



SVEUČILIŠNI RAČUNSKI CENTAR  
Zagreb

**Mrežni servisi:  
Gopher**

Pripremila: Marija Maletić

Copyright (C)  
Sveučilišni računski centar, Zagreb

Lipanj 1993., Verzija 1.0

# Sadržaj

Zašto mrežni servisi ?	1
Poznatiji mrežni servisi	2
Client-Server model	3
Što je Gopher ?	4
Gopher client i Gopher server	5
Kako aktivirati Gopher client ?	6
Sustav izbornika	7
Funkcijske tipke	8
Što može reprezentirati linija izbornika ?	9-10
Primjer jednostavne Gopher strukture	11-13
Što sve može sadržavati direktorij u Gopher strukturi ?	14-15
Tipovi najčešćih Gopher objekata	16
O Gopher linkovima	17
Kako u Gopher sustav ugraditi objekt tipa 1 ?	18
Kako u Gopher sustav ugraditi link na objekt tipa 1 ?	19
Kako u Gopher sustav ugraditi objekt tipa 0 ili I ?	20
Kako u Gopher sustav postaviti link na objekt tipa 0 ?	21
Kako u Gopher sustav postaviti link na objekt tipa I ?	22
Kako u Gopher sustav postaviti link na objekt tipa 8 ?	23
Pretraživanje Gopher prostora	24
Waisindex - 'para' format	25
Waisindex - 'dash' format	26
Kako indeksirati ?	27
Indeksiranje - napomene	28
Indeksiranje - primjer	29
Struktura direktorija na CARNet čvorovima	30
Struktura izbornika na CARNet čvorovima	31-32
Instalacija Gophera na CARNet čvorovima	33

## Zašto mrežni servisi ?

- Razvoj svjetske akademske mreže dovodi do ekspanzije resursa dostupnih preko mreže.
- Prosječan korisnik ne može pratiti taj rast bez dodatnih alata koji će mu omogućiti lociranje i dohvati mrežnih resursa.

## Poznatiji mrežni servisi

- Pregledavanje mrežnih resursa:
  - ▶ Gopher
  - ▶ World Wide Web (WWW)
  - ▶ Hyper-G
- Pretraživanje indeksiranih kolekcija dokumenata:
  - ▶ Wide Area Information Server (WAIS)
- Pretraživanje mrežnih resursa:
  - ▶ Archie
- Servisi za komunikaciju korisnika koji imaju zajedničke interese:
  - ▶ Netnews
  - ▶ Listserv

## **Client - Server model**

### **■ SERVER**

Software instaliran na nekom računalu u mreži koji prima zahtjeve i automatski šalje odgovore

### **■ CLIENT**

Software instaliran na lokalnom računalu koji koristi resurse tog računala i koji može komunicirati sa serverom instaliranim na istom ili nekom drugom računalu u mreži

### **■ CLIENT-SERVER MODEL**

- ▶ Korisnik komunicira s clientom preko 'user friendly' sučelja
- ▶ Client šalje korisnikov zahtjev serveru i pri tome koristi standardizirani format tzv.  
**PROTOKOL**
- ▶ Server šalje odgovor clientu u standardnom formatu
- ▶ Client interpretira odgovor servera i na odgovarajući način ga prezentira korisniku

## Što je Gopher ?

- Gopher je distribuirani mrežni servis koji Vam omogućava kretanje kroz širok spektar mrežnih resursa na jedinstven i intuitivan način.
- Informacije su sadržane u ASCII (tekstualne informacije) ili binarnim datotekama (slike, zvuk). Datoteke su organizirane unutar strukture direktorija.
- Gopher korisničko sučelje bazira se na sustavu izbornika koji prate tu strukturu.
- Dodatno, direktoriji mogu sadržavati linkove na datoteke, direktorije i servise na istom i drugim računalima u mreži, što sustav čini distribuiranim.
- Gopher je public domain software. Postoji za različite platforme, a nastao je i dalje se razvija na University of Minnesota. Gopher koristi client-server model.
- Za instalaciju na CARNet čvorovima Gopher je priredio student ETF-a, Mario Viljac.

