

DINAMIČKE WAP STRANICE NA PRIMERU PREZENTACIJE DELTA LIFE <http://wap.deltalife.co.yu>

DYNAMIC WAP PAGES CASE STUDY: DELTA LIFE SITE <http://wap.deltalife.co.yu>

Branko Pavlović
Delta Osiguranje a.d. Beograd

Sadržaj – U ovom radu su prikazani osnovni koncepti, neophodni za razvoj i implementaciju dinamičkih WAP stranica: GPRS usluga, WAP protokol, jezik WML, ASP stranice, jezik VBScript i format slika WBMP. Takođe, opisan je i dostignuti nivo razvoja prezentacija za mobilne uređaje u Srbiji na kraju 2003. godine.

Abstract – This paper is showing necessary basic concepts for development and implementation of dynamic WAP pages: GPRS service, WAP protocol, language WML, ASP pages, language VBScript and picture format WBMP. Level of development of sites for mobile devices that is achieved in Serbia at the end of 2003 is described, too.

1. UVOD

Nekoliko sedmica posle početka rada GPRS-a u Srbiji, Delta Osiguranje je omogućilo svojim agentima prodaje da preko dinamičkih WAP stranica interaktivno određuju cene osiguranja života Delta Life na svojim mobilnim telefonima. Ranije su agenti prodaje na sastanke sa klijentima nosili debelu knjigu tarifa, a od sada im je dovoljan samo mobilni telefon koji podržava GPRS. Pored velikog olakšanja za agente, očekuje se i povećanje prodaje osiguranja, jer će se klijenti lakše odlučivati da sarađuju sa kompanijom koja je lider u implementaciji najnovijih tehnologija. Takođe, ove WAP stranice su dostupne svim zainteresovanim posetiocima.

Pre nego što bude prikazan postupak izgradnje ove dinamičke WAP prezentacije, zadržaćemo se malo na korišćenim tehnologijama.

2. GPRS

GPRS (engl. General Packet Radio Services) je paketno orijentisana komunikaciona usluga koja obezbeđuje stalnu vezu sa Internetom bežičnim uređajima i računarima. Brzine podataka su veće nego kod modemske veze i iznose od 56 do 114 Kbps. GPRS je zasnovan na GSM (engl. Global System for Mobile) tehnologiji i značajno unapređuje postojeće usluge mobilnih uređaja, npr. SMS poruke. Korišćenje GPRS se naplaćuje na osnovu količine prenetih podataka, a ne vremena provedenog na vezi.

Oba srpska mobilna operatera su uvela GPRS u leto 2003. godine. Mobtel je bio prvi i omogućio je pristup svim svojim klijentima i na Internet stranicama (www.mobtel.co.yu) objavio precizna i opširna uputstva

za konfigurisanje većine popularnijih modela mobilnih aparata. Telekom je u 2003. godini omogućio pristup samo post-paid klijentima, ali je u 2004. godini najavljen GPRS za sve. Ipak, ono što svakako treba pohvaliti su promotivni periodi od nekoliko meseci besplatnog korišćenja ove savremene komunikacione usluge. Osnovni parametri za podešavanje su navedeni u Tabeli 1

Parametri	Mobtel	Telekom
user name	mobtel	mts
password	gprs	064
APN	internet	gprswap
IP	217.065.192.033	172.017.085.131
port	9201	9201
home page	wap.mobtel.co.yu	wap.mts064.telekom.yu

Tabela 1. Parametri za podešavanje GPRS-a i WAP-a

Stoni računar ili lap-top i mobilni telefon koji podržava GPRS su dovoljni za pristup Internetu. Računar i telefon se povezuju specijalnim kablom, infracrvenom vezom ili bluetooth tehnologijom. Sve usluge Interneta su dostupne. Osnovna prednost je pristup Internetu u celoj Srbiji, na svakom mestu koje je pokriveno signalom mobilne telefonije.

