao. Za svaku narudžbenicu, zna se (jedinstveni) broj, datum, ukupni iznos i eventualni popust. Zna se i klijent koji je izdao tu narudžbenicu kao i stavke od kojih se narudžbenica sastoji. Jedna stavka narudžbenice odnosi se na jedan proizvod i sastoji se od naručene količine i iznosa stavke. Za jedan proizvod, zna se njegov (jedinstveni) broj, deklaracija, jedinica prodaje, jedinična cena, država nabavke i datum ponovne nabavke ako je rasprodat. Jedan proizvod može da bude supstitut (zamena) za drugi proizvod, ili zamenjen drugim proizvodom.

2 Biblioteka, Aleksandar Zeljić, Milan Todorović

Biblioteka upravlja delima koje poseduje u jednom ili većem broju primeraka. Jedno delo se identifikuje brojem i ima naslov, izdavača i datum izdanja. Delo ima (generalno) autora koji ima ime. Neka dela imaju veći broj autora a druga nemaju ni jednoga. Svako delo ima i jednu ili više oznaka (brojeva) koji opisuju sadržaj u odnosu na neku standardnu nomenklaturu važeću u toj biblioteci. Ta nomenklatura je hijerarhijska: svaki nivo je dodatak nadređenoj klasifikaciji. Broj svakog nivoa odlikava tu hijerarhiju. Na primer, 3. primene 31. prirodne nauke 32. inženjerstvo 321. hemijsko 322. saobraćaj 323. elektronika ... Jedan primerak se identifikuje brojem dela i brojem primerka (npr. tri primerka istog dela CG123 se identifikuju sa CG123/1, CG123/2 i CG123/3).

3 Projekti, Ivan Milosavljević, Djordje Kalanj

Treba projektovati bazu podataka o projektima, učesnicima na projektima, sektorima i kancelarijama jedne organizacije. Jedan sektor se identifikuje brojem

(jedinствен u organizaciji). Sektorom upravlja šef sektora – on je zaposlen u tom sektoru. Sektor ima određjeni budžet. Jedan sektor zapošljava učesnike na projektima koje taj sektor vodi, i ima određjen broj kancelarija. Jedna kancelarija, koju identifikuje broj (jedinствен u organizaciji) a karakteriše korisna površina (u metrima kvadratnim), na raspolaganju je određenom sektoru. U jednoj kancelariji ima jedan ili više telefonskih aparata, a svaki ima jedinственi pozivni broj. Jednim projektom upravlja jedan sektor a identifikuje ga broj (jedinствен u okviru sektora). Svakom projektu dodeljen je budžet. Zaposleni ima broj (jedinствен u organizaciji). Jedan zaposleni pripada samo jednom sektoru, i može da bude šef najviše u jednom sektoru. Zaposleni je dodeljen kao učesnik jednom projektu, jednoj kancelariji i dostupan samo jednim pozivnim brojem. S druge strane, više zaposlenih u istoj kancelariji mogu da budu pozivani istim telefonskim brojem. Organizacija ima radna mesta – analitičar, programer, itd, koja se identifikuju jedinственim brojem a karakterišu ih još i najniža i najviša plata. Organizacija treba da pamti istoriju radnih mesta svakog zaposlenog sa datumom početka i početnom platom.

4 Poliklinika, Andrijana Ilić, Marko Stojićević

Medicinski centar organizuje upravljanje administriranjem pacijenata koji obavljaju preglede na poliklinikama. Pacijent ima jedinственi broj dosijea, ime, adresu i broj telefona. Jednog pacijenta prati jedan lekar opšte prakse, koji ima broj (iz poznatog spiska brojeva), ime i broj telefona. Jedan pacijent može da se obrati poliklinikama radi pregleda kod lekara specijalista. Pregled se obavlja određenog datuma na određenoj poliklinici, kod određenog lekara - specijaliste. Pregledi se zakazuju nekog datuma koji prethodi datumu pregleda. Poliklinika se karakteriše imenom, mestom i brojem telefona. Ne postoje dve poliklinike sa istim imenom u istom mestu. Jedna poliklinika ima više lekara specijalista. Jedan specijalista može da obavlja preglede u više poliklinika, a pored broja (iz spiska) i imena, karakteriše se i svojom specijalnošću.

