



**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE**

Zastosowania sieciowe

Piotr Wydrych

<http://www.kt.agh.edu.pl/~wydrych/>

Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki
Katedra Telekomunikacji

30 kwietnia 2009



AGH

Gniazda – funkcje zaczerpnięte z C

- `use Socket.`
- Moduł dostarczany razem z Perlem.
- `socket.h` przetłumaczony na Perla.
- Używa XS, czyli interfejsu pozwalającego uruchamianie kodu C (i korzystanie z bibliotek) w skryptach Perlowych.
- `getprotobyname`, `gethostbyname`, `getservbyname`, `socket`, `send`, `connect`, ...



AGH Gniazda – funkcje zaczerpnięte z C

Przykład

```
use Socket;

$addr = inet_aton('time-a.nist.gov')    or die 'Unknown_host';
$port = getservbyname('daytime', 'tcp') or die 'Unknown_service';
$prot = getprotobyname('tcp');

socket(DT, PF_INET, SOCK_STREAM, $prot) or die "socket:␣$!";
connect(DT, sockaddr_in($port, $addr))  or die "connect:␣$!";

print
    while defined($_ = <DT>);

close DT or die "close:␣$!";
```



AGH

Gniazda – podejście obiektowe

- `IO::Socket` oraz `IO::Socket::INET`.
- Moduły dostarczane razem z Perlem.
- Wygodny interfejs do funkcji z modułu `Socket`.
- Komunikacja IPv4 — `IO::Socket::INET`.



Przykład

```
use IO::Socket::INET;

$sock = new IO::Socket::INET(PeerAddr => 'time-a.nist.gov:time')
    or die;

print scalar localtime((unpack 'N', <$sock>) - 2_208_988_800);

$sock->close or die;
```

(2 208 988 800 to liczba sekund między 1.01.1900 a 1.01.1970)



- Ponad 300 modułów `Net::*` (nie licząc `Net::*::*`).
- Moduły dostępne do pobrania z CPAN.
- Poszczególne moduły — wysokopoziomowy dostęp do różnych protokołów.
- Przykłady: `Net::BGP`, `Net::CDP`, `Net::DNS`,
`Net::FTP`, `Net::NNTP`, `Net::OpenSSH`, `Net::POP3`,
`Net::Ping`, `Net::SFTP`, `Net::SIP`, `Net::SMTP`,
`Net::Telnet`, `Net::Time`.



AGH

Moduły Net ::

Przykład

```
use Net::Time;

print Net::Time::inet_daytime('time-a.nist.gov', 'tcp');

print scalar localtime
      Net::Time::inet_time('time-a.nist.gov', 'tcp');
```



Przykład

```
use Net::FTP;
use List::Util;

$ftp = Net::FTP->new('ftp.cpan.org', Passive => 1) or die;
$ftp->login('anonymous', 'ano@ny.mo.us') or die $ftp->message;

$ftp->cwd('/pub/CPAN/src') or die $ftp->message;

@ls = $ftp->ls or die $ftp->message;
print List::Util::first { /^stable_is_[\d.]$/ } @ls;

$ftp->quit;
```



- <http://search.cpan.org/dist/Net-Telnet/>.
- Odpowiednik bez użycia Perla: `telnet+assert`.
- Pozwala na komunikację z dowolnym portem TCP bez znajomości gniazd i strumieni.
- Umożliwia wyszukiwanie wzorców i interakcję z serwerem.
- Obsługa błędu przekroczenia czasu (`timeout`).
- Podstawowe funkcje:
 - `waitfor` — oczekuje aż na wyjściu pojawi się odpowiednia sekwencja.
 - `print` — wysyła do serwera parametry funkcji + `"\n"`.
 - `cmd` — wysyła podane polecenie + `"\n"` i oczekuje na dane kończące się znakiem zachęty.



Przykład

```
use Net::Telnet;

$rv = new Net::Telnet;
$rv->open('route-views.routeviews.org');
$rv->prompt('/[\w.-]+>');
$rv->waitfor('/Username:_/');
$rv->print('rviews');
$rv->waitfor($rv->prompt);

$rv->cmd('terminal_length_0');
$summary = join '', $rv->cmd('show_ip_bgp_summary');
print $1
    if $summary =~ m/(\d+) network entries/;

$rv->print('exit');
$rv->close;
```



AGH

Bibliografia



Autor nieznany

Socket.

<http://perldoc.perl.org/5.8.8/Socket.html>.



G. Barr

IO::Socket.

<http://perldoc.perl.org/5.8.8/IO/Socket/INET.html>.



J. Rogers

Net::Telnet.

<http://search.cpan.org/dist/Net-Telnet/lib/Net/Telnet.pm>.