

Prikaz i primena Web kancelarije u realnom vremenu

Pepić H. Selver, Biševac Enver i Odadžić Lj. Borislav

Sadržaj — U radu je prikazana virtualna kancelarija smeštena na web serveru kojoj je moguće pristupiti sa bilo kog mesta i u bilo koje vreme, uz preduslov da postoji Internet ili Intranet okruženje. Pri tom se koristi Ajax aplikacija koja omogućava vođenje beleški, konfiguraciju naloga, sadrži mail box, podsetnik, Word i Explorer. U radu su prikazani rezultati eksperimenta i predložena su rešenja za realizaciju web aplikacije ovakve namene.

Ključne reči — Ajax tehnologija, browser, server, web kancelarija.

I. UVOD

Informacione tehnologije danas predstavljaju veoma važan faktor (resurs) u procesu strateškog pozicioniranja preduzeća na tržištu. Predmet istraživanja ovog rada je uticaj informacionih tehnologija i elektronskog poslovanja, predstavljenih sa svim aspektima i mogućnostima primene, na segmente poslovanja preduzeća.

Brzina, globalizacija, unapređenje produktivnosti, dolaženje do novih klijenata i deoba znanja među organizacijama i institucijama u cilju ostvarivanja konkurentne prednosti - jesu termini koji određuju elektronsko poslovanje. Ukratko, sinonim za savremeno poslovanje jeste elektronsko poslovanje!

Elektronsko poslovanje, e-business, je skup poslovnih aktivnosti koje se odvijaju posredstvom informaciono-komunikacionih tehnologija, a posebno Interneta, i koje podrazumevaju [1]:

- optimizaciju poslovnih procesa (proizvodnja, marketing, veleprodaja, distribucija, prodaja, naplata, isporuka, dopuna zaliha);
- unapređenje odnosa sa javnošću (klijentima, zaposlenima, dobavljačima, distributerima) i
- unapređenje ostalih poslovnih servisa podrške (banke, advokatske kancelarije, računovodstvene agencije, zakonodavstvo i vladine agencije).

U radu je opisana web kancelarija, razvijena Ajax tehnologijom, koja poseduje mail box, podsetnik, Word i Explorer. Sve navedene aplikacije nalaze se na udaljenom računaru, serveru, kojem je moguće pristupiti sa bilo kog mesta i u bilo koje vreme uz preduslov funkcionisanja

Pepić H. Selver, Tehnička škola, 7. jula 18, 36320 Tutin, Srbija; (telefon: 381-62-270037; e-mail: p_selver@yahoo.com).

Enver Biševac, Ikresoft, Osmana Dervišurovića 19, 36300 Novi Pazar, Srbija; (e-mail: enver@ikresoft.com).

Odadžić Lj. Borislav, RATEL, Višnjićeva 8, 11000 Beograd, Srbija; (e-mail: borislav.odadzic@ratel.org.yu).

Interneta.

Ajax nije ni naziv kompanije niti proizvoda. To čak nije ni ime standarda, već oznaka za pristup u dizajnu koji uključuje nekoliko povezanih tehnologija.

Pretraživač sa Ajax aplikacijom može vrši ažuriranje informacija samo na delovima stranice koji trpe promene, pošto kontaktira server veoma često, bukvalno svakih 15 sekundi. Još jedna povoljnost koju pruža Ajax je da ga možemo koristiti odmah, ukoliko imamo neki od web pretraživača poslednje generacije: IE, Firefox, Safari, ili Operu. Google mape i Gmail su Ajax aplikacije.

II. DIZAJN I PROGRAMIRANJE WEB OFFICA

Web dizajn predstavlja kombinaciju četiri glavna aspekta: sadržaj, tehnologiju, vizuelne elemente i ekonomičnost. U radu je korišćen deduktivni pristup realizacije web aplikacije odozgo nadole. Prvi korak je realizacija prototipa, posle čega je usledila realizacija i testiranje. Za realizaciju Web aplikacije korišćen je *kaskadni model* koji opisuje životni ciklus softvera počev od planiranja projekta pa do eventualnog puštanja na tržište i održavanja. Ključ uspeha u web dizajnu je korisnik na prvom mestu [2].