3. WAP

Samo mobilni telefon je dovoljan sa pristup WAP stranicama. WAP (engl. Wireless Application Protocol) je specifikacija skupa komunikacionih protokola kojim se standardizuje pristup bežičnih uređaja (npr. mobilnih telefona) Internetu, odnosno elektronskoj pošti, web stranicama, news grupama, itd. Za kreiranje prezentacija na Internetu kojima se može pristupiti samo mobilnim uređajima, odnosno WAP stranica, koristi se jezik WML. WAP se može koristiti i preko GSM tehnologije koja je u Srbiji dostupna više od šest - sedam godina, ali ovakav način pristupa se tarifira isto kao i običan razgovor. Zbog visoke cene korišćenja pre uvođenja GPRS-a, nije bila zabeležena veća popularnost WAP-a, što će se sada sigurno promeniti. Karakteristike pristupa WAP stranicama preko GPRS-a su: kraće vreme uspostavljanja veze, brže učitavanje stranica i moguć prijem poziva tokom pregleda WAP stranica. Tarifiranje se vrši po količini prenetih podataka, a ne po vremenu provedenom na vezi što značajno smanjuje troškove. U Srbiji, na kraju 2003. godine postoji samo nekoliko WAP prezentacija. Najpoznatije su date u Tabeli 2.

Rb	Prezentacija	Adresa
1.	Mobtel	wap.mobtel.co.yu
2.	Telekom	wap.mts064.telekom.yu
3.	RTS	www.rts.co.yu/mobil
4.	RTV B92	wap.b92.net
5.	Privredna komora Srbije	www.pks.co.yu/pks/wap.wml
6.	Agencija za privatizaciju	wap.priv.yu
7.	Delta Life	wap.deltalife.co.yu

Table 2. Poznatije WAP prezentacije u Srbiji u 2003.

4. WML

WML (engl. Wireless Markup Language) je veoma sličan mnogo poznatijem HTML-u (engl. HyperText Markup Language) pošto koriste slične tagove i sintaksu. WML je formalniji, pa je potrebna veća disciplina pri pisanju.

WML definiše elemente i attribute koji se koriste za specificiranje komponenti korisničkog interfejsa (tzv. kartica), koje korisnici vide na mobilnom uređaju. Na kartici mogu biti korišćeni sledeći elementi:

- formatiran tekst,
- slike u odgovarajućem formatu,
- linkovi,
- ulazna polja za unos teksta,
- elementi izbora ponuđenih opcija i
- specijalni elementi u kojima se sadrže drugi elementi.

WML fajlovi imaju ".wml" ekstenziju. Veličina WML fajla ne sme da prelazi 1200 bajta zbog tehničkih ograničenja. U slučaju da je potrebno više prostora, treba podeliti kartice u nekoliko fajlova.

Opšta sintaksa WML:

```
<wml>
  <head>
    kontrola pristupa i metatagovi
  </head>
  <template>
    sadržaj
  </template>
  <card>
    sadržaj
  </card>
</wml>
```

WML elementi najčešće imaju više atributa, od kojih je većina opciona. Pojedini elementi imaju i sadržaj. Sintaksa elemenata:

```
<element atribut1="vrednost1" atribut2="vrednost2" ... />
ili
<element atribut1="vrednost1" ...>sadržaj </element>
```

WML elementi i atributi uvek se pišu malim slovima.

Sintaksa osnovnog elementa tzv. kartice:

```
<card id="naziv_kartice">
  <do type="tip" label="labela">
    <go href="url" />
  </do>
  <p>
    tekst
  </p>
</card>
```

<do> tag definiše akciju koja će se izvršiti kada korisnik pritisne funkcijski taster koga specificira atribut type. Odgovarajućem funkcijskom tasteru mobilnog uređaja npr. ACCEPT ili OPTION se može dodeliti naziv *labela*. U ovom slučaju je to zahtev za prikazom sadržaja sa navedene adrese *url*.

Sintaksa pri adresiranju je:

naziv_fajla#naziv_kartice

Npr. <http://wap.deltalife.co.yu/default.wml#osnovna>

U okviru istog fajla, može se koristiti skraćeno adresiranje: *#naziv_kartice*



Slika 1



Slika 2

Na Slici 1 je prikazan izgled stranice Delta Life WAP prezentacije sa podacima za kontakt. Programski kôd, koji sledi, pokazuje kako se realizuje jednostavna, statička WAP stranica, na kojoj se nalazi samo formatiran tekst.

```
<wml>
  <card id="contact" title="Kontakti">
    <p align="center">
      DELTA LIFE<br/>
      Milentija Popovica 7b <br/>
      11070 Beograd <br/>
      Tel: (011) 201-1723 <br/>
      Fax: (011) 201-1727 <br/>
    </p>
  </card>
</wml>
```

Pored prikaza jednostavno formatiranog teksta WML daje mogućnost i za interaktivne stranice. Podržan je unos podataka i njihovo prosleđivanje odgovarajućoj aplikaciji na obradu.

