



# METATYPE1

oprogramowanie do tworzenia  
fontów postscriptowych  
w formacie Type 1  
wykorzystujące METAPOST  
(a także AWK, T1utils, perl)

Bogusław Jackowski

Janusz M. Nowacki

Piotr Strzelczyk

*[...] chciałbym zrobić profesjonalne czcionki, mam troszkę pomysłów i pewnie niedługo będę je miał przeskanowane. Niestety nie wiem co dalej z tym zrobić. Nie wiem w jakiej rozdzielczości powinny być robione, na co zwracać uwagę. Nie znalazłem nigdzie żadnego opisu METAPostu po polsku. Chciałbym aby były na tyle dobre, aby dało się ich używać do plotera. Proszę o pomoc. Proszę też o pomoc w kodowaniu, nie wiem jak koduje się ligatury, majuskuły itp. Font jest tylko w jednej wersji (na razie), nie ma pochyłych i części znaków np. (c), TM, stopnie minuty itp.*

(fragment listu do Drużyny JNS)

# Co to jest font?

- informacja o kształtach znaków: mapy bitowe albo obwiednie

# Co to jest font?

- informacja o kształtach znaków: mapy bitowe albo obwiednie
- informacja metryczna: rozmiary znaków, korekta kursywy, podcięcia, odstępy międzyznakowe (tracking), międzywyrazowe i międzywierszowe, kąt pochylenia znaków, rozmiary charakterystyczne (fired vel quad)...

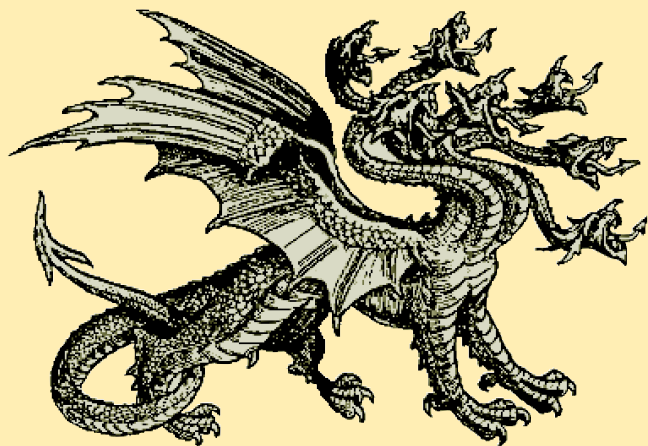
# Co to jest font?

- informacja o kształtach znaków: mapy bitowe albo obwiednie
- informacja metryczna: rozmiary znaków, korekta kursywy, podcięcia, odstępy międzyznakowe (tracking), międzywyrazowe i międzywierszowe, kąt pochylenia znaków, rozmiary charakterystyczne (firtet vel quad)...
- informacja o kodowaniu (kodowaniach)

# Co to jest font?

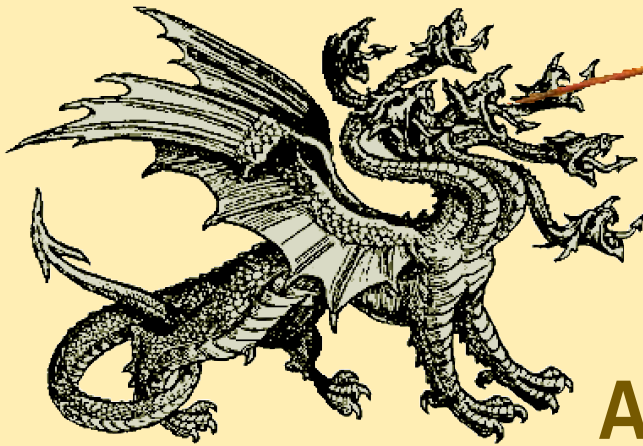
- informacja o kształtach znaków: mapy bitowe albo obwiednie
- informacja metryczna: rozmiary znaków, korekta kursywy, podcięcia, odstępy międzyznakowe (tracking), międzywyrazowe i międzywierszowe, kąt pochylenia znaków, rozmiary charakterystyczne (firt vel quad)...
- informacja o kodowaniu (kodowaniach)
- informacja o ligaturach oraz inne informacje o grupach znaków, np. w T<sub>E</sub>X-u informacja dotycząca łańcuchów znaków (charlist) i znaków złożonych (extensible)

To jest font!