## Gopher client i Gopher server

- Da biste mogli pristupati informacijama koje nude Gopher serveri u svijetu potrebno je da na Vašem računalu bude instaliran Gopher client software.
- Da biste mogli ponuditi svoje informacije svijetu potrebno je da na Vašem računalu bude instaliran i Gopher server software.

## Kako aktivirati Gopher client ?

- Gopher client aktivirati ćete tako da napišete:

**gopher [hostname]**

gdje je hostname IP broj ili ime računala s čijim Gopher serverom želite komunicirati

- Ukoliko ne specificirate *hostname* Vaš Gopher client uspostaviti će komunikaciju s lokalnim Gopher serverom
- Primjeri:

**gopher carnet.hr**

**gopher 161.53.3.8**

**gopher gopher.unt.edu**

**gopher grgur.ifs.hr**

**gopher diana.zems.etf.hr**

# Sustav izbornika

Kada uspostavite komunikaciju s bilo kojim Gopher serverom uči ćeće u jednostavan sustav izbornika.

## Primjer:

### Internet Gopher Information Client v1.1

Hrvatski jezik - Croatian Language

- > 1. O Gopher-u u Hrvatskoj.
- 2. O CARNet-u/
- 3. Aktualne novosti, obavijesti i događaji/
- 4. Lokalne informacije - Sveučilišni računski centar/
- 5. Lokalne informacije - Drugi CARNet čvorovi/
- 6. Pretraživanje po CARNet informacijskom prostoru/
- 7. Informacijski servisi u Hrvatskoj/
- 8. Informacijski servisi u svijetu/
- 9. Promjena jezika - Change the Language/

Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu Page:1/1

## Funkcijske tipke

- **<Down Arrow> / <Up Arrow>**  
Prelaz na slijedeću/prethodnu liniju izbornika
- **<Page Down> / <Page Up>**  
Prelaz na slijedeću / prethodnu stranicu izbornika
- **<u>**  
Izlaz na prethodni nivo izbornika
- **<m>**  
Izlaz na glavni izbornik
- **<Return>**  
Odabir linije izbornika na koju pokazuje strelica -->
- **<O>**  
Prikaz i mijenjanje opcija
- **<=>**  
Prikaz tehničkih podataka o objektu kojeg reprezentira tekuća linija izbornika
- **<q>**  
Izlaz iz Gophera uz prethodno pitanje

## Što može reprezentirati linija izbornika ?

Na kraju svake linije izbornika nalazi se simbol koji Vas informira o tome što ta linija reprezentira

Najčešći Gopher objekti reprezentirani su slijedećim simbolima:

- **"/" - Direktorij**

Generira se novi izbornik.

- **"." - Tekstualna datoteka**

Ispisuje se sadržaj datoteke. Ukoliko pritiskom na tipku <q> prekinete ispisivanje datoteke Gopher će Vam ponuditi tri dodatne mogućnosti:

- ▶ slanje datoteke mailom (<m> tipka)

- ▶ spremanje datoteke na lokalni disk (<s> tipka)

- ▶ ispis datoteke na lokalni printer (<p> tipka)

## Što može reprezentirati linija izbornika ?

- "**<Picture>**" - **Slika**

Prikazuje se slika. Ime programa za prikaz slika potrebno je specificirati u opcijama u polje "Image Viewer" (podrazumijevo se odgovarajuća hardwareska podrška).

- "**<Bin>**" - **Binarna datoteka**

Binarna datoteka sprema se pod odgovarajućim imenom na Vaš lokalni disk.