Element za unos teksta ima sledeći oblik:

```
<input name="ime_promenljive" title="oznaka_polja"
  format="specifikacija_formata" maxlength="n"
  emptyok="true/false" />
```

Element izbora između ponuđenih opcija:

```
<select title="oznaka_polja" name="ime_promenljive"
  ivalue="broj_predefinisane_opcije">
  <option value="vrednost"> sadržaj </option>
  <option value="vrednost"> sadržaj </option>
  . . .
</select>
```

Prosleđivanje vrednosti promenljive se može izvršiti na dva načina: specificiranjem **method**="post" i korišćenjem **postfield** elementa ili upisivanjem vrednosti promenljive u URL. U literaturi se uvek preporučuje prvi način, čija je sintaksa sledeća:

```
<do type="accept">
  <go href="url" method="post">
    <postfield name="naziv_promenljive"
      value="$(naziv_promenljive)" />
  </go>
</do>
```

Unesite vrednost promenljive naziv:

```
<input name="naziv_promenljive" format="specifikacija"
  maxlength="max_duzina" type="tip" />
```

Na Slici 2 je dat izgled stranice za unos neophodnih podataka za interaktivni proračun cene "Classic" programa osiguranja života Delta Life. Sledeći WML kôd to omogućava:

```
<card id="proracun" title="Classic" >
<p>
Starost osiguranika <input name="x" type="text"
  maxlength="2" format="*N" />
Pol osiguranika
<select name="pol" ivalue="<%=pol%>">
  <option value="M">Muski</option>
  <option value="Z">Zenski</option>
</select>
Period osiguranja <input name="n" type="text"
  maxlength="2" format="*N" />
Iznos <input name="iznos" type="text"
  maxlength="6" format="*N" />
<anchor title="Show">Izracunaj!
  <go href="onlineproracun.asp" method="post">
    <postfield name="vrstaPror" value="Classic" />
    <postfield name="x" value="$(x)" />
    <postfield name="pol" value="$(pol)" />
    <postfield name="n" value="$(n)" />
    <postfield name="iznos" value="$(iznos)" />
  </go>
```

```
</anchor>
</p>
</card>
```

Prosleđeni podaci se mogu obraditi u raznim aplikacijama. Jedan od popularnijih načina je ASP. U daljem tekstu će biti više reči o tome.

5. ASP i VBScript

ASP (engl. Active Server Pages) su stranice koja sadrže programski kôd koji se izvršava na serveru, tekst i HTML tagove. Serverski programski kôd čine specijalne komande koje se izvršavaju pre nego što se odgovori na zahtev udaljenog klijenta i pošalje stranica. Na taj način, umesto statične HTML stranice može se dobiti dinamička ASP stranica, sa uvek ažurnim podacima, o npr. datumu, vremenu ili podacima iz odgovarajuće baze podataka. Fajlovi sa ASP stranicama imaju ".asp" ekstenziju.

VBScript je podrazumevani jezik za komande serveru. Za razliku od HTML, čiji tagovi se nalaze između znakova < i >, VBScript komande se pišu između znakova <% i %>. Ove komande mogu biti pisane bile gde, čak i ugneždene u HTML tag. ASP podržavaju samo Microsoft Internet Information Services i Microsoft Personal Web Server.

S obzirom da je ASP veoma složen, ovde će biti prikazani samo osnovni koncepti, a svi detalji se mogu videti u [3]. Najčešće se pri prikazu bilo kog programskog jezika, prvo pokaže kako ispisati pozdravni tekst. Ovde je to komanda:

```
<% = "Hello, World!" %>
```

