

Razvoj informacijskih sustava

Međuispit

24. travnja 2012.

Zadatak 1. (5 bodova)

a) Navedite modalitete izgradnje sustava i njihove varijante.

b) Potrebno je izgraditi sustav koji se sastoji od 80 šifrarničkih formi, 90 formi s matičnim podacima i 40 složenih formi pri čemu za izradu jedne forme treba 4, 8, odnosno 16 sati rada. Uzimajući u obzir da razvojnici s bruto plaćom od 15 000 Kn mjesečno radi ukupno 176 sati uz produktivnost od 66%, izračunajte ukupni vremenski napor (u čovjek mjesecima) i optimalno trajanje (u mjesecima) razvoja, koristeći softversku jednadžbu. Odredite veličinu ekipe, to jest broj potrebnih razvojnika i ukupni trošak razvoja.

Ako se na tržištu može kupiti gotovi sustav inicijalnog troška 100 000 Kn za čiju prilagodbu i implementaciju treba 2 mjeseca i 4 konzultanta uz trošak od 15 000 Kn mjesečno po konzultantu, izračunajte što se više isplati, graditi ili kupiti gotovo rješenje. Treba biti vidljiv postupak (računica) za svaku od alternativa.

Zadatak 2. (5 bodova)

Prilikom izrade specifikacije sustava za evidentiranje životinjskih vrsta utvrdilo se da svi biolozi u svom području imaju potrebu evidentiranja osnovnih podataka o vrstama i opažanjima vrsta. Osnovne podatke čini stablo životinjskih vrsta (vrsta, rod, porodica, red, podrazred, razred, pododjeljak, ..., carstvo, ...) s pripadajućim narodnim imenima. Problem je što pojedini biolozi u svojim područjima ne koriste sve razine stabla niti vode iste podatke o pojedinoj vrsti. Također je problem što se opažanja kod nekih evidentiraju na razini vrste, kod nekih na razini roda itd. Svaki podatak o opažanju, osim nekoliko osnovnih podataka (datum, opis, opažatelj i koordinata opažanja) treba sadržavati i sve ostale potrebne podatke za pojedinu skupinu životinja, a da ti podaci ne budu uneseni kao jedno polje u bazu (kao čisti tekst ili xml). Napravite meta model koji će omogućiti pohranu takvih podataka.

Zadatak 3. (5 bodova)

Navesti slojeve petoslojne logičke arhitekture i mogućnosti raspodjele takve arhitekture na fizičke slojeve. Za svaku mogućnost navesti prednosti i mane.

Zadatak 4. (5 bodova)

Nacrtati pregledni dijagram glavnih procesa te detaljni dijagram za odabrani proces prema dolje navedenom scenariju:

Klub ljubitelja lijeve noge Darka Jozinovića (legendarnog lijevog beka Hajduka još legendarnije lošeg centaršuta) odlučio je ukrstiti koplja s fanovima Sina vjetra iz Bistre (jednako legendarni desni bočni Dinama Mihael Mikić). Da bi organizacija turnira bila uspješna i prerasla u tradiciju i nacionalnu manifestaciju, uprave ovih dvaju udruga odlučile su se za informatičku podršku prilikom organizacije, a zbog mjera štednje i racionalizacije izradit će zajednički informacijski sustav.

Natjecanja se održavaju u raznim kategorijama i potencijalni sudionici manifestacije pregledavaju podatke o okupljanjima i vrstama natjecanja te se prijavljaju na njih. Podatke o susretima unose tajnici gore navedenih udruga. Prilikom prijave za određeno natjecanje potencijalnom sudioniku se šalje predračun za kotizaciju. Sudionik kotizaciju može platiti u ratama (skuplja varijanta) pri čemu puni iznos mora platiti najkasnije dva tjedna prije natjecanja. Sudionik svoje sudjelovanje može otkazati do dva tjedna dana prije natjecanja te ima pravo na povrat 2/3 uplaćenog iznosa. Podatke o uplatama unose volonteri u udruzi na temelju bankovnih izvještaja. Po evidentiranju svake od uplata te u slučaju otkazivanja sustav šalje obavijesti sudioniku i tajniku udruge. Tjedan dana prije samog natjecanja sustav utvrđuje postoji li adekvatan broj prijavljenih sudionika za pojedino natjecanje. U slučaju da je broj premali, pojedino natjecanje se otkazuje te se sudionicima vraća puni iznos uplaćene kotizacije.

Format natjecanja unose tajnici udruge, a sustav omogućava uvid u rezultate, kao i unos i izmjenu rezultata od strane sudaca u pojedinom natjecanju. Natjecatelji koji osvoje neku od nagrada obavještavaju se elektroničkom poštom te moraju u sustav unijeti dodatne podatke za primitak nagrade (za novčane iznose broj računa, za ostale adresu za dostavu). Periodički sustav provjerava jesu li svi dobitnici unijeli podatke te, ako nisu, šalje ponovnu obavijest dobitniku i tajniku udruge. U slučaju isteka predviđenog roka za dostavu podataka, tajnik udruge ima mogućnost otkazati nagradu.

U sklopu turnira prodaju se sportski rekviziti te hrana i piće koje korisnik može kupiti na štandovima pokraj borilišta. Svaka prodaja se odmah evidentira u sustavu. Što će se prodavati i inicijalni unos podataka o artiklima obavlja pojedini trgovac, a tajništva udruge imaju mogućnost uvida, ali ne i ažuriranja podataka. Za svaki artikl može se definirati da se upozorava trgovca ako stanje na zalihama padne ispod kritičnog broja.

Svi događaji popraćeni su od strane foto i video snimatelja. Sudionici mogu snimke pregledati za vrijeme turnira na automatima postavljenim pokraj sportskih borilišta ili naknadno od kuće. Svaki snimak je moguće kupiti. U slučaju da se kupnja vrši na automatu snimke se mogu odmah tiskati ili snimiti na medij (vlastiti ili kupljeni), dok se za naknadne kupnje vrši dostava. Plaćanje preko Interneta se obavlja karticom, a na automatima gotovinom ili karticom. Moguće su i rezervacije kupnji i naknadna plaćanja (primjerice, korisnik na automatu odabere snimke, a plaćanje obavi od kuće), kao i naknadne izmjene rezervacija.

Sustav mora tajnicima udruge omogućiti uvid u pregled svih transakcija, stanja sportske opreme i izradu izvješća po različitim kriterijima (kotizacije, prodaja po turnirima, prodaja po kategoriji proizvoda, prodaja po pojedinom natjecanju ...). Svim korisnicima javno su dostupni podaci o natjecanjima. Za korisnike koji su sudjelovali barem na pojedinom natjecanju dostupne su i detaljnije statistike i izvješća o tom natjecanju. Završetkom natjecanja sustav tiska potvrde o sudjelovanju koji se uručuju natjecateljima prilikom svečanog zatvaranja turnira.