

Bittó Ladislav: L^AT_EX-ová a PostScript-ová podpora GPVTV

1. text: call latex(x,y,ako,latex)

x x-ový bod začiatku textu (real)
y y-ový bod začiatku textu (real)
ako ako má byť text k bodu x,y vypísaný (charecter*1)
c=centrovane
l=zarovnaný na ľavo
r=zarovnaný na pravo
latex výstupný text do **gpvt** súboru (charecter*69)

2. číslo real: call latexr(x,y,ako,aké,r,id)

x x-ový bod začiatku čísla (real)
y y-ový bod začiatku čísla (real)
ako ako má byť číslo k bodu x,y vypísané (charecter*1)
c=centrovane
l=zarovnaný na ľavo
r=zarovnaný na pravo
ake aké má byť to číslo? (charecter*20)
r samotné číslo (real)
id na koľko desatín (integer)
ak chcem vypísať integer, tak dám id=0

2a. číslo integer: call latexi(x,y,ako,aké,i)

x x-ový bod začiatku čísla (real)
y y-ový bod začiatku čísla (real)
ako ako má byť číslo k bodu x,y vypísané (charecter*1)
c=centrovane
l=zarovnaný na ľavo
r=zarovnaný na pravo
ake aké má byť to číslo? (charecter*20)
i samotné číslo (integer)

3. os x:

call latexx(x,y,xkon,xkrok,id,ipo,ciar,cy,ysc,ake)

x x-ový bod začiatku x-ovej osy (real)
y y-ový bod začiatku x-ovej osy (real)
xkon x-ový bod konca x-ovej osy (real)
xkrok krok vypisovania čísla na x-ovej osy (real)
xkrok.lt.0 čísla sa nevypisujú
id na koľko desatín (integer), id=0 bez bodky
ipo počet častí medzi dvoma krokmi (integer)
ipo.lt.0 čísla s opačným znamienkom
ipo.gt.1000 dá ipo-1000 a pri čísle bude °, napr. 49°
ciar aká dlhá má byť čiarka pri čísle (real)
malé čiarky budú ciar/2 vysoké
cy o toľko bude číslo nižšie od osy x
ysc veľkosť y-ovej škály (real)
ake aké čísla na osy x (charecter*20)

4. os y:

call latexy(x,y,ykon,ykrok,id,ipo,ciar,cx,xsc,ake)

x x-ový bod začiatku y-ovej osy (real)
y y-ový bod začiatku y-ovej osy (real)
ykon y-ový bod konca y-ovej osy (real)
ykrok krok vypisovania čísla na y-ovej osy (real)
ykrok.lt.0 čísla sa nevypisujú
id na koľko desatín (integer), id=0 bez bodky
ipo počet častí medzi dvoma krokmi (integer)
ipo.lt.0 čísla s opačným znamienkom
ipo.gt.1000 dá ipo-1000 a pri čísle bude °, napr. 49°
ciar aká dlhá má byť čiarka pri čísle (real)
malé čiarky budú ciar/2 vysoké
cx o toľko bude číslo naľavo od osy y
xsc veľkosť x-ovej škály (real)
ake aké čísla na osy y (charecter*20)

5. číslo na refazec: call valstr(r,id,q,ik)

r číslo, ktoré sa má previesť na refazec (real)
id na koľko desatín (integer)
q pole kde bude refazec čísla (character*1(10))
ik toľko znakov zabere to číslo

6. Dlhý text: call larget(x,y,ako,large,rot)

x x-ový bod začiatku textu (real)
y y-ový bod začiatku textu (real)
ako ako má byť text k bodu x,y vypísaný (charecter*1)
c=centrovane
l=zarovnaný na ľavo
r=zarovnaný na pravo
large výstupný text do **gpvt** súboru (charecter*200)
rot rotácia textu

6a. Krátky text: call tinyt(x,y,ako,tiny,rot)

x x-ový bod začiatku textu (real)
y y-ový bod začiatku textu (real)
ako ako má byť text k bodu x,y vypísaný (charecter*1)
c=centrovane
l=zarovnaný na ľavo
r=zarovnaný na pravo
tiny výstupný text do **gpvt** súboru (charecter*35)
rot rotácia textu

7. log. os x:

call latexxl(x,y,xkon,ciar,cy,ysc,ake)

x x-ový bod začiatku x-ovej osy (real)
y y-ový bod začiatku x-ovej osy (real)
xkon x-ový bod konca x-ovej osy (real)
ciar aká dlhá má byť čiarka pri čísle (real)
malé čiarky budú ciar/2 vysoké
cy o toľko bude číslo nižšie od osy x
ysc veľkosť y-ovej škály (real)
ake aké čísla na osy x (charecter*20)

