

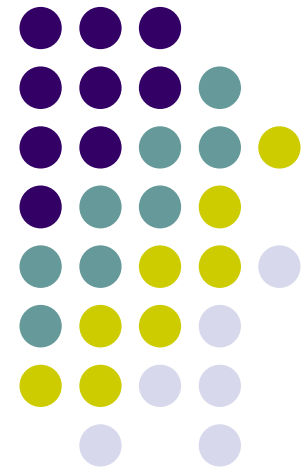
# Serverske tehnologije

---

CGI (*Common Gateway  
Interface*)

Maja Štula

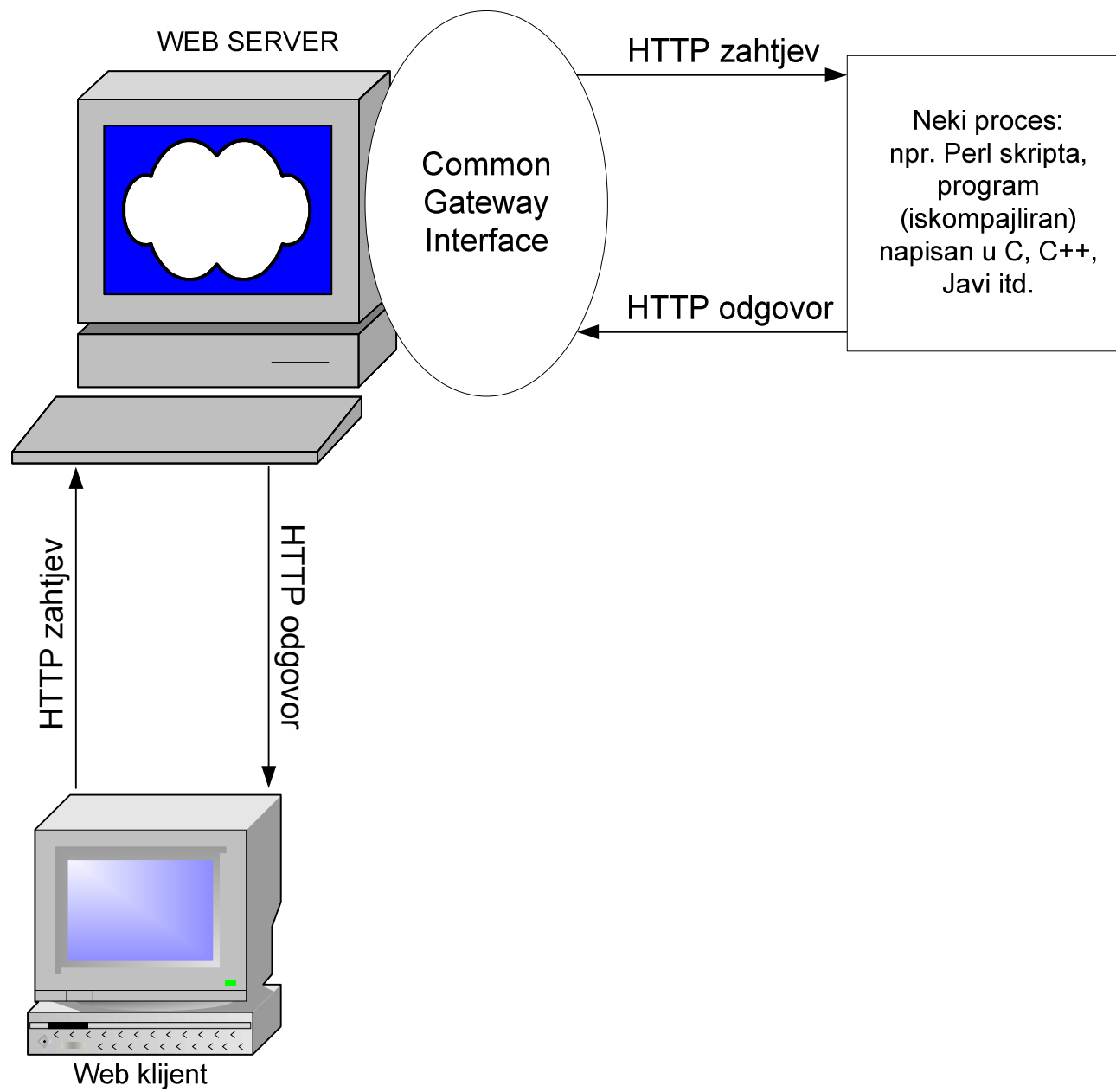
ak. god. 2010/2011



# CGI



- CGI (*Common Gateway Interface*) je jedan od prvih standarda razvijenih kao sučelje (*interface*) koje vanjski tzv. “gateway” programi koriste za spajanje na HTTP ili Web server.
- Obični HTML dokument kojeg isporučuje Web server na zahtjev klijenta je statičan, što znači da se ne mijenja.
- CGI program se za razliku od statičnih HTML dokumenata izvršava tako da može generirati dinamičke informacije (npr. rezultat nekakvog upita na bazu podataka).
- CGI omogućava da klijent dobije ne samo statičku stranicu od Web servera nego da na tom serveru pokrene neki program i dobije rezultate izvršavanja tog programa.