- "**<?>**" - **Pretraživanje**

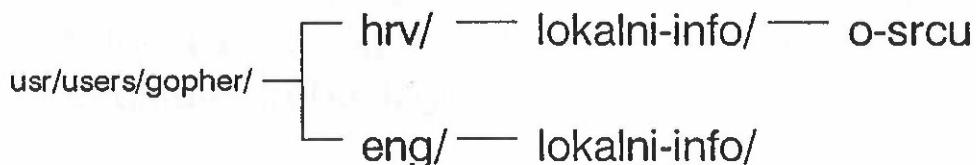
Ulazi se u pretraživanje. Pojavljuje se prozor u koji trebate upisati svoj upit.

- "**<TEL>**" - **Drugi mrežni servisi**

Privremeno se napušta Gopher i ulazi se u drugi mrežni servis.

# Primjer jednostavne Gopher strukture

Jednostavan primjer Gopher strukture:



Prirodni sustav izbornika:

Internet Gopher Information Client v1.1  
srce20.srce.hr

- > 1. eng/  
2. hrv/

Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu      Page:1/1

Internet Gopher Information Client v1.1  
hrv

- > 1. lokalni-info/

Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu      Page:1/1

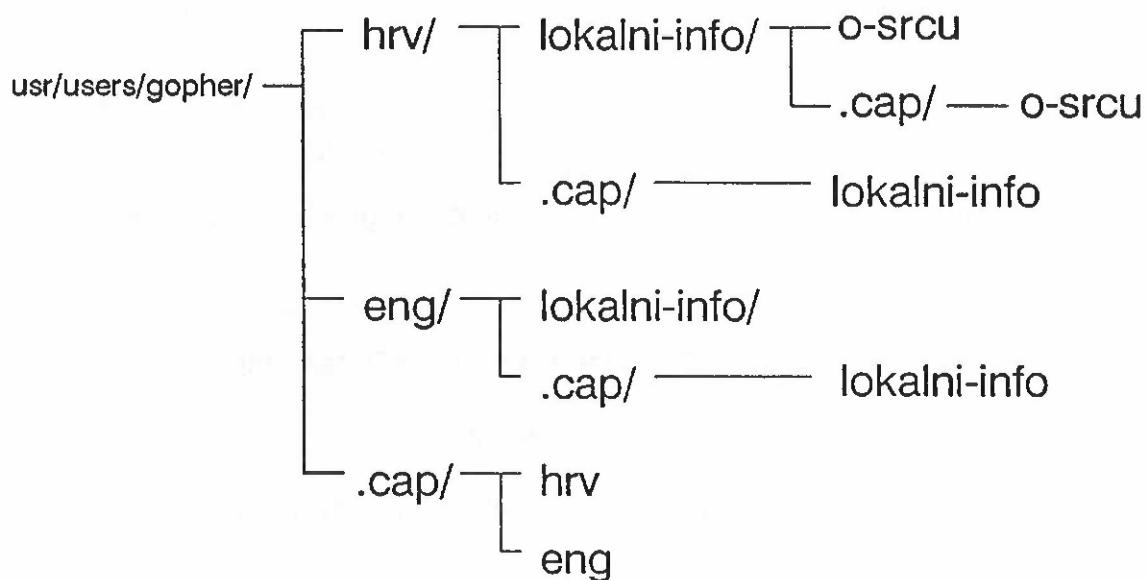
Internet Gopher Information Client v1.1  
lokalni-info

- > 1. o-srcu.

Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu      Page:1/1

## Primjer jednostavne Gopher strukture

Ako želite da da tekst na linijama izbornika bude različit od naziva datoteka i direktorija, struktura treba izgledati ovako:



U datoteci u `.cap` direktoriju specificira se dgovarajući tekst i eventualno redni broj pripadne linije izbornika:

Npr. `/usr/users/gopher/.cap/hrv`

Name=Hrvatski jezik  
Numb=1

# Primjer jednostavne Gopher strukture

Rezultat prethodnog postupka je ovaj sustav izbornika:

## Internet Gopher Information Client v1.1

srce20.srce.hr

- > 1. Hrvatski jezik/  
2. Engleski jezik/

Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu      Page:1/1

## Internet Gopher Information Client v1.1

Hrvatski jezik

- > 1. Lokalne informacije - Sveučilišni računski centar/

Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu      Page:1/1

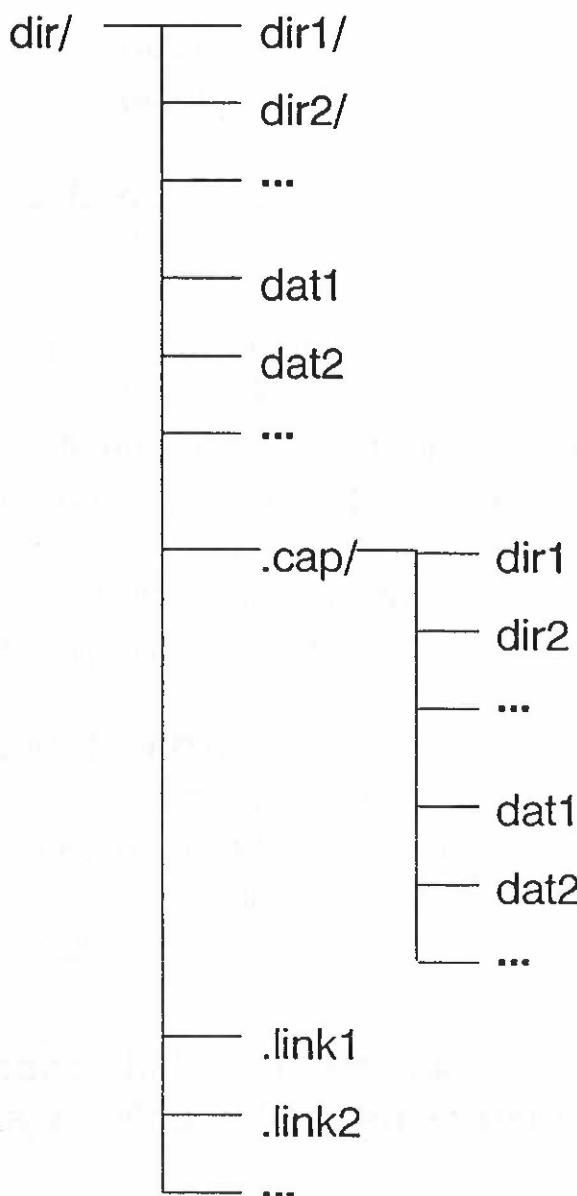
## Internet Gopher Information Client v1.1

Lokalne informacije - Sveučilišni računski centar

- > 1. O Sveučilišnom računskom centru.

Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu      Page:1/1

## ▶ Što sve može sadržavati direktorij u Gopher strukturi ?



**Napomena:** Direktoriji su označeni znakom "/"

## Što sve može sadržavati direktorij u Gopher strukturi ?

- ***dir1/, dir2/, ...***  
Poddirektoriji
- ***dat1, dat2, ...***  
ASCII ili binarne datoteke
- ***.cap poddirektorij***  
Za svaki direktorij / datoteku u Gopher strukturi Gopher server provjerava da li u .cap direktoriju postoji datoteka s istim imenom. Ako postoji, iz nje se čitaju parametri koji određuju dalji postupak s pripadnim direktorijem / datotekom
- ***Link1, Link2, ...***  
Gopher linkovi su datoteke čiji naziv počinje točkom, a pokazuju na datoteke, direktorije i servise locirane na istom ili drugim računalima.

Gopher linkovi i datoteke iz .cap direktorija imaju točno određenu strukturu.

