

# Připojení tiskárny III (virtuální tisk)

Aneb jak dostat texty z Desktopu do PDF? Nebudeme si namlouvat, že v roce 2020 ještě někdo v DESKTOPu píše manuály. Každý to udělá raději na PC kde to je mnohem komfortnější. Jak však převést staré věci, které jsou jenom v DESKTOPu (či jiném ZX editoru) do PC formátu?

Možnosti jsou. Třeba konvertor desktop2notepad nebo desktop2html, či fyzické vytištění na ZXS a následné naskenování. Pokud jste však náročnější a chcete, aby text i vypadal přesně jako v DESKTOPu (tj. včetně fontů, obrázků a zarovnání) a nechcete nad převodem strávit mládí (nebo v našem světě už spíše stáří), pak čtěte dále.

Lze k tomu využít již hotových PC programů, které umí načítat kód určený přímo pro tiskárny a udělat z něj dokument. Např. *Printfil*, *QPCPrint*, *DosPrinter*. Zvláště poslední jmenovaný *DosPrinter* (autor: *Bojan Banko*, <http://dosprinter.net/>) je naprosto fantastický, protože umí (kromě mnoha jiných věcí) i ESC/P grafiku a to jak 9ti tak 24jehličkových tiskáren. Tímto je do puntíku splněn požadavek, že dokument musí odpovídat formátování Desktopu.

Polovina problému je tedy vyřešena. Jak však programu dodat ta surová tisková data? Na ZXS nemáme ovladače s volbou „tisk do souboru“ (alespoň tedy o žádném nevím), takže musíme jít cestou úpravy ovladače. Nejlépe samozřejmě takového, jehož zdrojové texty máme, tedy například DTPprintG.

Úprava ovladače je však poměrně náročná. Nevíme totiž předem, kolik těch tiskových dat z onoho textu vlastně bude. Dá se to sice zjistit dvojným průchodem – poprvé tisknout do „luftu“ a podruhé už naostro uložit přesnou délku... jenže stejně je problém kam ta data ukládat. Do paměti ZXS to s Desktopem považují za nemožné (alespoň tedy u 48K, jako 128K utilita+ by to snad realizovatelné být mohlo). Takže z toho plyne nejlépe rovnou ukládat na médium, což však vyžaduje znalost operačního systému a jeho obsluhujících rutin ve strojovém kódu. V MDOSu je to i s ošetřením všech chybových stavů na několik dlouhých večerů...

Avšak když se smíříme s tím, že použijeme PomoCný nástroj (PC), pak v emulátoru můžeme dosáhnout našeho cíle relativně snadno. Emulátor RealSpectrum **umí zapisovat data z emulovaných paralelních portů emulovaných ZXS počítačů do souboru**. Má na to volbu ALT+F3. Nepříjemné ale je, že RS neumí emulovat 8255ku. Zato však umí paralelní port ruského scorpiona a my zase známe figl jak provozovat systém MDOS 1 pod scorpionem. Takže nakonec nám bude stačit změna jen pár

bajtů v tiskovém ovladači Desktopu a hurá, soubor bude na světě!

Scorpion má paralelní rozhraní zapojené takto:

65501	(#FFDD)	bit 0-7	DATA
8189	(#1FFD)	bit 5	STROBE
254	(#FE)	bit 7	READY

Následující drobná úprava v kódu pro odeslání bajtu do tiskárny nám tedy umožní tisk na paralelním portu ruského scorpiona:

A_OUT	ex	af,af'	;uložíme A
WAIT	call	8020	;test na BREAK
	jp	nc,...	;BREAK stišťen (=pryč)
	in	a,(254)	;je READY tiskárna?
	bit	7,a	;BUSY je na 7bitu 254ky
	jr	nz,WAIT	;čkej dokud není READY
	ex	af,af'	;obnov A
	ld	bc,#FFDD	;DATA port je 65501
	out	(c),a	;šup s daty na něj
	ld	a,#20	;nastavit bit 5
	ld	bc,#1FFD	;portu 8189
	out	(c),a	;je tam STROBE
	nop		;pauzička na
	nop		;vyzvednutí byte tiskárnou
	xor	a	;vynulovat bit 5
	out	(c),a	;signálu STROBE
	ret		

Jen pozor, že Scorpion používá také bity 0, 1, 3 a 4 portu 8189. Pro naše účely tisku z Desktopu pod emulátorem Real Spectrum by ale měly zůstat nulové. Další věc je, že tak, jak je to výše napsané, je to mnohdy nepoužitelné, neboť většinou je třeba mít na výstupu stejné hodnoty registrů jako na vstupu (záleží samozřejmě na konkrétním ovladači jak je napsaný). Lépe tedy takto:

A_OUT	ld	(REG A+1),a	;uložíme A přes paměť
WAIT	call	8020	;byl stišťen BREAK?
	jp	nc,...	;ano = skok pryč
	in	a,(254)	;je tiskárna READY?
	bit	7,a	;BUSY je na 7bitu 254ky
	jr	nz,WAIT	;čkej dokud není READY
REG A	ld	a,0	;zde A uloží zavolání A_OUT
	push	af	;A a BC uložíme na
	push	bc	;zásobník
	ld	bc,#FFDD	;DATA port je 65501
	out	(c),a	;šup s daty na něj
	ld	a,#20	;nastavit bit 5
	ld	bc,#1FFD	;portu 8189
	out	(c),a	;je tam STROBE
	nop		;pauzička na
	nop		;vyzvednutí byte tiskárnou
	xor	a	;vynulovat bit 5
	out	(c),a	;signálu STROBE
	pop	bc	;BC a A obnovíme ze
	pop	af	;zásobníku
	ret		

Takto je podprogram zcela univerzální pokud nevíme, jak je ovladač jako celek napsaný (zda můžeme/nemůžeme měnit registry). Inicializační proceduru (call INIT) s hodnotou pro 8255 můžeme (musíme) pochopitelně zcela vypustit. Přesně takovouto úpravu jsem tedy udělal v utilitě

**DTPprintGS** (S jako scorpion). Jinak je utilita shodná s DTPprinG.

A funguje to! Sice tisk z Desktopu jede na dnešní vkus docela pomalu (oproti tomu zavrhnutému řešení s přímým ukládáním už na straně ZXS) a neděláme jej na skutečném ZXS nýbrž na PC v emulátoru, ale cíle jsme dosáhli s naprosto minimálním úsilím.

Nakonec upozorním, že program DosPrinter je třeba ve windows spustit takto: *DOSPrinter.exe /9PIN /tray* (parametr /9pin vynutí 9ti jehličkové módy, default je totiž 24jehličková grafika; a parametr /try vloží DOSPrinter jako ikonku do „systray“, tj. vpravo dole vedle hodin a dalších systémových ikon.

Detailní popis jak přimět scorpiona k bezproblémové práci s MDOSem naleznete ve F.A.Q na mém webu (...prostě je třeba jej používat se zdvojenou ROM 48K...)

Přeji Vám spoustu hezkých převedených dokumentů!

- MTs -

PS: Tímto zdravím *Chipa128*, který mne s potřebou převodu dokumentů oslovil a zároveň inspiroval.