5 Stomatološka ordinacija, Nikola Perić, Igor Valjević

Stomatološka ordinacija organizuje upravljanje administriranjem pacijenata koji obavljaju preglede i lečenje u ordinaciji. O svakom pacijentu vode se opšti podaci (ime, prezime, lični broj, datum rođjenja, adresa stanovanja, telefon, e-mail adresa, lična anamneza), podaci o zubnom statusu (stanje svakog zuba, pri prvom pregledu se unosi u zdravu dentaciju), o izvršenim pregledima i uslugama (vrsta, datum, lekar, tehničar, cena, status plaćanja). Zubni status se može menjati u zavisnosti od tekućeg statusa. Za jednog pacijenta je moguće održavati i veći broj statusa. Rapoložive usluge takodje zavise od tekućeg statusa zuba. Pregledi se zakazuju pre datuma samog pregleda (lično, telefonom, e-mail-om, preko weba), a o zakazanoj poseti pacijent se može podsetiti dan pre

posete e-mail-om ili telefonom. Ordinacija želi da automatizuje i upravljanje sopstvenim poslovanjem (cenovnik usluga, evidencija materijala, potrebe materijala pri određenoj usluzi, evidencija snabdevanja i snabdevača, evidencija saradnika - tehničara i njihovog angažmana).

6 Garaža, Marko Kaznovac, Vladimir Milošević

Automobilska radionica želi da automatizuje deo svojih administrativnih i upravljačkih poslova. Da bi olakšao fakturisanje, šef radionice treba da može da registruje podatke o izvršenim radovima. Kada vozilo stigne u radionicu, recepcija priprema i registruje nalog za popravku (NP) i na krov se stavlja numerisani magnetni blok. NP se odnosi na jedno vozilo i ima ime, adresu i telefon vlasnika kao i broj šasije i tablica. NP ima i broj naloga (+1 za svaki NP), datum otvaranja, prirodu poslova koji treba da se obave i broj dodeljenog magnetnog bloka. NP ostaje otvoren do izlaska vozila iz radionice i šef radionice ga progresivno popunjava stvarno izvršenim radovima. Ovi radovi odgovaraju jednoj ili većem broju intervencija mehaničara i mogu da zahtevaju zamenu delova i/ili trošenje sirovina. Za svaku intervenciju koju izvede mehaničar, registruje se standardni broj intervencije, vreme početka i kraja intervencije. Zbog jednostavnosti, uzima se da se izvode samo standardne intervencije i da je svaka neprekidna. Sve standardne intervencije su na raspolaganju i imaju jedinstveni broj, opis, srednje vreme i tarifu po satu. Razne intervencije sa istog NP mogu da realizuju razni mehaničari. Svaki mehaničar, za koga se zna ime, nosi aparat koji omogućuje šefu radionice da ga pozove lično, a pozivni broj odgovara njegovom internom broju zaposlenog. NP može da uključi i zamenu pa i nabavku određenog broja delova za zamenu uskladištenih u magacinu. Delovi se identifikuju brojem i karakterišu opisom, jediničnom cenom i raspoloživom količinom u magacinu. NP može da zahteva i snabdevanje određenom količinom potrošnog materijala (ulje, ...). Ovi se karakterišu jedinstvenim kodom, jedinicom mere, jediničnom cenom i raspoloživom količinom u radionici. Na kraju popravke, šef radionice zatvara NP stavljajući na njega datum zatvaranja, i skida numerisani magnetni blok koji vraća na recepciju.