## Tipovi najčešćih Gopher objekata

- **0**  
*Tekstualna datoteka koja će biti ispisana*
- **1**  
*Direktorij iz čijeg će se sadržaja izgenerirati izbornik*
- **7**  
*Indeksna datoteka po kojoj će se pretraživati*
- **8**  
*Telnet session*
- **9**  
*Binarna datoteka*
- **I**  
*Slika (u nekom od formata gif, pcx, tiff, jpg)*

## O Gopher linkovima

Struktura Gopher linka: **Name=niz-znakova**

**Numb=redni-broj**

**Type=tip-objekta**

**Path=selektor**

**Port=broj-porta**

**Host=ime-računala**

- **niz-znakova**

Tekst koji piše na pripadnoj liniji izbornika

- **redni-broj**

Redni broj linije izbornika (nije obavezno)

- **tip-objekta**

Tip Gopher objekta

- **selektor**

Način dohvata objekta + put do objekta

- **broj-porta**

Broj porta (70 - default port za Gopher)

- **host-name**

IP broj ili naziv računala na kojemu se objekt nalazi

## Kako u Gopher sustav ugraditi objekt tipa 1 ?

- Kreirati direktorij na odgovarajućem mjestu u strukturi
- Ukoliko ne postoji direktorij .cap na istom hijerarhijskom nivou u strukturi, kreirati ga
- U .cap direktoriju kreirati datoteku čiji je naziv jednak nazivu direktorija i u nju, prema prijašnjim uputama upisati:

Name=*niz-znakova*

Numb=*redni-broj*

### Napomena:

Drugi i treći korak nisu obavezni

# Kako u Gopher sustav ugraditi link na objekt tipa 1 ?

## Primjer:

Link na direktorij o-carnetu koji se nalazi na  
*smile.srce.hr*

.o-carnetu:

**Name=O CARNet-u**  
**Numb=2**  
**Type=1**  
**Path=1/hrv/o-carnetu**  
**Port=70**  
**Host=smile.srce.hr**

## Kako u Gopher sustav ugraditi objekt tipa 0 ili tipa 1 ?

- Kopirati datoteku u odgovarajući direktorij
- Ukoliko ne postoji direktorij .cap na istom hijerarhijskom nivou u strukturi, kreirati ga
- U .cap direktoriju kreirati datoteku čiji je naziv jednak nazivu datoteke koju ugrađujemo u Gopher sustav i u nju, prema prijašnjim uputama upisati:

Name=*niz-znakova*  
Numb=*redni-broj*

### Napomena:

Drugi i treći korak nisu obavezni



## Kako u Gopher sustav ugraditi link na objekt tipa 0 ?



### Primjer:

Link na tekstualnu datoteku *o-gopheru* koja se nalazi na *smile.srce.hr*

*.o-gopheru:*

Name=O Gopher-u u Hrvatskoj  
Numb=1  
Type=0  
Path=0/hrv/o-gopheru  
Port=70  
Host=smile.srce.hr

# Kako u Gopher sustav ugraditi link na objekt tipa I ?

## Primjer:

Link na sliku *rain.jpg* koja se nalazi na računalu *smile.srce.hr*

*.rain.jpg:*

**Name=Slika**

**Type=l**

**Path=9/hrv/lokalni-info/dokumenti/slike/rain.jpg**

**Port=70**

**Host=smile.srce.hr**

## Kako u Gopher sustav ugraditi link na objekt tipa 8 ?

### Primjer:

Link na bazu podataka ISIS koja se nalazi  
na računalu *olimp.irb.hr*

.isis:

**Name=Monografije IRB**  
**Type=8**  
**Path=/S/S**  
**Port=23**  
**Host=olimp.irb.hr**

### Primjer:

Link na WWW koji se nalazi na računalu  
*info.cern.ch* u Švicarskoj

.www:

**Name=World Wide Web**  
**Type=8**  
**Path=**  
**Port=**  
**Host=info.cern.ch**

## Pretraživanje Gopher prostora

- **Veronica** je software koji omogućava pretraživanje Gopher izbornika. Koristeći Veronicu možemo naći ono što tražimo bez da pregledavamo meni po meni više Gopher servera.
- **Waisindex** je program koji nam omogućava da kreiramo indekse jednog ili više tekstualnih dokumenata. Takve indexe možemo ugraditi u Gopher sustav kao objekte tipa 7 i po njima pretraživati.