Programiranje za Web može se podeliti u dve osnovne velike grupe: klijentsko i serversko. Server je jedini deo klijentsko-serverske arhitekture nad kojim dizajner ima kontrolu. Lokacije sa velikim protokom podataka uglavnom se baziraju na serverskoj tehnologiji [3].

A. Ajax tehnologija

Osnovna namera pri kreiranju ove tehnologije je bila da web stranice brže reaguju tako što će razmenjivati male količine podataka sa serverom iza scene, pa neće morati da se ponovo učitava cela web stranica svaki put kada korisnik izvrši neku izmenu. To je trebalo da poveća interaktivnost, brzinu i upotrebljivost web stranica.

Ajax tehnika koristi sledeću kombinaciju:

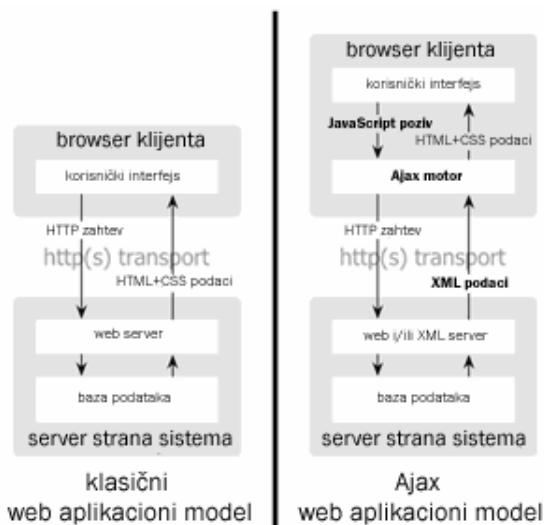
- HTML (*Hyper Text Markup Language*), CSS (*Cascading Style Sheets*) za označavanje i stilizovanje informacija.
- XMLHttpRequest objekat za asinhronu razmenu podataka sa web serverom.
- XML se najčešće koristi kao format za prenos podataka nazad na server, mada može da se koristi bilo koji format, uključujući HTML, običan tekst...

Istorija Ajaxa počinje od inicijative Microsofta da razvije Remote Scripting. Međutim, tehnike za asinhrono učitanja sadržaja postojeće web stranice bez zahtevanja

potpunog ponovnog učitavanja podataka datiraju još od ranije: uveden 1996. u Internet Explorer 3 i 1997. u Netscape 4, a napušten tokom ranog razvoja Mozzile. Ajax efekti su mogli da se postignu učitavanjem stranice koja sadrži javascript, a koji upravlja roditeljskom stranicom.

Microsoft Remote Scripting (ili MSRS, uveden 1998.) se ponašao kao elegantnija zamena za ovu tehniku, gde su podaci ubacivani u Java applet sa kojim je klijentska strana mogla da komunicira koristeći JavaScript. Ova tehnika je korišćena u Internet Exploreru 4 i Netscape Navigatoru 4.

Na sl. 1. prikazane su prednosti Ajax web aplikacionog modela nad klasičnim.



Sl. 1. Razlika između Web stranice po Ajax i klasičnom web modelu

Pošto je XMLHttpRequest sada implementiran u većini pretraživača, alternativne tehnike se vrlo retko koriste. Međutim, još uvek se koriste tamo gde se zahteva široka kompatibilnost i mala implementacija.

