

# **REAL ESTATE ENTERPRISE SOLUTION**

**- FUNKCIONALNA SPECIFIKACIJA-**

**Verzija 2.0**

1	Istorija izmena .....	2
2	Uvod .....	3
2.1	Rezime .....	3
2.2	Namena dokumenta i ciljne grupe .....	3
3	Osnovna arhitektura rešenja .....	4
3.1	Administrativni modul .....	4
3.2	WEB sajt .....	4
3.3	Sinhronizator .....	5
4	RealEstate – Admin program .....	6
4.1	Podaci o nekretninama .....	6
4.2	galerija slika .....	6
4.3	Ažuriranje i prepravka podataka .....	6
4.4	Izdavanje nekretnina .....	7
4.5	Pretraga, listanje i formiranje liste za obilazak .....	7
5	WEB sajt .....	8
6	Sinhronizator (updater sajta) .....	9

## 1 Istorija izmena

Datum	Verzija	Kratak opis	Autor
<b>23.09.07.</b>	<b>1.0</b>	<b>Inicijalna verzija</b>	<b>Nenad Ljubičić</b>
<b>09.01.08.</b>	<b>1.1</b>		<b>Nenad Ljubičić</b>
<b>25.08.08</b>	<b>1.5</b>		<b>Nenad LJubičić</b>
<b>12.02.09</b>	<b>2.0</b>		<b>Nenad Ljubičić</b>

## **2 Uvod**

### **2.1 Rezime**

Projekat „Real Estate Enterprise Solution“ ili skraćeno REES nastao je iz potrebe da se dobije brz i efikasan način za organizovanje, administracije i prezentaciju krajnjem korisniku podataka o nekretninama koje poseduje i ažurira jedna agencije za nekretnine. Celokupan sistem čine tri celine – programa.

Pozicije svih nekretnina i zemljišta mogu se obeležiti i memorisati na Google satelitskim snimcima.

RE-Admin je program koga svakodnevno koriste agenti i koji je srce sistema. Pomoću njega se svakodnevno ažuriraju podaci o nekretninama, vlasnicima nekretnina i klijentima, do kojih agencija dolazi u svom radu. Usvojeno je da se program RE-Admin realizuje kao WEB aplikacija, radi fleksibilnosti, robusnosti i jednostavnosti upotrebe.

Sistem upotpunjuje i WEB sajt agencije, koji prezentuje sve javne podatke, a ima iste funkcionalne karakteristike kao i program REES koga koriste operateri u agenciji.

Sinhronizator (komunikacioni modul, updater) koji je takođe deo sistema stara se o tome da podaci na WEB sajtu u svakom trenutku budu ažurni i da odgovaraju stvarnom stanju podataka u programu REES.

Sistem u celini ima ulogu da olakša i pojednostavi poslovanje agencije, obezbedi sigurnost i pouzdanost podataka, kao i da se podaci unose samo jednom, a sajt agencije se ažurira automatski, programski bez potrebe za intervencijom ljudi.

### **2.2 Osnovne prednosti**

- Zaokruženo i celokupno rešenje
- Podaci se unose i ažuriraju samo jednom
- Ažurni podaci su dostupni svim korisnicima sistema
- Generisanje i slanje PDF ponuda nekretnina
- Obeležavanje parcela i nekretnina na Google satelitskim snimcima
- Rešen sistem prava pristupa informacijama
- Fleksibilan i brzo prilagodljiv sistem konkretnim potrebama
- WEB sajt automatski sinhronizovan sa stanjem podataka u agenciji

### **2.3 Namena dokumenta i ciljne grupe**

Ovaj dokument grubo definiše namenu i način funkcionisanja REES i osnovne funkcionalne i druge zahteve. Dokument je namenjen svim članovima projektnog tima, kao i menadžmentu naručioca.

### 3 Osnovna arhitektura rešenja

Softverski sistem agencije ima tri osnovna modula - programa:

- RealEsate-Admin program
- WEB sajt, prilagodljiv korisniku, sa WAP pristupom preko mobilnog telefona.
- Sinhronizator sajta i programa

Ovako usvojena arhitektura sistema osigurava bezbednost i brzinu u pristupu podacima.

#### 3.1 Administrativni modul

Administrativni modul RE-Admin je WEB aplikacija i izrađena je na PHP/MySQL platformi. Instaliran na serverskom računaru koji se nalazi u samoj agenciji. PHP i MySQL su odabrani kao platforma pre svega zbog brzine izvršavanja, zbog jednostavnosti instalacije i održavanja, kao i zbog toga što su to besplatne platforme podjednako dostupne na Windows i Linux operativnim sistemima.