7 Proizvodni lanac, Darko Živanović, Aleksandar Stefanović

Skup delova jedne proizvodne radionice sastoji se od delova koji su kupljeni izvan radionice i od delova proizvedenih u radionici. Deo ima jedinstveni broj i karakteriše se deklaracijom. Za deo kupljen spolja zna se samo kupovna cena i dobavljač koji ima naziv, adresu i telefon. Za deo koji se proizvodi u radionici, poznata je sastavnica. Ona ima jedinstveni broj, i sastoji se od niza operacija koje se izvršavaju. Jedna operacija ima broj (jedinstveni identifikator), naziv i srednje trajanje izvršavanja. Zbir trajanja operacija jednog proizvodnog niza daje procenu njegovog trajanja. Jedna operacija može da se primeni u više

proizvodnih lanaca i više puta u istom proizvodnom lancu. Jedna operacija realizuje se na jednom specifičnom radnom mestu i na odgovarajućoj mašini. Radno mesto se identifikuje jednim slovom, geografskom oznakom položaja u radionici, i u odgovornosti je jednog tehničara. Jedna mašina ima jedinstveni serijski broj, naziv i mesto na koje se postavlja. Da bi izvršila operaciju, mašina mora da se montira na radno mesto na kome su tehnički adaptirani uslovi. Neke mašine imaju zamenu, tj. mogu se zameniti drugima da bi se izvršila neka operacija.

8 Pozorišne predstave, Miloš Kralj, Ana Mijalković

Pretplatnik pozorišnih predstava karakteriše se jedinstvenim brojem, adresom, telefonom i kreditnom karticom (sa tipom, brojem i datumom kada ističe). Pretplatnik je osoba koja u ime neke organizacije može da rezerviše mesta za postojeće predstave. Jedna predstava odnosi se na jedan pozorišni komad i karakteriše se datumom, brojem (još) raspoloživih mesta i cenom mesta. Nema dve predstave istog pozorišnog komada u jednom danu. Za svaku predstavu, zna se i naziv pozorišnog komada, jedinstven za skup pozorišnih komada koji se pamte, trupa koja ga izvodi i producent. Jedan pretplatnik može da dobije više rezervacija. Svako rezervaciji (koja pripada tačno jednom pretplatniku), dodeljuje se jedinstveni broj, pored datuma registracije i ukupnog iznosa za plaćanje. Datum kada će pretplatnik uzeti rezervaciju treba da prethodi datumu kada ističe kreditna kartica. Rezervacija sadrži između 1 i 10 zahteva. Jedan zahtev rezervacije odnosi se na jednu predstavu za koju je pretplatnik rezervisao određeni broj mesta. Jedan zahtev sadrži i iznos zahteva, proizvod broja rezervisanih mesta i cene mesta. Suma iznosa zahteva jedne rezervacije odgovara ukupnom iznosu koji pretplatnik treba da plati. Broj rezervisanih mesta u nekom trenutku za jednu predstavu treba uvek da bude manji od broja preostalih slobodnih mesta. Ovaj uslov može da dovede do potrebe prilagodjavanja broja mesta koje pretplatnik efektivno zahteva.

9 Aeroklub, Nikola Samardžija, Boris Radovanović

Aeroklub treba da struktuirati informaciju koje vodi o avionima, pilotima i izvedenim letovima. Avioni pripadaju određenim kategorijama aviona. Svaka kategorija se označava oznakom i ima opis. Svaki avion ima jedinstveni broj i opis koji precizira opremu za navigaciju. Aeroklub određuje i satnu tarifu iznajmljivanja aviona. U svakom trenutku, zna se satni račun aviona. Za jednog pilota, registruje se ime, prezime i adresa. Nema dva pilota sa istim imenom i prezimenom. Pilot ima dozvolu određenog tipa koju je dobio određenog datuma. Može biti kvalifikovan za određeni broj kategorija aviona. Za jednu kvalifikaciju, zna se datum dobijanja i broj sati izvedenog leta za tu kategoriju. Zna se i ukupni broj sati leta svakog pilota. Svaki let izveo je određeni pilot u datom momentu na avionu određene kategorije, registruje satni račun aviona

pre i posle leta kao i broj izvedenih ateriranja. Za jedan avion, jedan let se obeležava brojem stavke u evidenciji letova tog aviona. Kada se radi o letu obučavanja, zna se i pilot-instruktor. Samo let obučavanja – sa instruktorom – može da se izvede na avionu kategorije za koju pilot nema kvalifikaciju. Cena jednog leta može da se dobije polazeći od satne tarife aviona i stanja njegovog satnog računa pre i posle leta. Vrednost svakog leta unosi se kao promet na račun pilota.

