

## JAZYK COBOL NA POČÍTAČÍCH PC

Ing. Vlastimil Čevela

Tento příspěvek si v žádném případě neklade za cíl poskytnout souhrnný přehled o možnostech programování v jazyku Cobol na personálních počítačích. V současné době k tomu nemám ani potřebné informace a podklady, ani dostatek zkušeností. Na druhé straně však si myslím, že na semináři, který již dlouhá léta patří mezi nejvýznamnější setkání profesionálních programátorů, by mělo zaznít alespoň nějaké stanovisko i k jazyku Cobol v souvislosti s PC. Předkládám proto spíš něco jako úvahu o některých dosud získaných praktických poznatcích a souvislostech.

### Patří Cobol i na PC ?

Měl jsem možnost letmo zahlédnout celostránkový seznam PC-kompilátorů Cobol, nabízených jednou maďarskou firmou a vidět i jejich perfektní (maďarsky psanou) příručku.

V 60 stránkovém západoněmeckém katalogu odborné literatury a software pro PC, vydání podzim/zima 89/90 se mezi 62 nabízenými publikacemi kapitoly "Programovací jazyky" objevuje 1x strojový kód, 5x Assembler, 16x Basic, 16x Pascal, 17x jazyk-C, 3x ostatní a 4x Cobol (z toho 2x jako novinka), /3/, /4/, /5/, /6/.

Konkrétně pak čerpám z Uživatelské příručky /1/ a Referenčního manuálu /2/ pro MS-COBOL a z nesesouvislého "otřukávání" počítačů PC-AT a jejich programátorských možností, které již několik měsíců probíhá v našem výpočetním středisku Ingstav Brno.

Ta jistá "váhavost" v přístupu k personálním počítačům

je v přímé souvislosti s podmínkami více než 20 let existujícího podnikového VS se síťovými počítači a s tématem tohoto článku.

Středisko provozuje ve 2 směnách počítače EC 1025, EC 1026 s místními terminály a přibližně 15 programátorů - analytiků je samozřejmě především zodpovědné za průběžnou údržbu a podporu rutinní realizace podnikových agend.

I když se nutnost přesunu zájmu na sféru PC uznává, dlouho nebyly poníže na potřebnou výpočetní techniku. Když se konečně koupilo technické vybavení, vyvstal v plné šíři problém, co se na těch PC bude realizovat.

Zentastické moderní softwarové balíky poetických jmen jako Lotus, Symphony, různé x-Base a Tools jsou ani skutečně ohromně výkonné a užitečné. Uživatelská sféra však po nás chce nejen zavádění aplikací PC, ale především návaznost na existující datové fondy a filosofii úspěšných projektů se síťovými počítači. A samozřejmě nikoliv jednorázový přechod, ale vzájemně se doplňující decentralizované i centrální zpracování. Jinými slovy to znamená, že i když je jistá útlumová tendence v požadavcích na síťové počítače, jejich programy se musí i nadále udržovat a doplňovat.

Pořizovací náklady výpočetní techniky PC jsou zatím tak vysoká, že pro nejbližší léta bude určitě takové kombinované zpracování převládat. A protože tak jako ve většině VS byl i u nás hlavním programovacím jazykem Cobol, nepovažujeme za rozumné strážet návaznosti ani svou vlastní kvalifikací a ověřujeme proto možnost Cobolu na PC.

### Některé vlastnosti MS-Cobol

- Kompilátor MS-Cobol nevytváří ze zdrojového textu samostatně vyvolatelný program (.EXE), ale modul ve vnitřním tvaru (.INT), který je pak spuštěn pomocí standardního programu Runcob.

- Při kompilaci je vytvářen též ladící modul (.DBG), který mimo jiné umožňuje po řádcích zdrojového textu krokovat celý průběh programu na obrazovce a dle potřeby si kdykoliv vyžádat vypsání obsahu kteréhokoliv údaje.
- Výše zmíněné krokování plynule pokračuje i při přechodu do volaného podprogramu MS-Cobol.
- MS-Cobol nemá vlastní editor, jako nejvhodnější se zdá využívání editoru SideKick firmy Borland.
- Pro meziprogramovou komunikaci má MS-Cobol příkazy (call) a (chain).
- Pomocí (call "jm" using A B ...) ve volajícím programu a (Procedure division using A B ...) ve volaném podprogramu jména "jm" je možno běžným způsobem dočasně předávat řízení i parametry A B ... . Pouze je třeba respektovat omezení v počtu parametrů, tj.  $(W/4096) + P + L$  nemá být větší než 14.  
(W = rozsah Working-storage, P = počet souborů ve File section, L = počet položek 01 a 77 v Linkage section)
- Kromě podprogramů v MS-Cobol mohou být též volány podprogramy v jazycích Assembler 86, C, Pascal, Fortran.
- Příkaz (chain), použitý obdobně jako (call) umožňuje trvale předat řízení jinému programu. Navíc může být velice výhodně použit pro zadání parametrů při spouštění programu (run-cob jm p1 p2 ...), využívaných pomocí (Procedure division chaining p1 p2 ...).
- Velice výkonné jsou prostředky obrazkové sekce (Screen section), se kterými lze pomocí deklarací s bohatou řadou atributů naprogramovat kompletní vstupy a výstupy přes obrazovku.

MS-Cobol vychází ze standardu ANSI 74 s tím, že většina modulů je implementována na úrovni 2 a jazyk obsahuje i některá rozšíření :

Nucleus - kompletní úroveň 2

- navíc Screen section a rozšíření Accept, Display

- Table Handling - kompletní úroveň 2
- Sequential I/O - kompletní úroveň 2  
- nepodporuje magnetické pásky
- Relative I/O - kompletní úroveň 2  
- nepodporuje magnetické pásky  
- navíc zamykací (lock) mechanismus pro File a Record, umožňující multi-user/multi-tasking zpracování
- Indexed I/O - kompletní úroveň 2  
- nepodporuje magnetické pásky  
- navíc zamykací mechanismus - viz výše  
- navíc možnost složené definice (split key) pro primární i sekundární indexy
- Inter-Program Communication - kompletní úroveň 2  
- navíc výše zmíněná možnost řetězení (chain)
- Library - kompletní úroveň 2
- Debug - standard není realizován  
- umožňuje však trasování a výše zmíněné interaktivní ladění
- Reporter-Writer - standard není realizován
- Segmentation - kompletní úroveň 2
- Sort/Merge - kompletní úroveň 2  
- navíc registr se zprávou o výsledku (sort status)
- Communication - standard není realizován.

Podklady a literatura :

/1/ MS-Cobol uder MS-Dos

User Guide (Release 2.0), Olivetti 1985

- /2/ MS-Cobol under MS-Dos  
Reference Manual (release 2.0), Olivetti 1985  
+ First update January 1986
- /3/ M. Schwanke, Programmieren in Microsoft Cobol 3.0,  
Markt und Technik Verlag AG, Haar bei München 1989,  
Bestell-Nr. 90199, DM 79,- (500 str. vč. diskety)
- /4/ D. Mahlow, Effektive Programmentwicklung mit Cobol,  
M u. T, 1989, Bestell-Nr. 90804, DM 59,-- (136 str.)
- /5/ M. Schwanke, Datenorganisation und Datenverwaltung in  
Cobol, M u. T, 1988, B-Nr. 90585, DM 79,-- (462 str. vč.  
diskety)
- /6/ H. Schwanke, Programmieren in Microsoft Cobol Version  
2.0/2.1, M u. T, 1987, B-Nr. 90431, DM 78,-- (452 str.)

Ing. Vlastimil Čevela  
VS Ingstav  
Brno