Karakteristike i prednosti ove tehnologije su [4]:

- Ažuriranje u realnom vremenu: Ajax aplikacije mogu da ažuriraju stranicu u realnom vremenu. Pretraživač sa Ajax aplikacijom može da kontaktira server svakih 15 sekundi, i tako ažurira informacije na delovima stranice koji trpe promene. Ostatak stranice ostaje nepromenjen.
- Grafička interakcija: Ajax predstavlja tranziciju u svet GUI kontrola koje se mogu videti na današnjim desktopovima. Shodno tome, postoje animacije kao što su iščezavanje teksta koje govore da je nešto upravo snimljeno, mogu da se vuku stavke po ekranu, statični tekst se iznenada pretvara u polje za izmene ukoliko se prelazi mišem preko njega.
- Uslovljenost programskim dodacima: Ajax aplikacije ne zahtevaju da korisnici instaliraju programske dodatke za pretraživač ili desktop softver.
- Specifičnost pretraživača: Ukoliko korisnik koristi relativno nov, savremeni pretraživač (od 2001. pa nadalje), aplikacija bi trebalo da radi.

Ajax aplikacije se menjaju u realnom vremenu i

predstavljaju veliki korak napred ka bogatstvu standardnih desktop aplikacija. Ajax je samo dizajn koji kombinuje najbolja svojstva modernih pretraživača kako bi proizveo nešto što manje liči na web, a više na desktop.

B. Karakteristike web offica

Beleške bez kojih se ne može, su sada dostupne on line, tako da neko od saradnika može postaviti belešku na nalog koju je moguće pri sledećem prijavljivanju videti.

Konfiguracija naloga. Sve konfiguracione datoteke nalaze se na Web serveru. Zbog toga je moguće pristupiti sa bilo kog mesta mailbox-ovima, a da nije potrebno stalno podešavanje datoteke pri prelasku sa računara na računar, što je slučaj sa Microsoft outlook expres-om.

SMS poruke i potsetnik. Lako je moguće postaviti potsetnik i dobiti obaveštenje preko SMS poruka, e-mail i drugo.

Word, Explorer na serveru. Postoji već instaliran Word i Explorer tako da možete pregledati ponude i ugovore dok ste u pokretu ili van firme.

Više aplikacija u jednom prozoru. Moguće je koristiti multitasking u Web kancelariji tako što su sve aplikacije dobile neki svoj interni prozor gde se učitavaju HTML resursi.

Web kancelarija je platformski nezavisna, što znači da je moguće pokrenuti na svim operativnim sistemima.

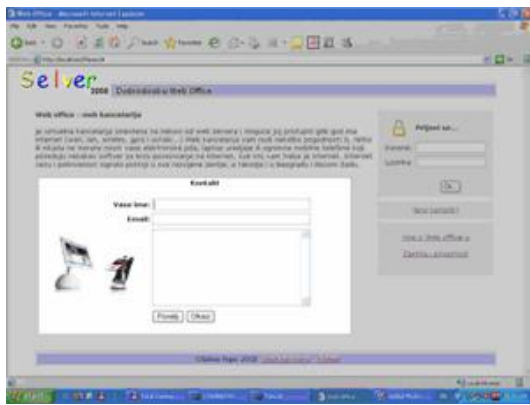
C. Funkcionalnost Web offica

Funkcionalnost Web kancelarije je predstavljena na sledećim stranicama. Na sl. 2 je prikazana Home strana koja je urađena po modelu gmail-a, takođe Ajax aplikacija.



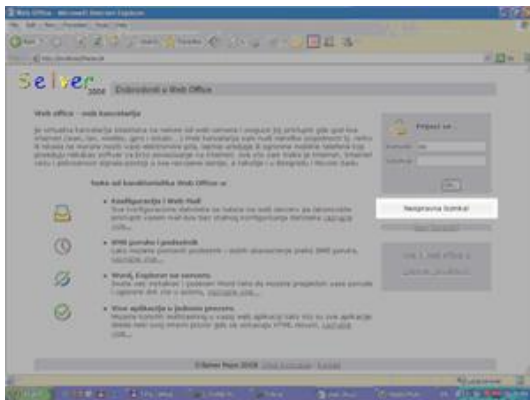
Sl.2. Home page sa prijavljivanjem korisnika

Upotrebom Ajax tehnologije ne mora se menjati cela stranicu već se mogu promeniti samo određeni detalji, kao u ovom slučaju: učitavanje kontakt stranice, dok ostatak stranice ostaje nepromenjen, što pokazuje sl. 3. Aplikacija, dakle, ima mogućnost slanja e - maila, bez potrebe za korišćenjem dodatnih programa, sl.3.