10 Bankarski zajam, Miljana Petrović, Aleksandra Zafirovska

Različite informacije kojima banka X manipuliše i procedura odobravanja zajma su sledeće: Za klijenta, zna se broj dosijea (jedinstveni), ime, adresa i mesečna plata. Zna se i lista zajmova koje je već ugovorio sa bankom X ili drugom finansijskom institucijom i, za svaki od njih, način vraćanja (regularan, sa kašnjenjem ili loš). Zna se i lista zahteva za zajam koje je eventualno već podneo banci X i, ako su odobreni, različiti uslovi pod kojima su odobreni. Za jedan zahtev za zajmom, razmatra se zahtevani iznos, zahtevano trajanje, datum uvođenja zahteva i razlog za zajam. Svaki zahtev ima inicijalno dodeljen broj. Za jednu finansijsku instituciju zna se ime i tip kao i lista zajmova ugovorenih sa klijentima banke X preko te institucije. Za jedan zajam, zna se broj koji ga identifikuje, iznos, trajanje, klijent koji ga je ugovorio i organizacija preko koje je ugovoren, ako je reč o instituciji različitoj od banke X. Zna se i tip plaćanja (dospeća) (mesečni, tromesečni ili godišnji), datumi početka i kraja otplaćivanja, kamatna stopa i iznos za vraćanje (iznos zajma + interes). Za jednu ponudu zajma zna se datum, trajanje, iznos zajma i kamatna stopa. Zna se i eskontna stopa u zavisnosti od koje je određena i kamatna stopa. Čim se ugovori jedan zajam, pristupa se njegovoj realizaciji. Ponude zajma koje odgovaraju istom zahtevu imaju različite brojeve. Svi zajmovi koje je dodelila banka X imaju pre svega obavezno ponudu zajma. Zna se periodično eskontna stopa koja omogućuje banci X da izračuna kamatnu stopu koju će da primeni. Ona se određuje u zavisnosti od razloga, iznosa, trajanja zajma i eskontne stope. Vrednosti različitih informacija koje se tiču zajma su obavezno identične sa onima koje odgovaraju ponudi koja ga je omogućila, ako postoji.

11 Rent-a-car, Miloš Djurić, Aleksandar Kartelj

Organizacija rent-a-car treba da informatizuje svoj sistem upravljanja i tarifiranja vozila: U svom voznom parku, organizacija ima više modela. Svaki model ima tarifnu klasu, marku (npr. Opel), tip (npr. Vectra) i snagu. Poslednje tri karakteristike dopuštaju obeležavanje jedinstvenog modela, ali zbog udobnosti, organizacija dodeljuje svakom modelu i jedno individualno obeležje. Svakom obeležju modela odgovara bar jedno vozilo. Vozilo se karakteriše brojem, datumom i kupovnom cenom, tekućom kilometražom, modelom i, ako je na popravci,