# CGI



- “Gateway” programi su programi koji mogu obraditi informaciju HTTP zahtjeva, koji klijent šalje Web serveru kada dohvaća stranicu sa servera, te mogu dinamički generirati povratnu stranicu.
- Ovi se programi mogu koristiti za različite svrhe, npr. za obradu podataka poslanih preko forme, za dohvat podataka iz baze podataka, ....
- *Common Gateway Interface* je ustvari konvencija koja kaže onima koji rade HTTP server kako u taj server uključiti “gateway” skripte i programe.

# CGI



- “Gateway” programi i skripte se mogu izvoditi i sami bez Web servera.
- Ti programi se mogu pisati u različitim programskim jezicima. Često se koriste C, C++, Perl, Python, TCL, shells, itd. Nije bitno u kojem jeziku je program napisan sve dok ima odgovarajuća prava izvođenja na serveru i dok je napisan na način da generira ispravan izlaz za web server.

Primjer

<http://www.fesb.hr/kiki-cgi/proba>

odnosno preko html stranice <http://www.fesb.hr/~kiki/proba.htm>

ili <http://www.fesb.hr/~kiki/proba5.htm>



# Izvorni kod programa proba

Dohvaćanje okolinskih varijabli u C-u.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define LF 10
#define CR 13
main()
{
    char *cl2,*cl3,*cl4,*cl5,*cl6,*cl7;
    printf("Content-type: text/html%c%c",LF,LF);
    printf("<HTML><HEAD><TITLE> Rezultati programa </TITLE></HEAD><BODY BGCOLOR=\\\"#FFAFFF\\\">%c",LF);
    cl2 = getenv("SERVER_SOFTWARE");
    cl3 = getenv("SERVER_NAME");
    cl4 = getenv("GATEWAY_INTERFACE");
    cl5 = getenv("REMOTE_HOST");
    cl6 = getenv("REMOTE_IDENT");
    printf("<H1>Rezultati</H1>");
    printf("<BR>Rezultati pokrenutog programa<p>%c",10);
    printf("SERVER_SOFTWARE:%s<br>%c",cl2,10);
    printf("SERVER_NAME:%s<br>%c",cl3,10);
    printf("GATEWAY_INTERFACE:%s<br>%c",cl4,10);
    printf("REMOTE_HOST:%s<br>%c",cl5,10);
    printf("<br>POOOOOOZDRAV!%c",10);
    printf("</BODY></HTML>%c",10);
}
```

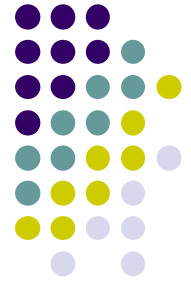
## Izvorni kod Perl programa primjer.pl koji se poziva iz

<http://www.fesb.hr/~kiki/proba5.htm>



