

Web dizajn i programiranje

Prof. dr.sc. Dragutin Kermek
Sveučilište u Zagrebu
Fakultet organizacije i informatike
Pavlinska 2, Varaždin 42000
dkermek@foi.hr

14. dio

Programiranje na strani poslužitelja

Uvod u programiranje na strani poslužitelja/CGI.

Programski jezik PHP.

Izvršavanje obrade (pretraživanje, zapis podataka i sl.) na strani poslužitelja.

Slanje e-mail poruke. Generiranje HTML stranica.

Ponovno korištenje koda.

Rad s datumom i vremenom. Objektna orijentacija.

Upravljenje pogreškama.

Korištenje i administriranje baze podataka (MySQL).

Realizacija autentikacije i autorizacije korisnika.



Programiranje na strani poslužitelja (PnSP)

što se može očekivati od programiranja na strani poslužitelja:

- pristup do komandi operacijskog sustava
- pristup do datotečnog sustava
- pristup do baze podataka
- povezivanje s drugim servisima (email, LDAP, SOAP, itd)
- dinamičko kreiranje sadržaja stranice

koji se sustavi temelje na programiranju na strani poslužitelja:

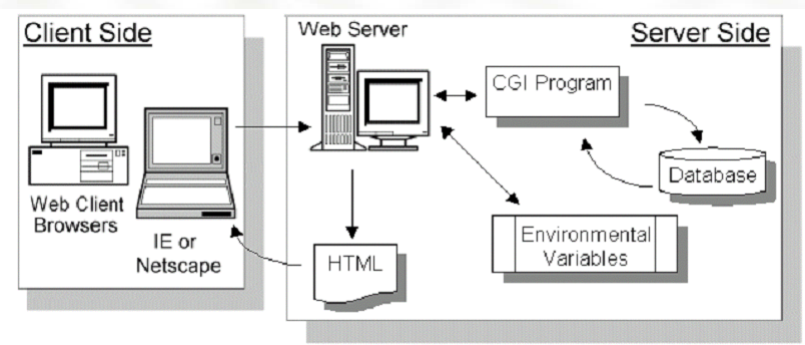
- B2C
- B2B
- B2G
- G2C

moгуći problemi kod programiranja na strani poslužitelja:

- sigurnost poslužitelja, podataka na poslužitelju i lokalne mreže



Programiranje na strani poslužitelja - nastavak



Vrste programskih jezika za PnSP

kompilatorski:

- potpuno pripremljeni izvršni kod aplikacijskog programa

interpreterski:

- aplikacijski program je u izvornom kodu kojeg interpretira poseban program koji je dodan Web poslužitelju

interpreterski/kompilatorski:

- aplikacijski program se kompilira u međukod kojeg interpretira poseban program koji je dodan Web poslužitelju

interpreterski/kompilatorski (nakon 1. izvršavanja) :

- dodani program Web poslužitelja prilikom prvog izvršavanja kompilira aplikacijski program u međukod kojeg interpretira poseban program koji je dodan Web poslužitelju

ugrađen u HTML:

- aplikacijski program je pisan unutar posebnih HTML oznaka za skriptiranje

prošireni HTML:

- aplikacijski program je pisan u posebnim HTML oznakama



Programski jezici za PnSP

| | | |
|---------------|---|--|
| C/C++ | | kompilatorski |
| ASP | Active Server Pages | interpreterski – ugrađen u HTML |
| VBscript | Visual Basic script | |
| ASP.NET | Active Server Pages .NET | interpreterski/ kompilatorski (nakon 1. izvršavanja) - ugrađen u HTML |
| VBscript.NET | Visual Basic script .NET | |
| C# | | interpreterski/kompilatorski |
| PHP | Personal Home Page | interpreterski - ugrađen u HTML |
| Perl | Practical Extraction and Reporting Language | interpreterski |
| Java servlet | | interpreterski/kompilatorski |
| JSP | Java Server Pages | interpreterski/ kompilatorski (nakon 1. izvršavanja) - ugrađen u HTML |
| Python | | interpreterski |
| Ruby on Rails | | interpreterski - ugrađen u HTML |
| Cold Fusion | | interpreterski - prošireni HTML |



Što je CGI?

CGI – Common Gateway Interface:

- sučelje kojim se proširuje funkcionalnost poslužitelja
- metoda kojom poslužitelj može prikupljati podatke (ili slati podatke) iz baze podataka, dokumenata i drugih programa, i prezentirati te podatke preko Weba

CGI – obično se naziva *programiranje za Web (na strani poslužitelja)*



Programski jezici za CGI

Koje su potrebne osobine programskog jezika da bi se koristio za CGI:

- pisanje na standardni izlaz
- čitanje sa standardnog ulaza
- čitanje varijabli okoline.

CGI može biti pisan u gotovo bilo kojem programskom jeziku.