predviđenim datumom povratka. Ne postoje dva vozila sa istim brojem za isti model. Za svaku tarifnu klasu, znaju se, pored jedinstvenog obeležja, tipovi ugovora osiguranja (npr. kasko...). Svi ugovori osiguranja istog tipa su potpisani sa istom osiguravajućom firmom za koju se zna naziv, adresa, telefon i faks. Tri formule iznajmljivanja nude se klijentima za svaki model: dnevno iznajmljivanje, sedmično i za vikend. Svakoj formuli iznajmljivanja odgovara maksimalna kilometraža. Ona precizira broj kilometara koje klijent može da predje za odabrani način iznajmljivanja. Maksimalna kilometraža zavisi samo od formule iznajmljivanja dok ukupni iznos zavisi ne samo od načina iznajmljivanja već i od odgovarajuće tarifne klase. Svakoj tarifnoj klasi pridružena je cena po kilometru. Ona odgovara iznosu koji će se fakturisati klijentu za svaki kilometar koji predje preko kilometraže određene izbranom formulom iznajmljivanja. Organizacija rent-a-car želi da automatizuje i upravljanje rezervacijama automobila: Pošto se predstavi službi rezervacija, klijent iznosi svoje potrebe – model vozila koji želi da iznajmi, jedan od tri načina iznajmljivanja i željeni period iznajmljivanja. Ako postoji slobodno vozilo za željeni period, registruje se rezervacija za to vozilo. Za jednu rezervaciju, registruje se datum rezervacije, rezervisano vozilo, način iznajmljivanja, klijent i period iznajmljivanja, u obliku datuma početka i datuma završetka iznajmljivanja. Svakoj rezervaciji dodeljuje se i jedinstveni interni broj. Za svakog klijenta, zna se ime, adresa, telefon i starost. Pri registrovanju klijenta, dodeljuje mu se jedinstveni broj. Rezervacija može da bude poništena voljom klijenta. U tom slučaju, registruje se datum poništavanja. Dakle, ne uklanjaju se iz memorije informacionog sistema rezervacije koje su klijenti poništili.

12 Letovi, Jana Gudurić, Slobodan Marković

Aviokompanija želi da informatizuje svoj sistem upravljanja vazдушnim vezama: Razmatraju se letovi izvedeni na regularnoj bazi. Let povezuje dva aerodroma, prolazeći eventualno kroz izvesni broj pristaništa – aerodroma. Svaki let označava se jedinstvenim brojem. Zna se i dan u sedmici kada je rasporedjen, predviđeno vreme polaska i dolaska kao i tip aviona koji se obično koristi za taj let. U zavisnosti od pristaništa, jedan let se sastoji od određenog broja deonica. Za svaku deonicu, zna se aerodrom polaska i aerodrom dolaska. Jednom istom letu, dodeljen je različit broj svakoj deonici. Dodela ovih brojeva odražava redosled deonica. Saglasnost izmedju letova i njihovih deonica garantovana je u svakom trenutku. Aerodrom se poznaje po imenu i kodu. Ne postoje dva aerodroma sa istim kodom. Aviokompanija želi da upravlja i letovima koje njeni avioni izvrše: Let je obavljen jednim avionom datog datuma. Jedan isti let nikad se ne obavlja dva puta istog dana. Za jedan let, avion obavlja deonice predviđene odgovarajućim letom. Jedan avion se karakteriše kapacitetom svog rezervoara kao i potrošnjom u praznom stanju, uključujući opremu. Zna se i maksimalno opterećenje i dodatna potrošnja po kilogramu opterećenja. Dopušta se da opterećenje (teret i putnici) bude konstantno za sve vreme trajanja leta, ali da može bitno da varira od jednog leta do drugog. Svaki avion ima odgo-

varajuću registraciju. U svakom pristaništu, avion može da se snabde gorivom. Ono se plaća po lokalnoj tarifi (u dolarima po kilogramu). Tarifa zavisi od datuma pristajanja. Za svaku deonicu obavljenog leta, zna se količina goriva koju je avion potrošio.