VBScript je vrlo sličan Visal Basicu. Na isti način se koriste i poznate strukture: If-Then-Else, For-Next, For-Each, Do-While, Do-Until, While-Wend, Select-Case, procedure i funkcije, čija sintaksa je prikazana:

```
<%
If uslov1 Then
  instrukcije1
ElseIf uslov2 Then
  instrukcije2
Else
  instrukcije3
End If

Select Case naziv_promenljive
Case izbor1
  instrukcije1
Case izbor2
  instrukcije2
End Select

For brojac = pocetak to kraj Step korak
  instrukcije
Next

For Each element In skup
  instrukcije
Next
```

```
Do While logicki_uslov
    instrukcije
Loop
```

```
While logicki_uslov
    instrukcije
Wend
```

```
Do Until logicki_uslov
    instrukcije
Loop
```

```
Sub naziv_procedure (lista_argumenata)
    instrukcije
End Sub
```

```
Function naziv_funkcije (lista_argumenata)
    instrukcije
    naziv_funkcije = izraz
End Function
%>
```

Kao i u Visual Basicu, pri radu s promenljivama, na početku ih je potrebno dimenzionisati. U VBScriptu sve promenljive su tipa "variant". Primer dimenzionisanja:

```
<% Option Explicit
    Dim Naziv_promenljive %>
```

Za interaktivnost je bitna obrada ulaznih podataka. U ASP-u se ulazni podaci prihvataju na sledeći način:

```
naziv_promenljive =Request.Form ("naziv_polja")
```

Kada se ovako pročita sadržaj koji je korisnik uneo u polje na ulaznoj stranici *naziv_polja* i njegova vrednost smesti u promenljivu *naziv_promenljive*, dalje se lako obrađuje pomoću navedenih struktura VBScripta. Važno je napomenuti da ovaj princip obrade ulaznih podataka može da se primeni samo na stranicama na kojima je specificirani **method="post"**.

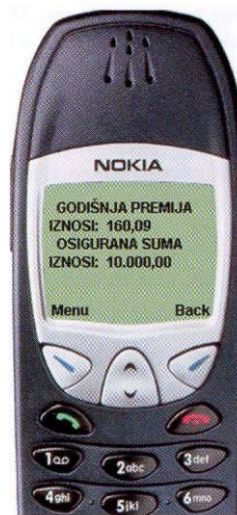
U primeru iz prethodnog poglavlja, za unos neophodnih podataka za interaktivni proračun cene osiguranja Delta Life, videlo se kako se omogućava popunjavanje polja: starost, pol, iznos, itd. Sledeći ASP deo programa prikazuje prihvatanje tih vrednosti i poziv funkcije za proračun:

```
Dim x, n, pol, vrstaPror, iznos
Dim rez
x1 = Request.form("x") ' starost osiguranika
n1 = Request.form("n") ' trajanje osiguranja
pol1 = Request.form("pol") ' pol osiguranika
iznos1 = Request.form("iznos") ' željena osigurana suma
vrstaPror1 = Request.form("vrstaPror") ' Classic ili Renta
rez = proracun(x1, n1, pol1, iznos1, vrstaPror1)
```

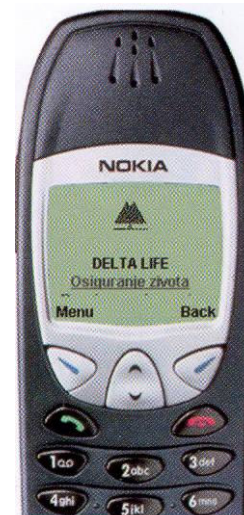
Sama funkcija za proračun je veoma komplikovana i neće biti razmatrana, jer uveliko prevazilazi okvir ovog rada. Proračun cene osiguranja života polazi od statistike

smrtnosti iz popisa stanovništva i posle obrade podataka formulama statističke i finansijske matematike, dobija se rezultat koji se dodeljuje promenljivi rez. Zatim se prikazuje pomoću sledećeg WML koda (Slika 3):

```
<card id="proracun" title="Rezultat proracuna" >
    <p><%=rez%></p>
</card>
```



