

ZKUŠENOSTI S TVORBOU A POUŽÍVÁNÍM OBECNÝCH PARAMETRICKÝCH PROGRAMŮ PRO POČÍTAČE ŘADY JSEP

Vladislav Mach, Geodetický a kartografický podnik v Praze

Předchozí semináře "Programování" věnovaly značnou pozornost parametrickým programům, jako jedné formě umožňující racionalizaci programování.

Systém SKOMA, který je používán ve více než 60 VS, představuje v současnosti následující obecné parametrické programy, které mají jednotnou konvenci zadání úlohy parametrickými šítky a používají absolutní adresaci údajů v pevných větách:

- OPPT -program výběru a tisku,
- OPPS -program sumarizaci vybraných údajů do agregovaných celků,
- OPPM -program modifikací a restrukturalizace souborů,
- OPGT -generátor tabulek,
- PPII -program aktualizace souborů - změny hromadné a po větách.

Programy pracují pod operačními systémy DOS, MOS, OS, DOS-3 a OPPT a OPPM též pod DOS-ASVT. Programy jsou napsány v jazyce ASSEMBLER.

Při tvorbě parametrických programů, jak praxe ukázala je v první řadě nutné vybraný problém maximálně zobecnit. Tato první fáze do značné míry rozhoduje o úspěšném nasazení a využívání programu. I tak je téměř zákonité, že praktické aplikace téměř vždy vedou k úpravám funkcí programu, jak si to postupně vyžadují požadavky uživatelů.

Potvrdilo se, že vytvoření nějakého super-parametrického programu, který by uměl téměř vše je nereálné. V takovém programu by byla jakákoliv úprava nadměrně složitá a choulostivá.

Dalším důležitým rozhodnutím je, komu má být parametrický program určen. Zde má být především pomocníkem programátora, nebo zda je směřován více k uživateli-technikovi. V prvním případě je možné volit konvence používané u některých vyšších jazyků např. COBOL. V druhém případě je nutné zkoumat, kam až lze jít, aby srozumitelnost zadání mohl chápat uživatel-technik bez hlubokých programátorských znalostí.

Tímto druhým směrem jsme byli motivováni při tvorbě systému. Použili jsme následující principy: absolutní adresaci údajů ve větě / ta je vždy k dispozici a není nutné vytvářet a udržovat slovník symbolických jmen údajů a souborů /, možnost použití jednoho doplňujícího souboru, jednotná konvence parametrů, předem stanovené funkce programu s možností potlačování.

Větší problémy nastaly, když zájemci požadovali programy v různých operačních systémech. Problém není jen v přepracování programů, ale především v jejich údržbě, aby byla zajištěna maximální jednotnost.

Postupem času se původní záměr - operativní používání při speciálních požadavcích uživatelů postupně změnil na vytváření celých programových chodů. Důvod proč k této změně došlo bylo zjištění, že je racionálnější a rychlejší provést 2 až 3 chody, které lze parametricky rychle zadat a téměř neprogramovat a ladit, než použít klasický způsob programování a ladění. Tato změna si vyžádala úpravy např. používání jobové knihovny, SYSIPT, POWER apod.

V současné době vývoj spěje k využívání terminálových výstupů. U systému SKOMA jsou pod operačním systémem bez obtíží realizovány. Současně se vytvořily možnosti pro programy OPPT a OPST uplatnit nový prvek, který lze lapidárně charakterizovat jako "prefabrikaci" především pro oblast výběrů. Základní zadání výstupu je uloženo v knihovně. Zpracování probíhá tak, že parametrické zadání je z knihovny čteno až k podmínkám výběru. V další fázi zpracování jsou přes terminál nabídnuty údaje výběru a uživatel je dialogově veden k zadání podmínky výběru včetně její kontroly. Po odkontrolování může zadat další podmínku. Po zadání jsou na terminálu pro kontrolu obě podmínky. Proces se opakuje dokud uživatel neodpoví, že o další podmínky výběru nemá zájem. Výstup probíhá po jednotlivých terminálových stránkách. Požadovanou stránku je možno povelom vytisknout rychlotiskárnou. Tento postup má maximálně přiblížit výpočetní techniku uživateli, aby sám mohl svoje měnící se požadavky realizovat.