Pitanje je kompromisa poželjnih osobine:

- prenosivost
- ugrađene osobine (obrada teksta – parsing i dr.)
- brzina izvršavanja
- sigurnost (zaštita od čitanja koda).

Na početku se najčešće koristio **Perl** jer ima visoku razinu za prve dvije osobine, ali je interpreterski jezik zbog čega je sporiji.



Programski jezici za CGI - nastavak

Uz Perl najviše se koriste **C** i **C++** pogotovo kada je brzina najkritičnija osobina.

U ovom kolegiju najveća pažnja bit će posvećanja **PHP-u**, a bit će i nekoliko primjera iz drugih jezika



C/C++

```
// hello.cpp
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << "Content-Type: text/html" << endl
          << endl;

    cout << "Hello and welcome to my page " << endl;

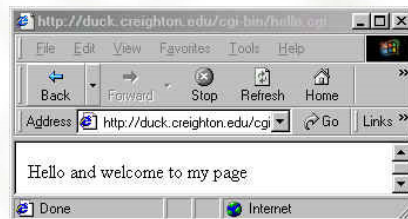
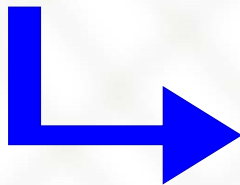
    return 0;
}
```



C/C++ / 1.

Slijedi kompiliranje i povezivanje čime se stvara izvršna verzija. Slijedi definiranje konfiguracijskih postavki te se obično (ovisi o Web poslužitelju) kopira u direktorij `cgi-bin` pod nazivom `hello.cgi`

GET zahtjev izvršava program



ASP

- Razvijeno u Microsoft-u
- Skriptirajuće oznake
 - `<% i %>`
 - označava da se kod izvršava na poslužitelju
- @LANGUAGE**
 - određuje se skriptirajući jezik (default VBScript)
 - `-<% @LANGUAGE = "VBScript" %>`
- Potrebno je i moguće konfigurirati poslužitelj da provodi operacije na određeni i/ili zahtjevani način.
- Problem/prednost je stroga veze na Windows platformu (IIS i PWS).
- Postoji i nezavisni Web poslužitelj pod Linux-om koji je ASP usmjeren (Chill!Soft)



ASP / 1. - Login.html

```
<HTML>
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Login</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<FORM ACTION=VerifyLogin.asp METHOD=POST>
User Name: <INPUT TYPE=TEXT NAME=UserName>
<BR>
Password: <INPUT TYPE=PASSWORD Name=Password>
<BR>
<INPUT TYPE=SUBMIT>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```



ASP / 2. - VerifyLogin.asp

```
<%
Option Explicit
Dim UserName, Password

UserName = Request.Form("UserName")
Password = Request.Form("Password")
If UserName = "kittyhawk" AND Password = "toronto" Then
    Response.Write "Welcome Kitty Hawk"
Else
    Response.Redirect "Login.html"
End If
%>
```



ASP / 3.

```
<% @Language = "VBScript" %>
<HTML>
<HEAD>
<META HTTP-EQUIV="Content-Type" Content="text-html; charset=Windows-
1250">
<%
Dim strServername, strLocalname, strServerIP
strServername = LCase(Request.ServerVariables("SERVER_NAME"))
strServerIP = LCase(Request.ServerVariables("LOCAL_ADDR"))
strRemoteIP = LCase(Request.ServerVariables("REMOTE_ADDR"))
%>
<% If Request("uc") <> 1 AND (strServername = "localhost" or
strServerIP = strRemoteIP) then %>
    <% Response.Redirect "localstart.asp" %>
<% else %>
<title id=titletext>Under Construction</title>
```



ASP / 4.

```
</HEAD>
    <body bgcolor=white>
        <TABLE>
        </TR>
        </TABLE>
    </BODY>
<% end if %>

</HTML>
```



C#

- Proizveden u Microsoft-u (see-sharp)
- Izveden iz C/C++ (čitaj Java)
- Razvijen s ciljem:
 - brzog učega
 - ponovnog korištenja
 - komponentnog razvoja
- Temeljni jezik .NET tehnologije
- Komplira se pod .NET SDK ili Visual Studio.NET
- Može se povezati na većinu baza podataka i koristiti razne servise
- Može se koristiti za razvoj stolnih i Web aplikacija



C# / 1.

```
<html>
<head>
<title>Web Forms Login Application</title>
<script language="C#" runat="Server">
void Button1_Click(object Source, EventArgs e) {
    if (userName.Value.Equals("kittyhawk") &&
        password.Value.Equals("toronto"))
        message.InnerHtml="Welcome Kitty Hawk.";
    else
        message.InnerHtml="Login failed. Please try again.";
}
</script>
</head>
<body>
<form runat=server>
UserName: <input id="userName" runat=server><BR>
Password: <input id="password" type=password runat=server><BR>
<input type=submit OnServerClick="Button1_Click" runat=server>
</form>
<p><span id="message" runat=server/>
</body></html>
```



C# / 2.