13 Nameštaj, Aleksandra Aleksić, Jelena Tasić

Kontekst: Jedna fabrika prodaje nameštaj od drveta, na sklapanje. Ona nudi elemente nameštaja koje kupci mogu da kupe odvojeno i da ih sklope po svom ukusu. Svaki element uključuje izvestan broj delova pripremljenih za sklapanje. U katalogu fabrike, elementi su grupisani u kolekcije. One se sastoje od skupova elemenata istog stila, napravljenih od istog drveta i u istoj boji. Fizički, elementi su izloženi u skladištu odgovarajuće strukture. Opis podataka: Podaci koji se predstavljaju su sledeći: kolekcija je skup elemenata istog stila, napravljenih od istog drveta i u istoj boji. Kolekcija je označena brojem i ima ime. Za svaki element, zna se njegov broj, naziv, broj kolekcije kojoj pripada, težina i indikator zapremanja (krupan / sitan). Ne postoje dva elementa sa istim brojem u jednoj kolekciji. Element je okarakterisan i dužinom, visinom i dubinom paketa koji sadrži sve delove elementa. Elementi jedne kolekcije sastoje se od delova. Svaki deo ima jedinstveni broj, deklaraciju, težinu i dimenzije. Napravljen je od određenog drveta u određenoj boji. Kolekcija kojoj pripada jedan deo treba da ima isto drvo i istu boju kao i taj deo. Jedan deo može da udje u sastav većeg broja elemenata iste kolekcije. Težina jednog elementa jednaka je zbiru težina njegovih delova. Skladište je podeljeno u 10 paralelnih staza kuda prolaze klijenti (kupci). Svaka staza ima svoj broj, a karakteriše je i dubina elemenata koji duž nje mogu da budu smešteni. S obe strane jedne staze ima po 6 horizontalnih polica koje imaju istu dužinu kao što je dužina staze i medju sobom istu dubinu: te police su smeštene jedna iznad druge. Svakoju polici dodeljen je broj po kome se razlikuju unutar iste staze. Svakoju polici odgovara jedna visina. Svaka polica je vertikalno izdeljena u pregrade. Visina i dubina jedne pregrade su isti kao i za celu policu, dok je dužina pregrade fiksirana u momentu pravljenja pregrade. Pregrade se unutar iste police razlikuju po svom broju. Jedna kolekcija izložena je u jednoj stazi. U jednoj stazi može biti više kolekcija. Elementi su poredjani u pregrade. Pregrada jednog elementa je u stazi odgovarajuće kolekcije. Dimenzije pregrade treba da budu dovoljno velike da se u nju smesti element.

14 DVD klub, Marko Trajkov, Miljan Danilović

DVD klub poseduje više radnji. Svaka radnja ima svoj jedinstveni idifikacionni broj, adresu, radno vreme i jedan ili više brojeva telefona. DVD klub iznajmljuje filmove. Za svaki film se čuva njegov identifikacionni broj, naslov filma, žanr kome pripada, trajanje, zemlja porekla, godina izlaska, reditelji koji su ga režirali, spisak nekih glumaca koji glume u njemu. U svakoju radnji se nalazi tačno jedan

od svih filmova. Za svakog glumca se čuva njegov identifikacioni broj, ime i prezime. Za svakog reditelja se čuva njegov identifikacioni broj, ime i prezime. DVD klub ima svoje korisnike. Za svakog korisnika se čuva njegov identifikacioni broj, ime i prezime, broj lične karte i mesto izdavanja, broj telefona, e-mail, šifra (kako bi se ulogovao na sajt i rezervisao neki film ili saznao da li je traženi film prisutan) Korisnik iznajmljuje jedan ili više filmova u nekoj radnji. Pri tome se prati koji je korisnik iznajmio koji film u kojoj radnji i kog datuma, a pri vraćanju se beleži kog datuma ga je vratio. Korisnik može da rezerviše jedan ili više filmova u nekoj radnji preko sajta, pri čemu rezervacija važi neko vreme (npr. 24h) Korisnik može da ostavi komentar za neki film na sajtu, pri čemu se za neki komentar vodi: identifikacioni broj komentara, identifikacioni broj filma na koji je ostavljen komentar, identifikacioni broj korisnika koji je ostavio komentar, tekst komentara, datum i vreme postavljanja komentara. U svakoj radnji radi jedan ili više zaposlenih. Za svakog se vodi ime i prezime, broj lične karte i mesto izdavanja, datum početka radnog odnosa i datum prestanka rada.

