

Pokyny neboli „hints“

Jedna z velice důležitých vlastností písem typu 1 jsou tzv. pokyny (anglicky „hints“). Jedná se v podstatě o doplňkovou informaci obsaženou v písmu, která poskytuje rastrovači návod, jak postupovat v případě, kdy je stupeň litery malý vzhledem k velikosti rastru. Při malých stupních písma (například 14 bodů v rastru 72 dpi, což je typický případ běžné počítačové obrazovky) je totiž potřeba vypustit některé typografické charakteristiky litery, aby bylo výsledné rastrové písmo vůbec čitelné. Je například potřeba, aby litera m měla všechny tři svislé tahy stejně silné, nebo aby výška liter M a O byla stejná.

Pokyny v písmech typu 1 jsou (na rozdíl od jazyka TrueType) víceméně jednoduché deklarace; jsou přitom dvojího druhu:

- 1) globální pokyny platné pro celé písmo
- 2) lokální pokyny platné pro jedinou literu

Globální pokyny jsou umístěny vždy v hlavičce písma a mají platnost pro celé písmo. Jedná se většinou o pole čísel (nebo i jediné číslo) vyjádřené v jazyku PostScript. Z celé sady pokynů popíšeme jen několik nejdůležitějších:

`BlueValues, OtherBlues`

Tyto pokyny zajišťují konzistentní výšku liter jednoho řezu tak, že popisují vodorovné zóny kolem účarí a dotažnic, v nichž kresba litery začíná či končí. Hodnotou je pole, obsahující vždy sudý počet čísel; jednotlivé dvojice potom určují počáteční a koncovou y-ovou souřadnici pásu. Příkladem může být pokyn

```
/BlueValues [-10 0 700 710 550 560]
```

Tento pokyn určuje nejprve velikost dolního přetahu liter (v našem případě -10 0, tedy litery končí nejnižší 10 jednotek pod účarím), polohu horní dotažnice a horního přetahu (v našem případě 700 710), polohu střední dotažnice a přetahu (v tomto případě 550 560) atd. Pokyn `OtherBlues` má podobný efekt s tím rozdílem, že popisuje spodní dotažnice. Je třeba upozornit, že dvojic čísel může být až sedm; podle charakteru písma můžeme tedy definovat libovolné další dotažnice. Mezi jednotlivými vodorovnými pásy, určenými jednotlivými dvojicemi, ale musí být dostatečný odstup ani nesmějí být příliš široké (šířka je dána hodnotou `BlueScale`, o níž se zmíníme dále).

`FamilyBlues, FamilyOtherBlues`

Tyto pokyny zajišťují konzistenci v rámci celé rodiny; v malých stupních by se totiž mohlo snadno stát, že například litera „o“ základního řezu by měla mít velikost 7,4 bodů, a proto by se vykreslila na 7 pixelů výšky, zatímco tatáž litera tučného řezu s optimální výškou 7,6 bodů by se vykreslila na 8 pixelů. Jinými slovy, tučný řez by byl vyšší, než základní. Pokyny `FamilyBlues` a `FamilyOtherBlues` tomu odpomohou; stejně jako pokyn `BlueValues` obsahují tyto pokyny dvojice čísel, které určují vodorovné pásy, v nichž mají končit litery *všech řezů* dané rodiny. Pokyn `FamilyBlues` přitom určuje pásy nad účarím, pokyn `FamilyOtherBlues` pásy pod účarím.

`BlueScale`

Tento pokyn je jedno reálné číslo, které určuje velikost písma, při kterém se mají potlačit přetahy přes dotažnice. V malých stupních písma by totiž rozdíl jednoho pixelu např. ve výšce liter „o“ a „u“ působil rušivě. Proto se všechny litery (menší, než určuje `BlueScale`), jejichž konce spadají do výše popsaných vodorovných zón, vykreslí stejně vysoké. U liter, které jsou větší, než určuje `BlueScale`, se potlačení přetahů neuplatní. Pokyn `BlueScale` přitom určuje velikost písma relativně k velikosti rastru jednoduše tak, že určuje počet pixelů na jednotku souřadnic písma.

`StdHW, StdVW, StemSnapH, StemSnapV`

Tyto pokyny jsou jednoprvková (`StdHW, StdVW`) nebo až dvanáctiprvková pole (`StemSnapH, StemSnapV`), která popisují nejčastější tloušťku vodorovného resp. svislého tahu. Tato informace umožní rastrovači udržet konzistentní tloušťku tahů v malých

stupních. V písmu normálně nebývají všechny vodorovné resp. svislé tahy stejně silné; v malých stupních by ovšem rozdíl jednoho pixlu mezi dvěma tahy byl příliš markantní; proto rastrovač, je-li rozdíl mezi skutečnou tloušťkou tahu a standardní tloušťkou velmi malý, vykreslí tah standardní tloušťkou. Tím budou tahy v malých stupních stejně silné. Pokud by například při velikosti písma 12 bodů měl levý svislý tah litery n tloušťku 1,6 pixlů, vykreslil by se na šířku dvou pixlů. Pokud ale bude v písmu definována standardní tloušťka rovna 1,4 (přepočteno na velikost 12 bodů) a tedy by se kreslila jedním pixlem, bude se i levý tah litery n kreslit jedním pixlem.

`ForceBold`

Při vykreslování písma v malých stupních může dojít k tomu, že bude tloušťka tahu tučného řezu pouze jeden pixl. Jelikož i normální řez bude mít při stejné velikosti tloušťku jednoho pixlu, nebyl by rozdíl mezi normálním a tučným řezem patrný. Většina současných rastrovačů proto obsahuje algoritmus, který v takové situaci umí tučný řez nasílit tak, aby se vykreslil tučněji. Spuštění tohoto algoritmu lze ovládat právě pokynem `ForceBold`, jehož hodnotou je logická konstanta `true` nebo `false`.

Lokální pokyny

Lokální pokyny popisují charakteristické tahy jednotlivé litery a jsou součástí popisu litery; vyskytují se tedy spolu s kreslicími příkazy, popsány v minulém čísle. Základní z nich popíšeme níže:

`x dx vstem, y dy hstem`

Tyto pokyny popisují svislý (`vstem`) respektive vodorovný (`hstem`) pás na pozici `x` resp. `y` a s tloušťkou `dx` resp. `dy`. Tyto pásy určují hlavní tahy litery. Jednotlivé vodorovné resp. svislé pásy se přitom nesmějí překrývat (více o tom v příštím čísle). Vizte obrázek 1.

`x0 dx0 x1 dx1 x2 dx2 vstem3, y0 dy0 y1 dy1 y2 dy2 hstem3`

Tyto pokyny, podobně jako předchozí, určují vždy trojici svislých resp. vodorovných pásů, v nichž leží hlavní tahy litery. Vzdálenost mezi středy jednotlivých pásů přitom musí být stejná. Typické použití pokynu `vstem3` je u litery „m“, kde lze tímto pokynem určit tloušťku jednotlivých tahů litery a tím také požadavek, že se v malých stupních mají všechny tři tahy vykreslit stejně silně.

(pokračování v příštím čísle)