

Grafika és szöveg megjelenítése

Wetl Ferenc

2006. november 13.

A PostScript egy szövegek és képek megjelenítésére optimalizált oldalleíró programnyelv (page description language).

A PostScript egy szövegek és képek megjelenítésére optimalizált oldalleíró programnyelv (page description language). Eszközfüggetlen (device independent),

A PostScript egy szövegek és képek megjelenítésére optimalizált oldalleíró programnyelv (page description language). Eszközfüggetlen (device independent), pl. a nyomtató felbontásának finomságától.

A PostScript egy szövegek és képek megjelenítésére optimalizált oldalleíró programnyelv (page description language). Eszközfüggetlen (device independent), pl. a nyomtató felbontásának finomságától. Interpretált,

A PostScript egy szövegek és képek megjelenítésére optimalizált oldalleíró programnyelv (page description language). Eszközfüggetlen (device independent), pl. a nyomtató felbontásának finomságától. Interpretált, verem-alapú,

A PostScript egy szövegek és képek megjelenítésére optimalizált oldalleíró programnyelv (page description language). Eszközfüggetlen (device independent), pl. a nyomtató felbontásának finomságától. Interpretált, verem-alapú, RPN-jelöléssel (Reverse Polish Notation).

A PostScript egy szövegek és képek megjelenítésére optimalizált oldalleíró programnyelv (page description language). Eszközfüggetlen (device independent), pl. a nyomtató felbontásának finomságától. Interpretált, verem-alapú, RPN-jelöléssel (Reverse Polish Notation). Adobe 1985.

A PostScript egy szövegek és képek megjelenítésére optimalizált oldalleíró programnyelv (page description language). Eszközfüggetlen (device independent), pl. a nyomtató felbontásának finomságától. Interpretált, verem-alapú, RPN-jelöléssel (Reverse Polish Notation). Adobe 1985. PostScript level 1, PostScript level 2, PostScript 3

- Megjegyzés (comment) – %, az első sor kötelezően %!-lel kezdődik;

- Megjegyzés (comment) – %, az első sor kötelezően %!-lel kezdődik;
- Verem (stack) – több is van, pl. operandusverem, szótárverem

- Megjegyzés (comment) – %, az első sor kötelezően %!-lel kezdődik;
- Verem (stack) – több is van, pl. operandusverem, szótárverem
- Szótár (dictionary) – név-érték párok; minden változó-érték és minden operátor-kód pár szótárakban van tárolva

- Megjegyzés (comment) – %, az első sor kötelezően %!-lel kezdődik;
- Verem (stack) – több is van, pl. operandusverem, szótárverem
- Szótár (dictionary) – név-érték párok; minden változó-érték és minden operátor-kód pár szótárakban van tárolva
- Név (name) – bármilyen karakterből állhatnak, ha nem olvasható számnak, és néhány karaktert nem tartalmaz, pl. (,), [,], <, >, {, }, /, % – 1a lehet, 1e2 nem lehet név.

- Szám (number) – alap#érték (pl. 2#101101, 16#1f),
mantissaEkitevő (pl. 1.3E12)

- Szám (number) – alap#érték (pl. 2#101101, 16#1f),
mantissaEkitevő (pl. 1.3E12)
- Karakterlánc/sztring (string) – (Hello world!), (ABC), <414243>

- Szám (number) – alap#érték (pl. 2#101101, 16#1f),
mantissaEkitevő (pl. 1.3E12)
- Karakterlánc/sztring (string) – (Hello world!), (ABC), <414243>
- Tömb (array) – [3 /x 2.3E32]

- Szám (number) – alap#érték (pl. 2#101101, 16#1f),
mantissaEkitevő (pl. 1.3E12)
- Karakterlánc/sztring (string) – (Hello world!), (ABC), <414243>
- Tömb (array) – [3 /x 2.3E32]
- Eljárás (procedure) – kapcsos zárójelekbe zárva, végrehajtható
(/square {dup mul} def)

add, sub, mul, div, idiv, sqrt, mod, neg, atan, sin, cos, exp (hatvány),
ln, abs, round, floor, ceiling

add, sub, mul, div, idiv, sqrt, mod, neg, atan, sin, cos, exp (hatvány),
ln, abs, round, floor, ceiling

valami1 valami2 `exch` → *valami2 valami1*

add, sub, mul, div, idiv, sqrt, mod, neg, atan, sin, cos, exp (hatvány),
ln, abs, round, floor, ceiling

valami1 valami2 `exch` → *valami2 valami1*
valami `dup` → *valami valami*

add, sub, mul, div, idiv, sqrt, mod, neg, atan, sin, cos, exp (hatvány),
ln, abs, round, floor, ceiling

valami1 valami2 `exch` → *valami2 valami1*

valami `dup` → *valami valami*

valami `pop` →

add, sub, mul, div, idiv, sqrt, mod, neg, atan, sin, cos, exp (hatvány),
ln, abs, round, floor, ceiling