Administrativni modul RE-Admin obavlja sledeći skup funkcionalnosti:

- Dodavanje podataka o nekretninama (formiranje kartice) u bazu podataka
- Prepravka podataka o nekretninama
- Pretraživanje i filtriranje podataka po kriterijumima koji uključuju sva raspoloživa polja
- Kreiranje ponude u PDF formatu sa mogućnošću i direktnog slanja na email klijenta
- Dodavanje podataka o klijentima
- Ažuriranje podataka o klijentima
- Slanje cirkularnih email-ova klijentima
- Administriranje same aplikacije (prava pristupa, korisnička imena, lozinke, statistika)
- WAP gateway za pristup informacijama uz pomoć mobilnih uređaja (mobilni telefoni, PDA,...)

#### 3.2 WEB sajt

WEB sajt agencije se formira uz dogovor i poštovanje želja same agencije, korišćenjem logotipa i seta boja, izgleda i dizajna, koga bira ili predlaže sama agencija. Svi sajtovi su različiti i prave se prema zahtevu agencije – naručioca.

Podaci o nekretninama koji se prikazuju na sajtu su javni, tj. Na sajtu nisu vidljivi podaci o preciznim adresama nekretninama, kontaktima vlasnika... i svega što agencija odredi je skriveno.

Kraji korisnici WEB sajta mogu potpunosti pretražiti kolekciju nekretnina zadajući kao kriterijum pretrage bilo šta od podataka koji mogu postojati o nekretninama: broj spavaćih soba, površina, broj gatažnih mesta, broj klima uređaja,...

Sve nekretnine koje nudi agencija predstavljene su na sajtu svim javnim podacima o njima, kao i određenim brojem slika. Korisnik može na samom sajtu da generiše PDF dokument o nekretnini za koju je zainteresovan.

WEB sajt ima implementiran WAP gateway, što znači da poseduje modul koji ga čini dostupnim sa mobilnih telefona, preko interfejsa koji je prilagođen za to.

### **3.3 Sinhronizator**

Komunikacioni modul je Windows servis koji omogućava prosleđivanje podataka iz lokalne baze administrativnog modula RE-Admin WEB sajtu. Korišćenjem administrativnog modula na posebno definisan i dogovoren način obeleže se podaci koji će biti prosleđeni WEB sajtu. Komunikacioni modul obavlja ažuriranje podataka na WEB sajtu u tačno definisanim i promenljivim terminima ili u pravilnim i podesivim vremenskim intervalima potpuno automatski, ali i na eksplicitni zahtev.

Komunikacioni modul je napisan na jeziku C# i to na .NET 2.0 platformi. Komunikacioni modul se instalira kao Windows servis što znači da radi kao rezidentni program, koji je startuje automatski prilikom uključanja računara.

## 4 RealEstate – Admin program

Program RealEstate-Admin se najčešće izvršava na serverskom računaru u samoj agenciji. Takva arhitektura je bezbedna, jer je server i fizički u samoj agenciji, a i pristup serveru je ograničen iz lokalne mreže koja je u potpunosti odvojena od spoljašnje.

Osnovna namena ovog programa je da se uz pomoć njega prikupljaju podaci o nekretninama i investicijama. Omogućava obavljanje složenih pretraživanja koja za cilj imaju pronalaženje adekvatne nekretnine koja u potpunosti odgovara klijentu u najkraćem mogućem roku.

Čitav program je koncipiran po principu šifarnika, što znači da ništa nije predefinisano i nepromenljivo. Korisnik (operater, agent) može proizvoljno da doda na primer novi tip nekretnine u sistem, koji u početku nije postojao, bez intervencija programera.

Program podržava n-jezičnost, što znači da je PDF dokumenti sa ponudama mogu generisati na n-jezika.

### 4.1 Podaci o nekretninama

O nekretninama se vodi evidencija kroz neke od sledećih podataka:

- Vlasnik (podaci o vlasniku ili kontakt licu)
- Struktura (broj spavacih i dnevnih soba, za rezidencijalne, odnosno glavnih i pomoćnih prostorija za komercijalne i ostale nekretnine)
- Tip nekretnine (kuća, stan, lokal, magacin,... i bilo šta što se pojavi tokom korišćenja programa)
- Površina i površina zemljišta na kojoj se nekretnina nalazi.
- Spisak dodatne opreme
- Namena (za stanovanje, za poslovni prostor,...)
- Model cene (cena za izdavanje, cena za prodaju...)
- Spratna struktura
- Broj garažnih mesta
- Broj mesta za parkiranje
- Broj klima uređaja,
- Tip interneta
- Tip telefonske linije i broj priključaka
- Pozicija na Google satelitskim snimcima

Korisnik sam može proizvoljno dodati ili izmeniti strukturu podataka koje se o nekretninama čuvaju.