## **Waisindex - "para" format**

- Dokument se promatra kao kolekcija poddokumenata. Poddokumenti su unutar dokumenta odvojeni praznom linijom. Naslov poddokumenta je njegova prva linija.

**Primjer:**

*Marko Marić*

*Institucija: Sveučilišni računski centar*

*Adresa: Josipa Marohnića bb*

*Telefon: 510-099 / 48*

*Internet adresa: Marko.MarićSrce.hr*

*Područje rada: Računalne mreže*

*Ivana Ivanović*

*Institucija: Sveučilišni računski centar*

*Adresa: Josipa Marohnića bb*

*Telefon: 510-099 / 44*

*Internet adresa: Ivana.IvanovićSrce.hr*

*Područje rada: Nastava i konzultacije*

*Petra Petrić*

*Institucija: Sveučilišni računski centar*

*Adresa: Josipa Marohnića bb*

*Telefon: 510-099 / 55*

*Internet adresa: Petra Petrić*

*Područje rada: Informacijski sistemi*

## **Waisindex - "dash" format**

- Dokument se promatra kao kolekcija poddokumenata. Poddokumenti su unutar dokumenta odvojeni linijom crtica "-". Naslov poddokumenta je prva linija ispod linije crtica.

**Primjer:**

-----  
*Marko Marić*

*Institucija: Sveučilišni računski centar*

*Adresa: Josipa Marohnića bb*

*Telefon: 510-099 / 48*

*Internet adresa: Marko.Marić@srce.hr*

*Područje rada: Računalne mreže*

-----  
*Ivana Ivanović*

*Institucija: Sveučilišni računski centar*

*Adresa: Josipa Marohnića bb*

*Telefon: 510-099 / 44*

*Internet adresa: Ivana.Ivanović@srce.hr*

*Područje rada: Nastava i konzultacije*

-----  
*Petra Petrić*

*Institucija: Sveučilišni računski centar*

*Adresa: Josipa Marohnića bb*

*Telefon: 510-099 / 55*

*Internet adresa: Petra.Petrić*

*Područje rada: Mrežni informacijski sistemi*

## Kako indeksirati ?

waisinex

-d ime-indeksa [ -a ]  
[ -t "format" ]  
ime-datoteke

- -d ime-indeksa  
Ovom opcijom specificira se naziv datoteke u koju se spremi indeks
- -a  
Ova opcija se specificira kada želimo dodavati u već postojeći indeks
- -t "format"  
Ukoliko imamo dokumente tipa "para" ili "dash" specificirati ćemo -t "para" odnosno -t "dash".
- ime-datoteke  
Naziv datoteke koju indeksiramo.

## Indeksiranje - napomene

- Waisindex izgenerira osam datoteka s različitim ekstenzijama i zadanim imenom. Te datoteke dobro je 'sakriti' u neki nevidljivi direktorij
- Zbog toga možemo uvesti konvenciju da takve datoteke spremamo u direktorij **.index** koji ćemo kreirati na svakom mjestu u hijerarhiji gdje je potrebno
- Da bismo indeksiranu datoteku (skup datoteka) ugradili u Gopher sustav potrebno je na odgovarajućem mjestu kreirati link za **objekt tipa 7**

## Indeksiranje - primjer

U direktorij */hrv/lokalni-info/djelatnici/.index/* iskopirajmo datoteku djel tipa "dash" i indeksirajmo:

```
waisindex -d djel-ind -t "dash" djel
```

U direktorij */hrv/lokalni-info/djelatnici* postavimo link na kreirani indeks:

Name=Djelatnici - Pretrazivanje

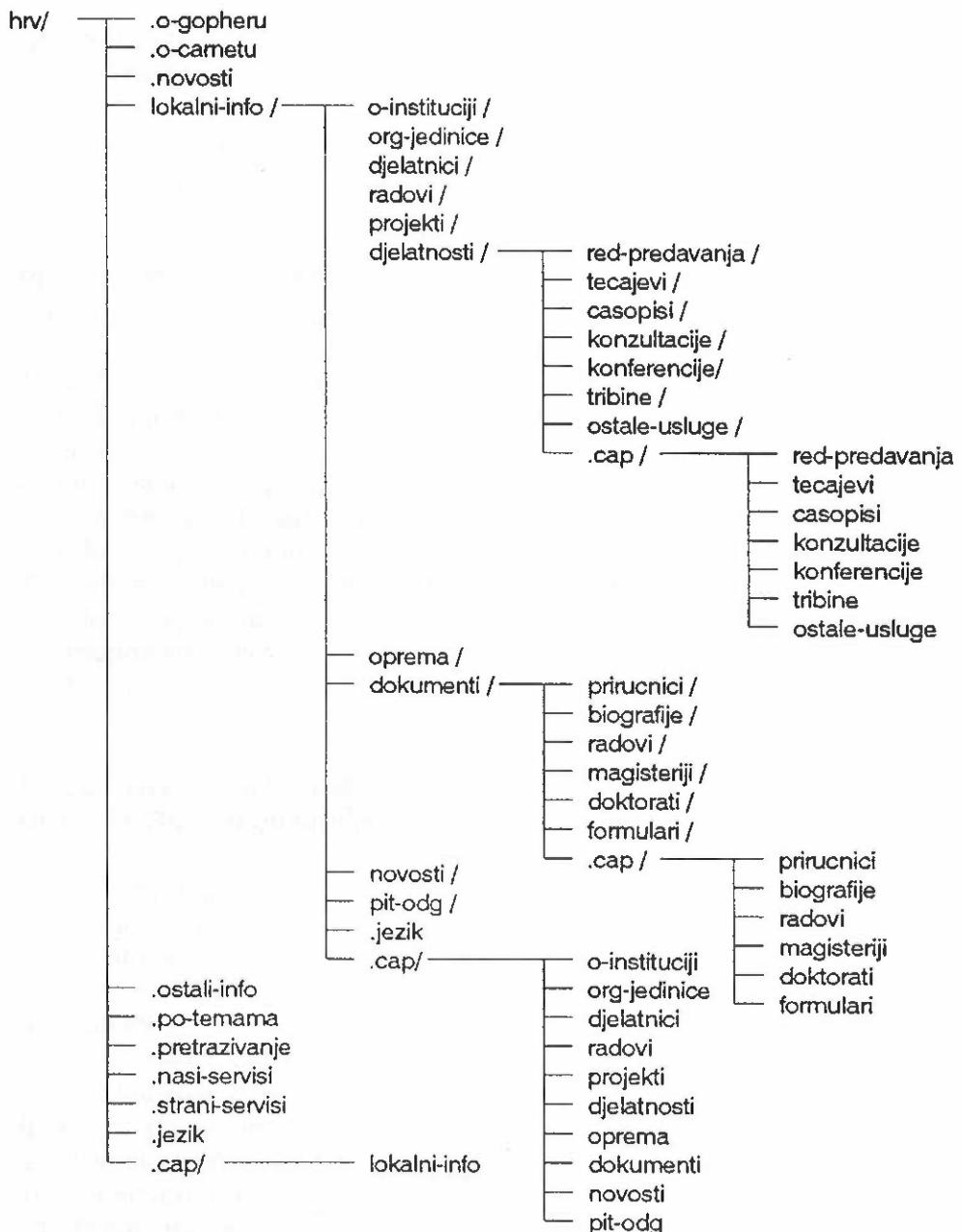
Type=7

Path=7/hrv/lokalni-info/djelatnici/.index/djel-ind

Port=70

Host=smile.srce.hr

# Struktura direktorija na CARNet čvorovima



# Struktura izbornika na CARNet čvorovima

## NULTI NIVO

DIREKTORIJ /usr/users/gopher/

- |                      |      |
|----------------------|------|
| 1. Hrvatski jezik/   | hrv/ |
| 2. English language/ | eng/ |