8. log. os y:

call latexyl(x,y,ykon,ciar,cx,xsc,ake)

x	x-ový bod začiatku y-ovej osy (real)
y	y-ový bod začiatku y-ovej osy (real)
ykon	y-ový bod konca y-ovej osy (real)
ciar	aká dlhá má byť čiarka pri čísle (real) malé čiarky budú ciar/2 vysoké
cx	o toľko bude číslo naľavo od osy y
xsc	veľkosť x-ovej škály (real)
ake	aké čísla na osy y (character*20)

9. circle

call circle(r,x,y,xmi,xma,yi,yma,dc,dm,xsc,ysc)

r	polomer kruhu (real)
x	x-ový bod stredu kruhu (real)
y	y-ový bod stredu kruhu (real)
xmi	vľavo od xmi sa nekreslí (real)
xma	vpravo od xma sa nekreslí (real)
yim	dole od ymi sa nekreslí (real)
yma	hore od yma sa nekreslí (real)
dc	dĺžka ciary – ak 0, tak je plná čiara (real)
dm	dĺžka medzery (real)
xsc	veľkosť x-ovej škály (real)
ysc	veľkosť y-ovej škály (real)

10. čiarkovaná čiara

call cciara(x1,y1,x2,y2,dc,dm,xsc,ysc)

x1	x-ový bod začiatku čiary (real)
y1	y-ový bod začiatku čiary (real)
x2	x-ový bod konca čiary (real)
y2	y-ový bod konca čiary (real)
dc	dĺžka ciary (real)
dm	dĺžka medzery (real)
xsc	veľkosť x-ovej škály (real)
ysc	veľkosť y-ovej škály (real)

11. šípka: call sipka(x1,y1,x2,y2,dc,dm,xsc,ysc)

x1	x-ový bod začiatku šípky (real)
y1	y-ový bod začiatku šípky (real)
x2	x-ový bod konca šípky (real)
y2	y-ový bod konca šípky (real)
dc	dĺžka ciary – ak 0, tak je plná čiara (real)
dm	dĺžka medzery (real)
xsc	veľkosť x-ovej škály (real)
ysc	veľkosť y-ovej škály (real)

12. hrúbka pera: call pentyp(lpen)

lpen	hrúbka pera (čiary) = lpen/100 (integer) lpen=100 znamená 1mm hrubú čiaru
------	--

13. move+line: call moli(x1,y1,x2,y2)

x1	x-ový bod začiatku čiary (real)
y1	y-ový bod začiatku čiary (real)
x2	x-ový bod konca čiary (real)
y2	y-ový bod konca čiary (real)

14. čiara pod uhlom: call molu(x,y,f,d,xsc,ysc)

x	x-ový bod začiatku čiary (real)
y	y-ový bod začiatku čiary (real)
f	čiara sa kreslí pod uhlom f (real)
d	dĺžka čiary (real)
xsc	veľkosť x-ovej škály (real)
ysc	veľkosť y-ovej škály (real)

14a. čiara pod uhlom: call linu(f,d,xsc,ysc)

f	čiara sa kreslí pod uhlom f (real) z aktuálneho bodu
d	dĺžka čiary (real)
xsc	veľkosť x-ovej škály (real)
ysc	veľkosť y-ovej škály (real)

15. čiara do bodu: call moci(x,y)

x	x-ový bod začiatku aj konca čiary (real)
y	y-ový bod začiatku aj konca čiary (real)

16. definovanie grafických súborov: call openg

Podprogram nemá parametre. Definuje súbor obr.gpv na výstup do 11, kde bude obrázok(y) a súbor m2.tex do 22, kde môžeme zapisovať rôzne definície, ktoré sa načítajú ešte pred obrázkom. Takto pohodlne môžeme písať aj dlhší text nasledovným príkazom, napr.:

`write(22,*)'\def\ja{idem domov, lebo už
je tu môj čas, teším sa na čerstvý vzduch}.`

Potom to môžeme vložiť do obrázka aj cez podprogram `call lt(0.,0.,'c','\ja')`.