Neke nekretnine se mogu izdvojiti kao „top offer“ i posebno se mogu forsirati u promociji.

### 4.2 galerija slika

Za svaku nekretninu moguće je čuvati teoretski neograničen broj slika. Slike se prosto dodaju koristeći uobičajeni web interfejs. A galerija slika se može ažurirati proizvoljno, određivanjem redosleda kojim će se slike prikazivati korisniku u na sajtu. Neke od slika se mogu drediti da budu sastavni deo PDF dokumenta poude. Jedna slika se označava da predstavlja prikaz nekretnine prilikom listanja i prikazivanja nekretnina (preview).

### 4.3 Ažuriranje i prepravka podataka

Podaci u nekretninama i galerija slika se i kasnije mogu proizvoljno promeniti i ažurirati. O svim ažuriranjima se vodi evidencija tako da se klijentu u PDF-u ponudi i na sajtu prezentuju uvek trenutno aktuelni podaci.

#### **4.4 Izdavanje nekretnina**

Programom se vodi evidencija o izdavanju nekretnina. Pri tome se upotrebom jednostavnog korisničkog interfejsa, unose podaci o klijentu kome je nekretnina izadata (ili se bira iz baza podataka neki klijent, koje je već evidentiran programom), datumu izadavanja, period izdavanja i broj dana koliko će pre isticanja tog roka program upozoriti agenta.

Posle isticanja izadavanja agent može nekretninu označiti kao ponovo slobodno (što znači i njeno objavljivanje na sajtu kao slobodne) ili produžiti izdavanje, zavisno od situacije.

#### **4.5 Pretraga, listanje i formiranje liste za obilazak**

Agent ima na raspolaganju napredan sistem pretrage, koji mu omogućava da suzi na najmanju moguću meru broj nekretnina koje odgovaraju klijentu, koji često nema puno vremena ili se nalazi na telefonskoj liniji.

Prilikom uključivanja i određivanja vrednosti svakog od parametara pretrage broj izlistanih nekretnina koji zadovoljava postavljene kriterijume se sužava. Krajnji izbor nekretnina za određenog klijenta može biti zapamćen i memorisan u bliku PDF dokumenta, a na osnovu njega se kasnije može isplanirati sama poseta nekretnina i njihova prezentacija klijentima.

## 5 WEB sajt

Deo paketa REES je i web sajt agencije. Web sajtovi se rade za svakog klijenta posebno, uzimajući u obzir pre svega estetske i funkcionalne zahteve klijenta. U obzir se uzimaju i poslovna orijentacija same agencije.

Samo jezgro podataka o nekretninama odgovara strukturi podataka i načinu pretraživanja iz samog RealEstate-Admin programa, s tim da se poverljivi podaci o adresama, kontaktima, i svemu što korisnik smatra tajnim ne prikazuju na sajtu i upopšte ni u kom obliku i nikada ne napuštaju računarsku mrežu same agencije, što jedino obezbeđuje u potpunosti zaštitu poslovanja agencije.

Na sajtu postoji mod u kome posetioci mogu da ostave svoje ponude nekretnina ili da izraze specifičnu potražnju, koja se prilikom sinhronizacije prikazuju agentima u agenciji.

Predviđena je i prijava na newswetter koji se iz programa agencije šalje cirkularno registrovanim korisnicima.

Popunjavanje svih polja na sajtu je zaštićeno antibot tehnologijom.

Grafički dizajn idejnih rešenja Web sajtova agencija se radi u saradnji sa kompanijama koje su specijalizovane za dizajn, kako bi sajtovi bili moderno dizajnirani, prilagođeni zahtevima. Nakon usvojenog grafičkog idejnog rešenja, EGO.Net implementira programski „motor“ sajta.

Sajtovi su n-jezični, tj. prilagođeni su i naknadnom prevođenju na bilo koji jezik u najkraćem roku, samo prevođenjem pojedinih termina.

## **6 Sinhronizator (updater sajta)**

Sinhronizator sajta ima ulogu da sinhronizuje podatke prikazane na sajtu agencije sa stvarnim stanjem podatka u agenciji.

To je program koji radi rezidentno ( u pozadini ) na serverskom računaru, bez potrebe za njegovim pokretanjem ili iniciranjem njegovog rada.

Sinhronizator ažurira podatke na sajtu prema promenama podataka u programu u agenciji u odnosu na poslednju promenu. Sinhronizacija se obavlja u vremenskim intervalima koji mogu da se podese dodano i kasnije tokom korišćenja. O svojoj aktivnosti sinhronizator generiše log fajlove.