## PRVI NIVO - HRVATSKI JEZIK

DIREKTORIJ /usr/users/gopher/hrv/

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1. O CARNet Gopher-u/                               | .o-gopheru      |
| 2. O CARNet-u/                                      | .o-carnetu      |
| 3. Novosti, obavijesti, događaji/                   | .novosti        |
| 4. Informacije - <u>Naziv institucije</u> /         | lokalni-info/   |
| 5. Informacije - Drugi CARNet čvorovi/              | .ostali-info    |
| 6. Informacije po temama                            | .po-temama      |
| 7. Pretraživanje po CARNet informacijskom prostoru/ | .pretrazivanje  |
| 8. Informacijski servisi u Hrvatskoj/               | .nasi-servisi   |
| 9. Informacijski servisi u svijetu/                 | .strani-servisi |
| 10 Promjena jezika/                                 | .jezik          |

## DRUGI NIVO - INFORMACIJE Naziv institucije

DIREKTORIJ /usr/users/gopher/hrv/lokalni-info/

- |   |                |
|---|----------------|
| 1. O <u>Naziv institucije</u> /               | o-instituciji/ |
| 2. Organizacijske jedinice/                   | org-jedinice/  |
| 3. Djelatnici/                                | djelatnici/    |
| 4. Radovi - Bibliografske reference/          | radovi/        |
| 5. Projekti/                                  | projekti/      |
| 6. Djelatnosti i usluge vanjskim korisnicima/ | djelatnosti/   |
| 7. Raspoloživa oprema/                        | oprema/        |
| 8. Razni dokumenti/                           | dokumenti/     |
| 9. Novosti, obavijesti i događaji/            | novosti/       |
| 10. Odgovori na često postavljana pitanja/    | pit-odg/       |
| 11. Promjena jezika/                          | .jezik         |

# Struktura izbornika na CARNet čvorovima

## TREĆI NIVO - DJELATNOSTI I USLUGE VANJSKIM KORISNICIMA DIREKTORIJ /usr/users/gopher/hrv/lokalni-info/djelatnosti/

- |                                    |                 |
|------------------------------------|-----------------|
| 1. Red predavanja/                 | red-predavanja/ |
| 2. Tecajevi/                       | tecajevi/       |
| 3. Publikacije, casopisi, bilteni/ | casopisi/       |
| 4. Konzultacije/                   | konzultacije/   |
| 5. Konferencije/                   | konferencije/   |
| 6. Tribine/                        | tribine/        |
| 7. Ostale usluge/                  | ostale-usluge/  |

## TREĆI NIVO - RAZNI DOKUMENTI DIREKTORIJ /usr/users/gopher/hrv/lokalni-info/dokumenti/

- |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| 1. Prirucnici, skripta, udzbenici/ | prirucnici/  |
| 2. Biografije/                     | biografije/  |
| 3. Vazniji radovi/                 | radovi/      |
| 4. Magistarski radovi/             | magisteriji/ |
| 5. Doktorski radovi/               | doktorati/   |
| 6. Razni formulari                 | formulari/   |

## NAPOMENA

Gopher administratori na CARNet čvorovima administriraju drugi i niže nivoe (direktorij lokalni-info)

Za ostalo se brine centralni Gopher administrator na SRCU

## Instalacija Gophera na CARNet čvorovima

- U direktoriju **/usr/local/gopher/** nalaze se datoteke:
  - ▶ **gopher** - Gopher client
  - ▶ **gopherd** - Gopher server
  - ▶ **gopher.conf** - Konfiguracijska datoteka
  - ▶ **gopher.hlp** - Help tekst
  - ▶ **waisindex** - Indeksiranje dokumenata
  - ▶ **xv** - Image Viewer
  - ▶ **gopher.log**
- U direktoriju **/usr/bin/** postavljeni su simboli ~ ki linkovi na programe **gopher**, **waisindex** i **xv**
- Pokretanje Gopher servera:

```
/usr/local/gopher/gopherd -c -C
  -l /usr/local/gopher/gopher.log
  -u gopher
  /usr/users/gopher
```