```
#!/usr/bin/perl
#The variable, "arrayofvalues" will hold all the data
#information inputted from a form with the 'GET' method.
if ( $ENV {'REQUEST_METHOD'} eq 'GET' )
{   @arrayofvalues = split ( /\&/, $ENV {'QUERY_STRING'} );}
elseif ( $ENV {'REQUEST_METHOD'} eq 'POST' )
{   print "This example does not support the POST method of form transmission.\n";}
#The following will split the array values, replacing any unnecessary characters.
$i=0;
foreach $arrayofvalues (@arrayofvalues)
{
    ($name[$i], $value[$i]) = split ( /=/, $arrayofvalues);
    $value[$i] =~ tr/+// ;
    $name[$i] =~ tr/+// ;
    $i=$i+1;
}
$Header = <<EOM;
<HTML><HEAD><TITLE>Rezultat</TITLE></HEAD><BODY BGCOLOR="#FFFFFF"><H1>Rezultati</H1><br>Poslali ste:
EOM
$End = <<EOM;
</HEAD></HTML>
EOM
print "Content-type: text/html\n\n";
print $Header;
$i=0;
while($name[$i] ne "")
{
    print "<li> <code>$name[$i] = $value[$i]</code>";
    $i=$i+1;
}
printf "</ul>";
print $End;
print "© 2010 Maja Štula"
```

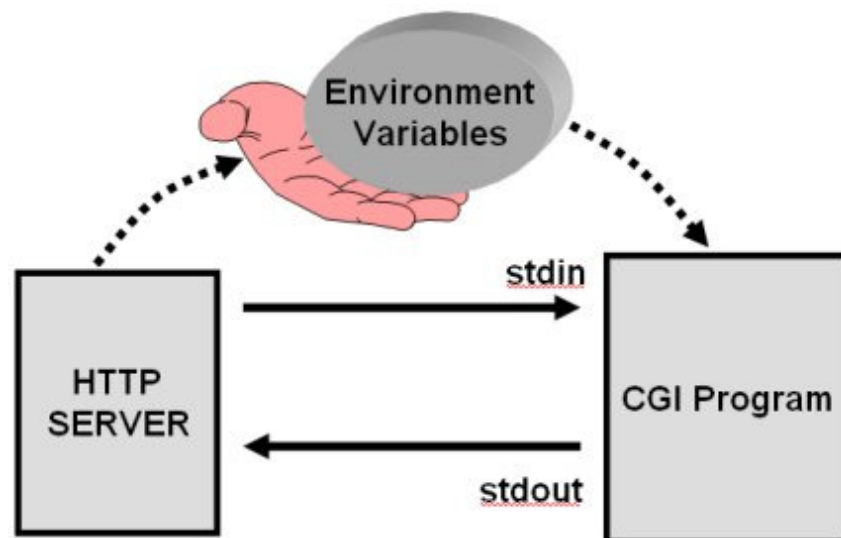
# CGI



- Web server definira mapiranje između određenog URL-a i CGI programa.
- Definiranje URL-a za neki CGI programa nije točno definirano standardom, ali tipično se CGI programi smještaju u određeni poddirektorij koji se zove `/cgi-bin/` ili `/cgi/`.



# CGI



- Za komunikaciju između servera i CGI programa koriste se tzv. okolinske varijable (*environment variable*). One su dio Web servera, a CGI program ih dohvaća i radi sa njima.
- Drugi način komunikacije između Web servera i gateway programa je preko stdin i stdout tokova gateway programa.

# CGI



- Najčešće korištene okolinske varijable su:
  - QUERY\_STRING –sadrži informacije koje se u URL stavljaju iz znaka ?. Npr. parametri forme i sl. (primjer: <http://www.fesb.hr/~kiki/proba2.htm>)
  - CONTENT\_LENGTH – sadrži duljinu podataka (u bajtovima) koji su predani CGI programu preko standardnog ulaza, a ne preko QUERY\_STRING varijable (primjer . <http://www.fesb.hr/~kiki/proba1.htm>)
  - SERVER\_NAME – sadrži ime ili IP adresu servera. (<http://www.fesb.hr/~kiki/proba.htm>)

# CGI



- CGI program može generirati HTTP statusnu liniju odgovora, ali ukoliko to ne napravi, statusnu liniju će ubaciti sam web server:

```
printf("HTTP/1.1 200 OK\r\n");
```

- CGI program može generirati i proizvoljna HTTP zaglavlja:

```
printf("Content-type: text/html\r\n"); printf("\r\n");
```

- Jedno zaglavlje gateway programa je obvezno i to upravo zaglavlje Content-type koje označava tip podataka koje je generirao CGI program (to je obično HTML format, ali program može generirati i sliku ili nešto drugo).
- Web server obično nadoda i dodatna zaglavlja.



# URL kodiranje

- Kada klijenti šalju podatke web serveru u sklopu HTTP zahtjeva (npr. podatke s forme) podatke kodiraju prema URL standardu.
- Većina karaktera koji nisu ni slovo ni broj se kodiraju sa znakom % nakon kojeg idu dvije ASCII kodirane heksadecimalne znamenke.
  - = postaje %3D
  - & postaje %26
  - razmak postaje +
  - + postaje %2B

Primjer:

<http://www.fesb.hr/kiki-cgi/proba2?polje=a+b%26c%3D%25d&polje2=&polje3=>

# CGI



## PODACI POSLANI GET METODOM

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
    char *method, *query;
    method = getenv("REQUEST_METHOD");
    query = getenv("QUERY_STRING");
    printf("Content-type: text/html\r\n\r\n");
    printf("<H1>Metoda je %s</H1>\n",method);
    if(query != NULL)
        printf("<H1>Upit je %s</H1>\n",query);
    return(0);
}
```

[http://www.fesb.hr/kiki-cgi/osnovni\\_cgi?prvi=1&drugi=234&treći=456](http://www.fesb.hr/kiki-cgi/osnovni_cgi?prvi=1&drugi=234&treći=456)

[http://www.fesb.hr/kiki-cgi/osnovni\\_cgi?polje=a+b%26c%3D%25d](http://www.fesb.hr/kiki-cgi/osnovni_cgi?polje=a+b%26c%3D%25d)

# CGI



## PODACI POSLANI POST METODOM

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
    char *method, *query;
    method = getenv("REQUEST_METHOD");
    query = (char *)malloc( 3000 );
    if( query==NULL)
    {
        fprintf(stdout, "Greska u alociranju memorije!<BR>");
        exit(1);
    }
    fgets( query, 3000-1, stdin );
    printf("Content-type: text/html\r\n\r\n");
    printf("<H1>Metoda je %s</H1>\n",method);
    if(query != NULL)
        printf("<H1>Upit je %s</H1>\n",query);
    return(0);
}
```

[http://www.fesb.hr/~kiki/pozovi\\_s\\_postom.html](http://www.fesb.hr/~kiki/pozovi_s_postom.html)