15 Koncerti produkcijske kuće, Marko Marković, Vladimir Elez

Modelira se baza podataka za potrebe produkcijske kuće. Delatnosti produkcijske kuće su organizacija koncerta, izdavanje muzičkih i video materijala. Za svaki koncert se prati izvođači i menadžer (koji može biti i izvođač) Za svaki koncert unapred je poznat spisak numera koji se izvode na tom koncert. Izvođači imaju dogovoren procenat zarade sa menadžerom i produkcijskom kućom. Za svaki koncert čuva se broj prodatih karata, cena karata, zarada od prodaje muzičkih i video materijala, zarada od ostalih prihoda (majice, bedževi, hrana, pice). Izvođačima se obračunava zarada nakon podmirivanja troškova organizacije koncerta (iznajmljivanje lokacije za održavanje koncerta, troškovi obezbeđenja i održavanja higijene).

Svaki izvođač ima rider listu u vidu spiska potrebne opreme za održavanje koncerta. Ako fali nešto od opreme u produkcijskoj kući, ona mora da se iznajmi iz prodavnice muzičke opreme.

Produkcijska kuća prodaju karata organizuje preko Web sajta.

16 Antiteroristička organizacija, Aleksandar Smiljković, Nikola Milenković

Modelira se baza podataka za potrebe borbe protiv terorizma i organizovanog kriminala.

U bazi se čuvaju podaci o terorističkim aktivnostima na internacionalnom nivou. Svi podaci se dele na poverljive i otvorene podatke (red/blue key).

Podaci obuhvataju: pojedince - teroriste, grupe u kojima deluju pojedinci, terorističke organizacije, terorističke akcije, institucije koje podržavaju teror-

izam, međusobnu povezanost svih pojedinaca, grupa, organizacija, akcije, i podržavaoca terorizma. Među podacima treba da se nalaze i zvanični dokumenti koje izdaje George Marshal Centar za borbu protiv terorizma.

Za pojedinca čuvaju se: ime i prezime, aliasi (nadimci), pol, poverljivost podataka, slika, sve poznate lokacije, da li je i dalje aktivan, datum rođenja, u kojim grupama je član, u kojim organizacijama je član, da li je lider, da li je koordinator, da li je uhapšen, da li je živ, da li je osuđen i ili je njegov status nepoznat. Čuvaju se i podaci o njegovoj terorističkoj aktivnosti. Moguće terorističke aktivnosti su: bombaski napad, samoubilacki napad, oruzani napad, raketni napad, cyber napad, aktivnost u cyber svetu, trgovina drogom, trgovina ljudima, podmicivanje, kidnapovanje, trgovina oruzjem, finansijski kriminal, učestvovanje u zaveri i da li je osumnjičen za neku od navedenih aktivnosti. Takođe za svakog pojedinca može postojati i dodatni komentar.

Za grupu čuvaju se: ime, aliasi, poverljivost podataka, slika (logo), sve poznate lokacije, da li je i dalje aktivna grupa, godina osnivanja, roditeljska grupa ukoliko je poznata, roditeljska organizacija ukoliko je poznata, svi lideri grupe, svi koordinatori grupe. Čuvaju se i podaci o terorističkoj aktivnosti grupe. Moguće terorističke aktivnosti su iste kao i kod pojedinca. Za grupu se može čuvati i komentar.

Za organizaciju čuvaju se: ime, aliasi, poverljivost podataka, slika (logo), sve poznate lokacije, da li je i dalje aktivna organizacija, godina osnivanja, roditeljska organizacija ukoliko je poznata, svi lideri organizacije, svi koordinatori organizacije. Čuvaju se i podaci o terorističkoj aktivnosti organizacije. Moguće terorističke aktivnosti su iste kao i kod pojedinca. Za organizaciju se može čuvati i komentar.

Za terorističku akciju čuvaju se: ime, aliasi, poverljivost podataka, slika, da li je akcija antiteroristička, sve poznate lokacije, datum početka akcije, datum završetka akcije, koliko je ljudi ubijeno, za koliko ljudi se traga, koliko je ljudi uhapšeno i ko je odgovoran za akciju, ko je sve učestvovao u akciji (svi pojedinci, grupe i organizacije). Čuvaju se i podaci o terorističkoj aktivnosti u okviru akcije. Moguće terorističke aktivnosti su iste kao i kod pojedinca. Za akciju se može čuvati i komentar.