POST-SCRIPT-ové podprogramy

1. nastavenie šedosti: call setgray(gray)

gray	interval 0–1 (real)
------	---------------------

2. rotácia v stupňoch: call rotate(rot)

rot	interval 0–360 (real)
-----	-----------------------

3. nastavenie farby: call color(red,green,blue)

red	sýtosť červenej 0–1 (real)
green	sýtosť zelenej 0–1 (real)
blue	sýtosť modrej 0–1 (real)

3a. nastavenie farby: call cmyk(cyan,red,green,blue)

cyan	sýtosť to musím zistiť 0–1 (real)
red	sýtosť červenej 0–1 (real)
green	sýtosť zelenej 0–1 (real)
blue	sýtosť modrej 0–1 (real)

4. ukončenie čiary: call linecap(lcap)

lcap	0 – normálne ukončenie (integer)
lcap	1 – ukončenie polkruhom (integer)
lcap	2 – ukončenie polštvorcom (integer)

5. Spojenie čiar: call linejoin(ljoin)

ljoin	0 – spoje čiar sú špicate (integer)
ljoin	1 – spoje čiar sú polkruhové (integer)
ljoin	2 – spoje čiar sú zrezané (integer)

6. Plný/prázdny kruh: call kruh(r,x,y,ipen)

r	polomer kruhu (real)
x	x-ový bod stredu kruhu (real)
y	y-ový bod stredu kruhu (real)
ipen	hrúbka pera (/1000 cm, integer) ak ipen < 0 kruh bude plný

7. Šipka pod uhlom

call sipuf(x,y,uhol,dsip,ssip,dspic,sspic,hspic,xsc,ysc)

x x-ový bod začiatku šipky (real)
y y-ový bod začiatku šipky (real)
uhol šipka sa ťahá z bodu x,y pod uhlom uhol (real)
dsip dĺžka šipky (real)
ssip šírka šipky (real)
dspic dĺžka špicu šipky (real)
ak dspic<0, tak sa kreslí obrys šipky
sspic šírka špicu šipky (real)
hspic hĺbka špicu šipky (real)
xsc x-ová škála
ysc y-ová škála

8. Šipka z bodu do bodu

call sipxy(x1,y1,x2,y2,ssip,dspic,sspic,hspic,xsc,ysc)

x1 x-ový bod začiatku šipky (real)
y1 y-ový bod začiatku šipky (real)
x2 x-ový bod konca šipky (real)
y2 y-ový bod konca šipky (real)
ssip šírka šipky (real)
dspic dĺžka špicu šipky (real)
ak dspic<0, tak sa kreslí obrys šipky
sspic šírka špicu šipky (real)
hspic hĺbka špicu šipky (real)
xsc x-ová škála
ysc y-ová škála

9. Výplň: call psfill(x,y,n)

x pole dimenzie $\geq n$ (real)
y pole dimenzie $\geq n$ (real)
n tolko bodov sa vyplní z x,y (integer)

10. Kruh (úsek kruhu) priamo v PS

call pscirc(x,y,r,fb,fe)

x x-ový bod stredu kruhu (výseku) (real)
y y-ový bod stredu kruhu (výseku) (real)
r priemer kruhu (výseku) (real)
ak $r < 0$ tak sa prida výplň
fb zaciatočný uhol kruhu (real)
ak fb>1000 odpočíta sa 2000 a čiara sa ťahá
v smere hodinových ručičiek
fe koncový uhol kruhu (real)

11. Typ čiary – čiara plus medzera

call setdash(x,n)

x pole dimenzie $\geq n$
x(1) dĺžka čiary, x(2) dĺžka medzery
x(3) dĺžka čiary, x(4) dĺžka medzery
...
n na typ sa použije n indexov z pola x
ak n=0, tak sa nastavi plná čiara

12. milimetrák: call mili(xz,yk,xk,yz,xsc,ysc)

xz x-ový bod začiatku (vľavo) mm papiera
yk y-ový bod konca (vrchu) mm papiera
xk x-ový bod konca (vpravo) mm papiera
yz y-ový bod začiatku (dole) mm papiera
xsc veľkosť x-ovej škály (real)
ysc veľkosť y-ovej škály (real)

13. Bezier curve: call pscurve(x1,y1,x2,y2,x3,y3)

Kreslí sa Bezierová krivka z aktuálneho bodu do bodu x3,y3. Body x1,y1 a x2,y2 sú pomocné body (krivka nemusí ísť cez ne). Krivka je veľmi hladká a tak sa dá s niekoľkými volaniami za sebou vytvoriť aj veľmi zložité tvary (aj s výplňou ak chceme).