```
HttpCookie myCookie = new HttpCookie("MyTestCookie");  
myCookie = Request.Cookies["MyTestCookie"];  
  
// Read the cookie information and display it.  
if (myCookie != null)  
    Response.Write("<p>" + myCookie.Name + "<p>" + myCookie.Value);  
else  
    Response.Write("not found");
```



PHP

- Autor: Rasmus Lerdorf, 1994. g.
- Sličan C jeziku
- Skriptirajuće oznake
`<?php i ?>`
—označava da se kod izvršava na poslužitelju
- Open Source
- Od verzije 4.0 može biti integriran u Apache Web server
- Može se povezati na većinu baza podataka i koristiti razne servise



PHP / 1.

```
<html>
<head>
<title>Example</title>
</head>
<body>
<?php echo "Hi, I'm a PHP script!"; ?>
</body>
</html>
```



Perl

- Autor: Larry Wall, 1987. g.
- Sličan C jeziku
- Na početku kreiran za korištenje na UNIX-u, danas se može instalirati na svim važnijim platformama
- Open Source
- Može se povezati na većinu baza podataka i koristiti razne servise
- Na početku Web boom-a bio je najrašireniji jezik za Web programiranje
- mod_Pperl može biti integriran u Apache Web server



Perl - nastavak 1.

```
#!/usr/local/bin/perl

print "Content-type:text/html\n\n";

print <<EndOfHTML;
<html><head><title>Print Environment</title></head>
<body>
EndOfHTML

foreach $key (sort(keys %ENV)) {
    print "$key = $ENV{$key}<br>\n";
}
print "</body></html>";
```



Java servlet

- Razvijeno u Sun Microsystems
- Sličan C++ jeziku
- Temelji se na virtualnom stroju (JVM)
- Posebne klase kojima se postiže obrada HTML zahtjeva
- Open Source
- Može se povezati na većinu baza podataka (JDBC) i koristiti razne servise
- Skalabilano rješenje



Java servlet / 1.

```
import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;

public class HelloFoi extends HttpServlet {

    public void doGet(HttpServletRequest request,
                      HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {

        PrintWriter out = response.getWriter();
        out.println("Hello FOI");
    }
}
```



JSP

- Razvijeno u Sun Microsystems
- Skriptirajuće oznake
 - <% i %>
 - označava da se kod izvršava na poslužitelju
- @language
 - određuje se skriptirajući jezik (default Java)
 - <%@ page language = "java" %>
- Potrebno je i moguće konfigurirati poslužitelj da provodi operacije na određeni i/ili zahtjevani način.



JSP / 1.

```
<html>
<head>
<title>
Demo of a JSP page
</title>
</head>
<body>

<%@ page language="java" %>
<%! char c = 0; %>
<%
    for (int i = 0; i < 26; i++) {
        for (int j = 0; j < 26; j++) {
            c = (char) (0x41 + (26 - i + j) % 26);
        }
    }
%>
```



JSP / 2.

```
<%= c %>

<%
    }
%>
<br>
<%
    }
%>

</body>
</html>
```



Cold Fusion

- Proširenja HTML oznaka Cold Fusion Markup Language (CFML)
- Može se povezati na većinu baza podataka i koristiti razne servise



Cold Fusion / 1.

```
<!-- Query to select customers -->
<CFQUERY NAME="EmployeeList" DATASOURCE="CF 3.0 Examples">
    SELECT * FROM Employees
</CFQUERY>
<HTML>
<HEAD> <TITLE>Employee List</TITLE></HEAD>
<H2>Employee List</H2>
<!-- #FirstName#, #LastName#, #Phone# - Employees column names -->
<CFOUTPUT QUERY="EmployeeList">
<HR> #FirstName# #LastName# (Phone: #Phone#) <BR>
</CFOUTPUT>
</HTML>
```



Ruby on Rails

- Aplikacijski okvir za razvoj Web aplikacija, napisan u programskom jeziku Ruby
- Autor RoR: David Heinemeier Hansson, 2004. g.
- Autor Ruby-a: Yukihiro "Matz" Matsumoto, 1995. g.
- Inspiriran Perl-om s objektno orijentiranim osobinama koje sliče Smalltalk-u
- Interpreterski jezik a postoje razne implementacije Rubinius, JRuby, IronRuby i sl.
- Može se povezati na većinu baza podataka i koristiti razne servise



Korištena i dodatna literatura

- <http://www.perl.com/>
- <http://www.php.org>
- <http://msdn2.microsoft.com/en-us/asp.net/default.aspx>
- <http://msdn2.microsoft.com/en-us/vcsharp/default.aspx>
- <http://java.sun.com/products/servlets/>
- <http://java.sun.com/products/jsp/>
- http://www.adobe.com/products/coldfusion/?ogn=EN_US-gntray_prod_coldfusion_home
- <http://www.rubyonrails.org/>
- <http://www.ondotnet.com/pub/a/dotnet/2001/06/21/webforms.html>