Sl. 3. Promena dela strane, a ostatak je nepromenjen

Na sl. 4. je prikazano kako se na postojećoj stranici u realnom vremenu javljaju podaci o grešci pri unosu pogrešnih podataka u polje za registraciju.



Sl. 4. Poruka o grešci na istoj stani

Unosom ispravnih podataka u polja Korisnik i Lozinka aktivira se prozor kao na sl. 5. U pitanju je dakle lični nalog sa mogućnostima vođenja beleški, konfiguraciju naloga, sadrži mail box, podsetnik, Word i Explorer.



Sl. 5. Web Desktop sa beleškama i osnovnim menijem

Desnim klikom aktivira se kontekсни meni prilagođen korisniku. On sadrži opcije: postavi pozadinsku sliku, moji podaci, i odjavi se. Na ovaj način korisniku je ostavljena mogućnost podešavanja interfejsa za lične potrebe, pregled unetih podataka koji se nalaze u folderu moji podaci,

podešava pozadinsku sliku, kao i odjavljivanje, što pokazuje sl. 6.



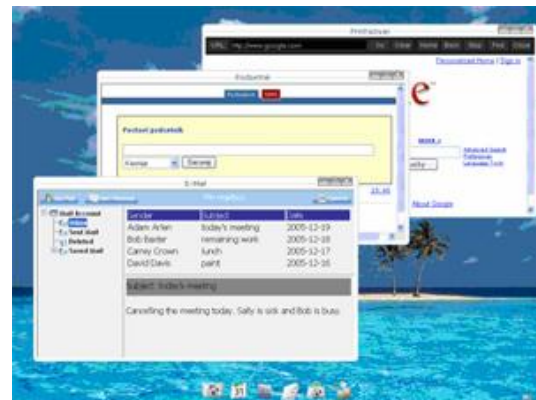
Sl. 6. Aktiviranje konteksnog menija

Web kancelarija omogućava korisnicima i podešavanje ličnog naloga. Na sl. 7. je prikazana stranica preko koje korisnik unosi lične podatke, kao i korisničko ime i lozinku preko kojih sistem vrši validaciju za pristup ličnom nalogu sa svim zapamćenim podešavanjima.



Sl. 7. Podešavanje ličnog naloga

Ajaks aplikacije omogućavaju i rad sa više web aplikacija istovremeno u jednom prozoru kao i korišćenje internog pretraživača, što pokazuju sl. 8. i sl. 9..



Sl. 8. Rad sa više Web aplikacija u jednom prozoru



Sl. 9. Pokretanje internog pretraživača

Ajks omogućava asinhrono učitavanje. Internet pretraživač u pozadini otvara stranicu dok se istovremeno radi u tekst editoru, a sve se dešava u jednoj aplikaciji na mreži. Prednost je da se mogu deliti dokumenta u heterogenim mrežama bez instalacija

III. IMPLEMENTACIJA I INSTALACIJA

Kako je web kancelarija kao Ajax aplikacija prilagođena radu različitim platformama i operativnim sistemima, na Internacionalnom univerzitetu u Novom Pazaru instaliran je sistem zasnovan na Ajax aplikaciji u cilju ispitivanja i praktične primene. Ceo sistem je instaliran na jednom računaru sa *Red Hot Enterprise Linux verzion 4.0.25* na kome se nalazi web server, koji je simulirao realni web server i deo je fakultetske mreže. Na njemu su vršena testiranja prototipa i konačne aplikacije.

Osnova sistema je baza podataka projektovana za *MySQL (My Structured Query Language)* i omogućava potpunu funkcionalnost web kancelarije. Za lakšu eksploataciju baze podataka razvijena je posebna klasa korišćenjem Ajaxa, koja nudi sve potrebne metode za rad sa bazom. Pored klase za rad sa bazom podataka razvijeno je i više funkcija, procedura i klasa, neophodnih za funkcionisanje web kancelarije.