14. text v úvodzovkách: call lt(x,y,ako,'text')

x x-ový bod začiatku textu (real)
y y-ový bod začiatku textu (real)
ako ako má byť text k bodu x,y vypísaný (character*1)
c=centrovane
l=zarovnaný na ľavo
r=zarovnaný na pravo
'text' výstupný text napíšeme medzi úvodzovky
!!!!!!! posledný znak musí byť #
maximálne 69 znakov

15. Elipsa (výsek elipsy) priamo v PS

call pselip(x,y,r,rp,rot,fb,fe)

x x-ový bod stredu elipsy (výseku) (real)
y y-ový bod stredu elipsy (výseku) (real)
r priemer elipsy (výseku) (real)
ak $r < 0$ tak sa prida výplň
rp plostenný priemer elipsy (real)
rot rotácia elipsy (real)
fb zaciatočný uhol elipsy (real)
fe koncový uhol elipsy (real)

16. PS príkazy: call ps('text')

S týmto podprogramom môžeme zapísať ľubovoľný PS príkaz (či to prejde aj v GS to už záleží na nás). Stačí text napísať medzi úvodzovky.

!!!!!!! posledný znak musí byť #. S jedným príkazom môžeme zapísať maximálne 69 znakov

17. Kruh (výsek kruhu) zakončený špicou - PS

call pscircs(x,y,r,fz,fk,ds,ss,hs,xsc,ysc)

x x-ový bod stredu kruhu (výseku) (real)
y y-ový bod stredu kruhu (výseku) (real)
r priemer kruhu (výseku) (real)
ak $r < 0$ tak sa prida výplň
fz zaciatočný uhol kruhu (real)
fk koncový uhol kruhu (real)
ds dĺžka špicu šipky (real)
ak ds>0 šipka bude pri fz
ak ds<0 šipka bude pri fk
ss šírka špicu šipky (real)
ak ss<0 šipka bude pri fk a aj pri fz
hs hĺbka špicu šipky (real)
xsc x-ová škála
ysc y-ová škála

18. Centrované symboly - PS

call pssymb(x,y,vs,i,xsc,ysc)

x x-ový bod stredu centrovaného symbolu (real)
y y-ový bod stredu centrovaného symbolu (real)
vs výška (aj šírka) centrovaného symbolu (real)
ak výška < 0, symbol bude vyplnený
i index symbolu
0 štvorec, 1 kruh, 2 trojuholník, 3 plus, 4 times,
5 kosoštvorec, 6 tehla ležato, 7 tehla stojato
xsc x-ová škála
ysc y-ová škála

Ovládanie premenných cez COMMON blok

V niektorých podprogramoch je zadefinovaný COMMON blok /pslatex/ nasledovne:

COMMON /pslatex/sipka1

Ak nechceme zmeniť tieto premenné, tak vo svojom grafickom programe COMMON blok netreba zadefinovať.

sipka1 má nastavenú hodnotu nula a vtedy podprogram SIPUF vykreslí šipku, ktorá má na začiatku a aj pri špici rovnakú hrúbku. Hodnotu môžeme zvyšovať až do 1. Ak sipka1 je > 0 , tak hrúbka tela šipky pri špici sa rovná $\text{hrúbka} = \text{hrúbka} - \text{hrúbka} \times \text{sipka1}$.

Zmena premenných v prekódovacom programe:

call zmena(ival,val)

ival index hodnoty (integer)

val hodnota (real)

ival=1 \rightarrow zmení sa hodnota premennej circb=val. Implicitná hodnota je circb=0, vtedy sa pred PS príkazom arc (kružnica - volaná s podprogramom pscirc) použije príkaz s (stroke), aby sa neťahala čiara z aktuálneho bodu k prvému bodu na kružnici. Ak tú čiaru potrebujeme, tak má byť circb=1.

Podprogramy na definovanie grafického systému GPVTV a niektoré ešte používané

Začiatok obrázka v logickom súbore

call begpic(lun,l,k)

lun logické číslo súboru (integer)

l nemá význam (integer)

k typ výstupného zariadenia (integer)

k=3, výstup do súboru (lun)

k=4, výstup na obrazovku

k=34, súčasne do súboru a aj na obrazovku

Koniec obrázka v logickom súbore

call eopic

Presun pera bez kreslenia v 2D

call move(x,y)

x,y sú súradnice, kde sa presunie pero

Presun pera s kreslením v 2D

call line(x,y)

x,y kreslí sa čiara z aktuálneho bodu do bodu

x,y (real)

A ďalších 30-40 čo ma čaká v tejto päťročnici