

Pracownia Technologii Informacyjnej

Zajęcia 10, podstawy programu gnuplot

Grzegorz Grzelak

Zakład Częstek i Oddziaływań Fundamentalnych
IFD UW

e-mail: grzelak@fuw.edu.pl

WWW: <http://www.fuw.edu.pl/~grzelak/WZI>

17 grudzień 2018



Program gnuplot

- Program do rysowania funkcji (1D,2D,3D), punktów z błędami i dopasowywania zależności funkcyjnych do danych
- Dostępny dla systemów operacyjnych Linux (zwykle w standardowej dystrybucji) i MS Windows
- Prosty w użyciu
- Podstawowa “oprawa” rysunku: (tytuł, opisy osi, legenda, itp.)
- Zapis gotowego wykresu w wielu formatach graficznych (jpg, gif, png, eps, ...)
- Strona “domowa” projektu gnuplot:
`http://www.gnuplot.info`



Polecenia programu gnuplot

- Polecenia są wprowadzane interakcyjnie albo zapisywane w pliku-skrypcie
- gnuplot
`gnuplot> load "skrypt.gp"`
- `gnuplot -persist skrypt.gp`
- Rozróżniane są wielkie i małe litery
- Wszystkie nazwy poleceń można skrócić (tak długo jak skrót polecenia jest jednoznaczny)
- Opcje poleceń muszą być podawane w określonej kolejności
- Podręczna pomoc (składnia komend) np.:
`gnuplot> help plot`



Zapisywanie napisów i liczb

- Napisy zapisywane są w pojedynczych lub podwójnych apostrofach: "dane.dat"
- Liczby całkowite: 1, 15
- Liczby rzeczywiste: 1.,15.,1E0,1.5E1,5E-1
- Uwaga na wynik dzielenia liczb całkowitych, np. $1/2 = 0$



- Zdefiniowane funkcje:

`abs(x)`, `sin(x)`, `cos(x)`, `tan(x)`, `exp(x)`, `sqrt(x)`
...

- Własne definicje funkcji, np.: $a(x - b)^2$

`f(x) = a * (x - b) ** 2`

- Operatory: $a**b$ (potęgowanie), $a*b$ (mnożenie), a/b (dzielenie), $a-b$, $a+b$...



- `plot sin(x)`
`set samples 10`
`plot sin(x) lub replot`
- Program oblicza wartość funkcji w tylu punktach ile ustawimy poleceniem `set samples`
- Powrót do domyślnych ustawień: `reset`
- `a=5;b=6`
`h(x)=a*x+b`
`plot h(x)`
- `g(x)=cos(a*x)`
`plot a=0.2,g(x),a=0.4, g(x)`



- skala logarytmiczna:

```
plot exp(-x)
set logscale y
replot
```

- dwa rysunki na jednym:

```
plot sin(x), cos(x)
```