valami1 valami2 *exch* → *valami2 valami1*

valami dup → *valami valami*

valami pop →

valami_n valami_{n-1} ... valami₀ *n index* → *valami_n ... valami₀ valami_n*

add, sub, mul, div, idiv, sqrt, mod, neg, atan, sin, cos, exp (hatvány),
ln, abs, round, floor, ceiling

valami1 valami2 *exch* → *valami2 valami1*

valami dup → *valami valami*

valami pop →

valami_n valami_{n-1} ... valami₀ *n index* → *valami_n ... valami₀ valami_n*

név érték def →

add, sub, mul, div, idiv, sqrt, mod, neg, atan, sin, cos, exp (hatvány),
ln, abs, round, floor, ceiling

valami1 valami2 *exch* → *valami2 valami1*

valami dup → *valami valami*

valami pop →

valami_n valami_{n-1} ... valami₀ *n index* → *valami_n ... valami₀ valami_n*

név érték def →

név {eljárás} def →

add, sub, mul, div, idiv, sqrt, mod, neg, atan, sin, cos, exp (hatvány),
ln, abs, round, floor, ceiling

valami1 valami2 *exch* → *valami2 valami1*

valami *dup* → *valami valami*

valami *pop* →

valami_n valami_{n-1} ... valami₀ *n index* → *valami_n ... valami₀ valami_n*

név érték *def* →

név {eljárás} *def* →

kezdőérték lépésköz felsőHatár {eljárás} *for* →

add, sub, mul, div, idiv, sqrt, mod, neg, atan, sin, cos, exp (hatvány),
ln, abs, round, floor, ceiling

valami1 valami2 *exch* → *valami2 valami1*

valami dup → *valami valami*

valami pop →

valami_n valami_{n-1} ... valami₀ *n index* → *valami_n ... valami₀ valami_n*

név érték def →

név {eljárás} def →

kezdőérték lépésköz felsőHatár {eljárás} for →

logikai {eljárás} if →

add, sub, mul, div, idiv, sqrt, mod, neg, atan, sin, cos, exp (hatvány),
ln, abs, round, floor, ceiling

valami1 valami2 *exch* → *valami2 valami1*

valami dup → *valami valami*

valami pop →

valami_n valami_{n-1} ... valami₀ *n index* → *valami_n ... valami₀ valami_n*

név érték def →

név {eljárás} def →

kezdőérték lépésköz felsőHatár {eljárás} for →

logikai {eljárás} if →

logikai {eljárás1} {eljárás2} ifelse →

add, sub, mul, div, idiv, sqrt, mod, neg, atan, sin, cos, exp (hatvány),
ln, abs, round, floor, ceiling

valami1 valami2 *exch* → *valami2 valami1*

valami dup → *valami valami*

valami pop →

valami_n valami_{n-1} ... valami₀ *n index* → *valami_n ... valami₀ valami_n*

név érték def →

név {eljárás} def →

kezdőérték lépésköz felsőHatár {eljárás} for →

logikai {eljárás} if →

logikai {eljárás1} {eljárás2} ifelse →

```
/Times-Roman findfont      % keressük meg ezt a fontot
20 scalefont               % legyen 20 pontos a betűméret
setfont                    % ezt használjuk fontként

newpath                    % új kirajzolás
72 72 moveto               % toll a bal alsó sarokban 1 inchre
(Hello, world!) show      % kiírni: "Hello, world!"
```

Rajzoláshoz: kezdjük a `newpath` operátorral,

Rajzoláshoz: kezdjük a `newpath` operatorral, rajzoljunk egyenes és görbe íveket,

Rajzoláshoz: kezdjük a `newpath` operatorral, rajzoljunk egyenes és görbe íveket, zárjuk le `stroke` (= ecsetvonás, szélhüdés...) vagy `fill` (kitölt) operátorral.

Rajzoláshoz: kezdjük a `newpath` operatorral, rajzoljunk egyenes és görbe íveket, zárjuk le `stroke` (= ecsetvonás, szélhüdés...) vagy `fill` (kitölt) operátorral.

Grafikai állapot kimentése és visszatöltése: `gsave`, `grestore`.

Rajzolásához: kezdjük a `newpath` operátorral, rajzoljunk egyenes és görbe íveket, zárjuk le `stroke` (= ecsetvonás, szélhüdés...) vagy `fill` (kitölt) operátorral.

Grafikai állapot kimentése és visszatöltése: `gsave`, `grestore`.

Toll elhelyezése: `x y moveto`

Rajzoláshoz: kezdjük a `newpath` operátorral, rajzoljunk egyenes és görbe íveket, zárjuk le `stroke` (= ecsetvonás, szélhüdés...) vagy `fill` (kitölt) operátorral.