Realizovana je i klasa koja omogućava logovanje (prijavu) korisnika, održava sesiju i sprečava neovlašćen pristup. U eksperimentu je korišćen objekat tipa *HttpSession*, koji se vezuje za objekat *Korisnik*, kako bi se sačuvali neophodni podaci o sesiji između dva ciklusa zahtev/odgovor.

Dizajn interfejsa napravljen je u *PhotoShop-u*, a zatim je uz pomoć *HTML-a*, *CSS-a* i *JavaScripta* svaki od interfejsa prilagođen specifičnim funkcionalnim zahtevima. Interfejsa je razvijen u *DreamWeaver-u*, okruženju za razvoj Web sadržaja. Pri izradi interfejsa posebna pažnja se poklonila lakoći i jednostavnosti korišćenja od strane korisnika.

Validacija korisničkog ulaza (korisničko ime i lozinka) vrši se u realnom vremenu, jedinstvenom Ajax tehnologijom. Svaka vrsta zloupotrebe sprečena je korišćenjem složenih sistema sesija.

IV. ZAKLJUČAK

Web kancelarija, prikazana u ovom radu, omogućava korišćenje standardnih aplikacija za obradu teksta, maila, beleški, SMS-a... Aplikacija je rađena Ajax tehnologijom što je veoma bitno iz više razloga:

- Sve navedene aplikacije nalaze se na udaljenom računaru, serveru, kojem je moguće pristupiti sa bilo kog mesta i u bilo koje vreme uz Internet okruženje.
- Korisnici ove aplikacije retko ili nikada ne moraju da nose elektronski uređaj PDA, laptop i sl.
- Pretraživač sa Ajax aplikacijom može da kontaktira server svakih 15 sekundi, što mu omogućava da vrši ažuriranje informacija direktno na delovima stranice koji trpe promene.

LITERATURA

- [1] K. Laudon, and Laudon J., "Management information systems – managing the digital firm", 9th edition, Prentice Hall, 2005.
- [2] S. Pepić, i B. Odadžić, B. Egić, "Uticaj grešaka pri realizaciji WEB aplikacije za ON – LINE prodavnicu na kupovinu". *INFOTEH - JAHORINA* Vol. 7, Ref. E-IV-5, p. 548-551, March 2008.
- [3] B. Odadžić, i D. Dobrilović, „Simulacija računarskih mreža na open source platformi”, XXI naučno stručni skup *INFOTEH 2006*, 12-16 juni, Vrnjačka Banja, CD, 2006.
- [4] B. Brogden., C. Minnick., "JAVA i razvoj aplikacija elektronskog poslovanja pomoću XML i JSP", Čačak, 2001.
- [5] S. McClure, J. Scambrey, i G. Kurtz, "Sigurnost na mreži", Kompjuter biblioteka, 2001.
- [6] B. Underdahl, i E. Willett, "Internet biblija", Mikro knjiga, 2000.
- [7] A. Veljović, "Razvoj menadžment informacionih sistema zasnovanih na interaktivnom analitičkom procesiranju", *INFOFEST*, Budva, 2002.
- [8] H. E. Williams, i D. Lane, "Web aplikacije i baze ", Mikro knjiga, Beograd, 2003.
- [9] T. A. Pawell, "Web dizajn", Mikro knjiga, Beograd, 2001.

ABSTRACT

The subject of this paper is a virtual office placed on the web server which it is possible to access from any place at any time, under condition that Internet or Intranet environment already exists. In this case is used Ajax application. It enables note taking, command configuration, also contains mail box, Word and Explorer. In this paper are presented experiment results and solutions for the realizations of the web application of this kind of application are suggested.

PRESENTATION AND APPLICATION OF THE WEB OFFICE IN REAL TIME

Pepić H. Selver, Biševac Enver i Odadžić Lj. Borislav