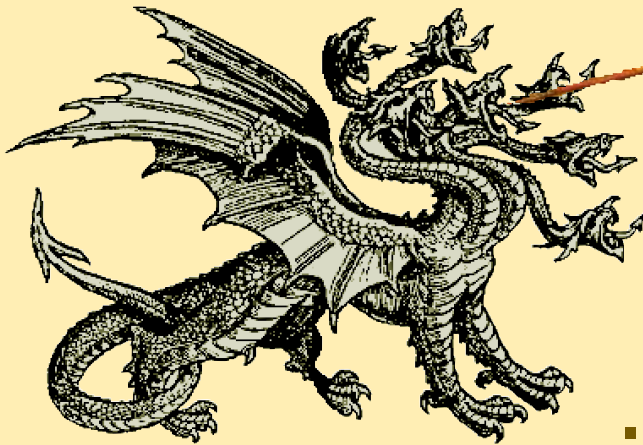


To jest font!



A to jest METAFONT!

To jest font!



... albo METAPOST!

# Rodzaje fontów

- **Bitmapowe**

TEX: TFM+GF, TFM+PK

Windows: FON

- **Obwiedniowe**

TEX: MF, AFM+PFB\* lub AFM+PFA\*

Windows: PFM+PFB, TTF\*\*

\* Font postscriptowy Type 1

\*\* Font windowsowy TrueType

**Co to jest font postscriptowy?**

# Co to jest font postscriptowy w formacie Type 1?

# Co to jest font postscriptowy w formacie Type 1?

- Plik metryczny: AFM (tekstowy; podstawowy format) bądź PFM (binarny; zawierający uboższą informację niż plik AFM; używany w systemie Windows)
- Plik PFB (binarny) lub PFA (ASCII) zawierający programy opisujące kształty znaków, informację o szczegółach dyskretyzacji (hints), oraz informację dodatkową, (coś na kształt „grochu z kapustą”, np. prawa autorskie, wielkość interlinii, itp.)

# METAFONT

(wynik ze strukturą)

0	6	C	I	O	U
1	7	D	J	P	V
2	8	E	K	Q	W
3	9	F	L	R	X
4	A	G	M	S	Y
5	B	H	N	T	Z

# METAFONT

(wynik ze strukturą)

0	6	C	I	O	U
1	7	D	J	P	V
2	8	E	K	Q	W
3	9	F	L	R	X
4	A	G	M	S	Y
5	B	H	N	T	Z

# METAPOST

(wynik bez struktury)





# METAPOST

(wynik bez struktury)

0	6	C	I	O	U
1	7	D	J	P	V
2	8	E	K	Q	W
3	9	F	L	R	X
4	A	G	M	S	Y
5	B	H	N	T	Z



# METATYPE1: kto, co?

- METAPOST: generuje TFM-y i EPS-y; EPS-y zawierają informację o kształtach znaków oraz informację dodatkową, niezbędną do skonstruowania poprawnego fontu Type 1 (np. hinty), zapisaną w postaci komentarzy.
- AWK: cały kram wygenerowany przez METAPOST-a zbiera do kupy tworząc tekstowy odpowiednik pliku PFB (wersja „surowa”) oraz plik AFM. Wykonuje przy okazji sporo roboty z porządkowaniem hintów. Ponadto stara się wyszukać powtarzające się fragmenty kodu i zdefiniować je jako podprogramy. Generuje też pliki dla dvipsa (psfonts.map i plik \*.enc).
- t1asm z pakietu T1utils: zamienia „surowy” odpowiednik pliku PFB, wygenerowany przez AWK, na prawdziwy plik PFB.
- perl: tworzy na podstawie pliku AFM plik PFM.

# Tam i z powrotem

Ważnym elementem pakietu METATYPE1 jest oprogramowanie do konwersji fontów postscriptowych Type 1 na źródła METAPOST-owe. Wykorzystuje ono te same narzędzia: AWK oraz pakiet T1utils (program t1disasm). Tak otrzymane źródła są praktycznie nieparametryczne, ale jednak wygodniejsze do ewentualnego poprawiania niż font oryginalny, zwłaszcza pod kątem spójności fontu.

# A jednak działa!

Spróbowaliśmy... I rzeczywiście!  
Antykwa Półtawskiego jest przykładem fontu  
zaprogramowanego od początku  
do końca w języku METAPOST-a.  
Udostępnione ostatnio fonty, bazujące na  
kolekcji URW, powstały drogą  
konwersji plików postscriptowych do  
postaci METAPOST-owej, po  
czym – po wielu, wielu,  
poprawkach – ze źródeł METAPOST-owych  
zostały wygenerowane fonty Type 1.

# Nikt nie jest doskonały

Niestety, pakiet METATYPE1 ma parę braków. *Po pierwsze nie mamy armat*, czyli dokumentacji. Ponadto – głównie z tego powodu – pakiet jeszcze nie jest udostępniony, czyli właściwie go nie ma...

# Świetlana przyszłość

Ale będzie! Przewidujemy publiczne udostępnienie pakietu METATYPE1 podczas XII Europejskiej Konferencji T<sub>E</sub>X-owej w Kerkrade w Holandii (24–27 września 2001).