Grafikai állapot kimentése és visszatöltése: `gsave`, `grestore`.

Toll elhelyezése: `x y moveto` és `x y rmoveto`.

Rajzoláshoz: kezdjük a `newpath` operátorral, rajzoljunk egyenes és görbe íveket, zárjuk le `stroke` (= ecsetvonás, szélhüdés...) vagy `fill` (kitölt) operátorral.

Grafikai állapot kimentése és visszatöltése: `gsave`, `grestore`.

Toll helyezése: `x y moveto` és `x y rmoveto`.

Egyenes vonal rajzolása: `x y lineto`

Rajzoláshoz: kezdjük a `newpath` operátorral, rajzoljunk egyenes és görbe íveket, zárjuk le `stroke` (= ecsetvonás, szélhüdés...) vagy `fill` (kitölt) operátorral.

Grafikai állapot kimentése és visszatöltése: `gsave`, `grestore`.

Toll elhelyezése: `x y moveto` és `x y rmoveto`.

Egyenes vonal rajzolása: `x y lineto` és `x y rlineto`.

Rajzoláshoz: kezdjük a `newpath` operátorral, rajzoljunk egyenes és görbe íveket, zárjuk le `stroke` (= ecsetvonás, szélhüdés...) vagy `fill` (kitölt) operátorral.

Grafikai állapot kimentése és visszatöltése: `gsave`, `grestore`.

Toll elhelyezése: `x y moveto` és `x y rmoveto`.

Egyenes vonal rajzolása: `x y lineto` és `x y rlineto`.

Harmadfokú Bézier-görbe (Bézier cubic curve): `x1 y1 x2 y2 x3 y3 curveto`.

Rajzoláshoz: kezdjük a `newpath` operátorral, rajzoljunk egyenes és görbe íveket, zárjuk le `stroke` (= ecsetvonás, szélhüdés...) vagy `fill` (kitölt) operátorral.

Grafikai állapot kimentése és visszatöltése: `gsave`, `grestore`.

Toll elhelyezése: `x y moveto` és `x y rmoveto`.

Egyenes vonal rajzolása: `x y lineto` és `x y rlineto`.

Harmadfokú Bézier-görbe (Bézier cubic curve): `x1 y1 x2 y2 x3 y3 curveto`.

(Elsőfokú Bézier-görbe: $\mathbf{B}(t) = (1 - t)\mathbf{P}_0 + t\mathbf{P}_1$, másodfokú Bézier-görbe:

$\mathbf{B}(t) = (1 - t)^2\mathbf{P}_0 + 2t(1 - t)\mathbf{P}_1 + t^2\mathbf{P}_2$, harmadfokú Bézier-görbe:

$\mathbf{B}(t) = (1 - t)^3\mathbf{P}_0 + 3t(1 - t)^2\mathbf{P}_1 + 3t^2(1 - t)\mathbf{P}_2 + t^3\mathbf{P}_3$, $t \in [0, 1]$).

Rajzoláshoz: kezdjük a `newpath` operátorral, rajzoljunk egyenes és görbe íveket, zárjuk le `stroke` (= ecsetvonás, szélhüdés...) vagy `fill` (kitölt) operátorral.

Grafikai állapot kimentése és visszatöltése: `gsave`, `grestore`.

Toll elhelyezése: `x y moveto` és `x y rmoveto`.

Egyenes vonal rajzolása: `x y lineto` és `x y rlineto`.

Harmadfokú Bézier-görbe (Bézier cubic curve): `x1 y1 x2 y2 x3 y3 curveto`.

(Elsőfokú Bézier-görbe: $\mathbf{B}(t) = (1 - t)\mathbf{P}_0 + t\mathbf{P}_1$, másodfokú Bézier-görbe:

$\mathbf{B}(t) = (1 - t)^2\mathbf{P}_0 + 2t(1 - t)\mathbf{P}_1 + t^2\mathbf{P}_2$, harmadfokú Bézier-görbe:

$\mathbf{B}(t) = (1 - t)^3\mathbf{P}_0 + 3t(1 - t)^2\mathbf{P}_1 + 3t^2(1 - t)\mathbf{P}_2 + t^3\mathbf{P}_3$, $t \in [0, 1]$).

r g b setrgbcolor

```
r g b setrgbcolor  
c m y k setcmykcolor
```

```
r g b setrgbcolor  
c m y k setcmykcolor  
g setgrey
```

```
r g b setrgbcolor  
c m y k setcmykcolor  
g setgrey  
w setlinewidth
```

```
r rotate
```

r rotate
t translate

r rotate
t translate
x y scale

[http://www.math.ubc.ca/people/faculty/cass/graphics/text/
www/index.html](http://www.math.ubc.ca/people/faculty/cass/graphics/text/www/index.html)
<http://www.tailrecursive.org/postscript/>
<http://www.prepressure.com/ps/whatis/PSoverview.htm>