Slika 3



Slika 4

Ipak, jedan deo funkcije proracun() mora biti objašnjen. U pitanju je pristup informacijama iz baze podataka. Često je neophodno u proračunima koristiti i ranije uskladištene podatke, kao što su podaci iz popisa stanovništva u slučaju određivanja cene osiguranja života. Takođe, ponekad je potrebno upisivati podatke koje unosi korisnik u odgovarajuće tabele. Da bi se sve to ostvarilo prirodan način je kombinacija ASP, ADO i SQL upita. Sledi primer ispisa kompletnog sadržaja tabele *naziv_tabele* koja ima dve kolone *kolona1* i *kolona2* i koja se nalazi u Microsoft Access fajlu *naziv_fajla* u direktorijumu *Databases* na disku C:

```
<% Dim DB, RS
Set DB = Server.CreateObject ("ADODB.Connection")
DB.Open ("PROVIDER=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0; "+
        "DATA SOURCE=C:\Databases\naziv_fajla.mdb")
Set RS = Server.CreateObject ("ADODB.Recordset")
RS.Open "SELECT * FROM naziv_tabele", DB
RS.MoveFirst
While Not RS.EOF
Response.Write RS.Fields ("kolona1")
Response.Write RS.Fields ("kolona2")
Response.Write "<HR>"
RS.MoveNext
Wend%>
```

Naravno umesto ispisa, moguće je te pročitane podatke koristiti u raznim obradama. Takođe, pored čitanja podataka iz tabele, moguće je poznatim SQL iskazima vršiti upisivanje, brisanje i ažuriranje podataka u tabeli.

Moguće je i korišćenje ODBC (engl. Open Database Connectivity) za pristup bazi, kao u sledećem primeru:

```

<% Dim Conn
Set Conn =
Server.CreateObject("ADODB.Connection")
Conn.Mode = adModeReadWrite
Conn.ConnectionString =
"DSN=myDSN;UID=username;PWD=password;" %>

```

6. FORMAT SLIKA WBMP

Slike se mogu prikazati na WAP prezentaciji samo u WBMP (engl. Wireless Bitmap) formatu. To je specijalno prilagođen, nekompresovan, format koji podržava samo monohromatske slike. Za pripremu slika u ovom formatu može se koristiti Adobe PhotoShop, PaintShop Pro ili neki drugi sličan program. Iako su mogućnosti ovog formata slika veoma skromne, ipak se može postaviti logo firme ili jednostavniji crtež na WAP prezentaciju. Primer WBMP slike zaštitnog znaka Delta Life može se videti na Slici 4.

Fajlovi sa WBMP slikama imaju ".wbmp" ekstenziju. Veličina slika je ograničena dimenzijama ekrana mobilnih uređaja. Standardna veličina za trenutno raspoložive Nokia telefone je 96 x 44 piksela. Takođe, slika ne sme imati više od 1461 bajta zbog memorijskih ograničenja mobilnih telefona.

Zanimljivo je da se u ovom, krajnje skromnim, formatu slike može napraviti animacija. Naravno, potrebno je prvo od animirane slike napraviti sekvencu od k sličica u odgovarajućem programu. Sledeći WML kôd obezbeđuje pokretne slike na mobilnom telefonu:

```

<card id="a1" ontimer="#a2"> <timer value="1"/>
   </card>

```

```

<card id="a2" ontimer="#a3"> <timer value="1"/>
   </card>
...
<card id="ak" ontimer="#end"> <timer value="100"/>
   </card>
<card id="end"><p align="left"> <a href="#a1">
  Ponavljanje animacije</a><br/> </card>

```

7. ZAKLJUČAK

Na kraju 2003. godine Mobtel ima oko 1,5 miliona korisnika, Telekom oko 1,8 miliona korisnika mobilne telefonije, a Internet korisnika u Srbiji je manje od milion. Očigledno, potencijalnih posetilaca WAP prezentacija je 3-4 puta više nego posetilaca klasičnih web prezentacija. Takođe, broj korisnika mobilne telefonije brže raste od korisnika Interneta. Poređenje broja potencijalnih korisnika WAP-a i weba može poslužiti kao dobar putokaz kompanijama u Srbiji, koje žele da poboljšaju svoje poslovanje i strategiju marketinga na tržištu, korišćenjem savremenih elektronskih sredstava komunikacije sa klijentima, da se preusmere sa weba na WAP.

LITERATURA

- [1] "WML 1.3 Developer's Guide", Openwave System Inc., Redwood City, USA, 2001.
- [2] Mulvaney, N. "WAP/WBMP Sequencer Tutorial", <http://gizma.com/wap/tutorial.html>, 2003.
- [3] Tungare, M. "A Practical Guide to Microsoft Active Server Pages", <http://www.manastungare.com/asp>, 2001.