Po sedmiletém uživatelském období lze konstatovat, že parametrické programy zefektivní zpracování často se vyskytující

úlohy, zejména z oblasti ASŘ.

Izvolená filozofie umožnila:

- vytvořit programovací prostředky, které pronikavě snižují čas potřebný na analýzu a naprogramování úlohy ve srovnání se všemi jinými dostupnými programovacími prostředky / včetně např. RPG /,
- prakticky odstranit spotřebu strojového času na ladění programů.

S parametrickými programy může po krátkém zaškolení pracovat i uživatel-technik. Tím je možné použít kvalifikované programátory na jiné obtížné úlohy.

Získané zkušenosti umožňují konstatovat dále, že parametrické programy :

- pronikavě snižují náklady na zpracování často se vyskytujících úloh,
- dovolují téměř okamžitě řešit zejména speciální požadavky řídicích pracovníků a útvarů,
- v neposlední řadě umožňují zpracovat i problémy, které by nebylo možné realizovat, protože programátorské týmy nejsou prostě pro přetíženost schopny naprogramovat a odladit.

Ivar zapisovaných parametrů je ve všech programech stejný, takže po zvládnutí jednoho programu nečiní ovládání dalších programů potíže.

Protože jde o parametrické programy utvářené s cílem minimalizovat práci potřebnou pro zpracování jednotlivých úloh, je v některých případech vhodné přizpůsobit požadavky funkcím daného programu / např. některé požadavky na úpravu tiskových sestav / Při dobrém seznámení se s jednotlivými programy se vždy ukázalo, že možnosti jejich použití jsou podstatně širší než se původně očekávalo.

Technicky dokonalejších výpočetních systémů přibývá. Zvyšuje se rychlost operací a používání multizpracování. Přírůdky programátorských kapacit jsou omezené. Požadavky na vytváření a zpracování úloh podstatně stoupají. Když uvážíme, že oblast programování prakticky 15 let stagnuje s výjimkou některých pokusů o ra-

cionalizací tohoto druhu lidské činnosti např. strukturalizované programování, vznik nových specializovaných jazyků, je stále velkým otazníkem jak dál. Databankové uspořádání sice racionalizuje uspořádání skladiště informací v počítači na jedné straně, na druhé straně nutně vytváří nové funkce správce DB, ale složitost samého programování neeliminuje spíše naopak.

Nové úlohy, které je nutně řešit a realizovat jsou složitější a vyžadují spoluúčast na řešení vysoce kvalifikovaných pracovníků. Ti však pouze vyjimečně jsou schopni úlohy též naprogramovat. Jak řešit souhrn těchto ne právě příznivých okolností. Dnes již téměř polovina programátorských kapacit se zaměstnává údržbou programů nebo jejich převodem v případě obnovy počítačové techniky. Čím složitější jsou technické prostředky a systémy je zajišťující, tím vzniká větší rozdíl mezi provozovatelem systému a uživatelem.

O výkonnosti při programování se mnoho diskutuje a píše. Mnozí tvrdí, že u žádné jiné lidské činnosti nejsou takové rozdíly mezi nejlepším a nejhorším pracovníkem. Přitom náklady na programování se soustavně zvyšují. Řada pracovních týmů mnohé projekty vůbec nedokončily a jiné se zpožděním. V celé řadě projektů byly překročeny plánované náklady, nebo se vytvořily systémy, které jsou málo kvalitní a ještě se vyskytly další problémy, které vždy provázejí novou techniku.

Jednou z možností zrychlení programovacích prací je nutnost přiblížit zpracování uživateli tím, že řadu často se opakujících úloh si v budoucnu bude zadávat sám. Parametrické programy, jak ukázala praxe mohou tuto cestu usnadnit.