Za subjekte koji podržavaju terorizam čuvaju se ime, aliasi, poverljivost podataka, slika, tip, sve poznate lokacije, da li je aktivan, datum osnivanja. Čuvaju se i podaci o terorističkoj aktivnosti. Moguće terorističke aktivnosti su iste kao i kod pojedinca. Za podržavaoca terorizma se može čuvati i komentar. Tipovi podržavaoca su unapred poznati. Podržavaoc može biti: banka, kompanija, vlada, institut, medij (sajt, televizija, novine), nevladina organizacije, kamp za obuku, sugirna kuća, ostali.

Pojedinci, grupe, organizacije, akcije i podržavaoci terorizma mogu biti povezani. U okviru veze čuvaju se: par veze (tip i ime učesnika u vezi), poverljivost veze, slika, sve poznate lokacije, da li je veza još uvek aktivna, ko su rođjaci veze, i da li je veza moguća.

George Marchal centar nedeljno objavljuje izveštaje o terorističkim aktivnostima u svetu. Za izveštaj se čuvaju: fajl izveštaja, tip izveštaja, ključne reči, poverljivost, datum i komentar. Postoje 5 tipova izveštaja: PTSS, TOSHIR,

TRL, ILR i DHS.

Za koriscenje sistema se zahteva registracija korisnika. Za korisnika se cuvaju: ime, prezime, email, sifra, datum registracije, datum poslednjeg pristupa, datum izmene licnih podataka, adresa, telefon, matični broj, opciono i podaci o kompaniji u kojoj radi.

Korisnici sistema se dele na: Front end korisnike i administratore. Front end korisnici se dele na: blue/red key. Blue key imaju pristup samo otvorenim podacima. Red key imaju pristup i otvorenim i poverljivim podacima. Administratori se dele na: Glavne administratore i Moderatore. Moderatori su zaduzeni za unos podataka. Administratori imaju uvid u aktivnost moderatora i odobravaju nove korisnike i dodeljuju im ulogu u sistemu. Moderatori se dele na: blue/red key. Blue key moderatori unose otvorene podatke, red key moderatori unose i poverljive i otvorene podatke.

17 Poslovna mreža, Igor Ivanović, Branko Djurković

Projektuje se baza podataka za poslovnu mrežu koja obuhvata podatke o firmama. Firme su razvrstane po delatnostima za koje su registrovane, a delatnosti su grupisane u odgovarajuće kategorije. Podaci koji su poznati za svaku firmu su: id, naziv firme, adresa, grad, kontakt telefon, faks, web adresa i delatnost. Neke firme nemaju web adresu i/ili faks. Firme koje su registrovane kao premium članovi imaju mogućnost postavljanja dodatnih podataka: logo, opis, proizvodi, usluge, mogućnost plaćanja kartica i radno vreme. Na sajtu postoji mogućnost prikazivanja reklamnih banera. Svaki baner ima svoj id, delatnost kojoj pripada, vlasnika, broj prikazivanja, broj klikova na isti, opis, url na koji vodi i sliku koja se prikazuje. Postoji i lista gradova koja sadrži ime grada i poštanski broj. Svaki korisnik ima svoje korisničko ime, lozinku, id, nivo pristupa, e-mail adresu i vreme poslednjeg pristupa. Posetioci imaju mogućnost ostavljanja komentara za firme i slanje poruka koji sadrže tekst, e-mail, ime, web adresu, vreme, IP; komentari pored navedenog sadrže i ocenu, id firme i indikator da li je odbren. Za svakog posetioca pamti se IP i vreme pristupa, a za prijavljene korisnike se pamti korisničko ime, vreme pristupa i id sesije. Postoji i lista banovanih korisnika u kojoj su korisničko ime i vreme banovanja za svakog banovanog korisnika.