

Introducció al programa GNUPLOT

gnuplot és un programa que permet realitzar gràfics en 2 i 3 dimensions, a partir de funcions o de dades discretes. Existeixen versions per a Linux, Windows i Mac. Funciona mitjançant comandes, que poden ser interactives o escrivint scripts (comandes escrites en un fitxer).

Execució de gnuplot

- S'invoca posant **gnuplot** en la línia de comandes. Apareixen unes línies d'informació i després el prompt

```
gnuplot>
```
- Per sortir, escriurem **quit** o **exit**

Comandes bàsiques de dibuix

plot dibuixa corbes i dades en dues dimensions
splot dibuixa superfícies i dades en tres dimensions
replot per repetir l'últim **plot** o **splot**

- Per dibuixar funcions usarem la comanda bàsica seguida de la funció.
 Per exemple: `plot cos(x)`
`plot (x**3)/6`
`splot x*x - y*y`
- Si volem fer la gràfica dels valors que tenim en un fitxer, escriurem la comanda bàsica seguida del nom del fitxer entre apòstrofs o cometes. Per exemple: `plot 'fit.res'`
- Es poden fer dues gràfiques simultàniament:
 Per exemple: `plot sin(x), x*x`
`plot sin(x), 'fit.res'`

Modificacions de les comandes de dibuix

- Si volem dibuixar punts gruixuts o fins, o unir els punts amb línies, s'ha d'afegir al final de cada funció a dibuixar **with estil** on *estil* pot ser: **points**, **dots**, **linespoints** o **lines** (abreujadament **w p**, **d**, **lp**, **l**). Es pot canviar el tipus de línia i el seu gruix.
 Per defecte, les funcions es dibuixen amb línies i els fitxers, amb punts. Per exemple:
`plot 'fit.res' w l`
- Si el fitxer té més de dues columnes, per indicar quines volem usar afegirem **using xcol:ycol**.
 Per exemple: `plot 'fit.res' u 1:3 w l`
- Si volem fer referència al valor d'una columna, posarem abans del número de la columna un signe **\$**. Per exemple, `plot 'file0.dad' u 1:3 w l, '' u 1:($2-$4)`
- Per canviar el rang de valors que volem dibuixar:
`set xrange[xmin:xmax]`, `set yrange[ymin:ymax]` o `set zrange[zmin:zmax]`.
- Si volem que ens dibuixi una quadrícula: `set grid`

- Si volem que ens dibuixi els eixos: `set zeroaxis`
- Es poden dibuixar les corbes de nivell de les superfícies: `set contour`

Per exportar la gràfica

Cal seleccionar el format del fitxer de sortida i indicar el seu nom:

```
set term postscript o set term png
set output 'fitxer'
... comandes de dibuix ...
```

Per tancar el fitxer i tornar a fer dibuixos per pantalla

```
set output
set term x11
```