

# PROBLÉMY KONSTRUKCE DISTRIBUOVANÝCH SYSTÉMŮ

RNDr. Otakar Vychodil - ZTS Olomouc

Motto:

"Radončnost už není to, co bývala"

Petr Váňa

## Úvodem

bych si rád připoměl atmosféru loňského semináře. Slova a názory nejrozumnější, diskuse snad až příliš bohatá, konstrukce, střídající destrukci a naopak, jak už to bývá v diskusích, které lze nazvat plodnými. Můj příspěvek, týkající se otevřených heterogenních počítačových sítí, byl často citován hlavně s ohledem na nepřilíš optimistický závěr, který se dotýkal prohlubující se propasti nejen mezi našimi a západními výrobky výpočetní techniky, ale i vakua, vznikajícího zpětným odrazem i v dalších tendencích vývoje celého myšlení, předurčujícího nástup informačně orientované společnosti. Z těchto, většinou souhlasných, citací jsem vyšel jako Velký Pesimista. Protože pesimismus není převládající složkou mé povahy, věnoval jsem určitou část uplynulého roku bezespytu, doplněného sbíráním a studiem materiálů, které by, mimo zvýšení rozhledu a vlastní vzdělanosti, měly za následek pohled do minimálně pokřiveného zrcadla skutečnosti, které by mi sdělilo, že dříve pesimisticky vyznívající názory a stanoviska jsou omylem, který rád veřejně odvolám, ctihodnému plénu se omluvím za jednostrannou interpretaci této skutečnosti a směle vykročím spolu s námi všemi do radostných programátorských zítřků. Výsledek tohoto, řekněme ročního studia skutečnosti, napovídá motto celého příspěvku. Protože bych nerad neustále naslouchal praskotu lámaných holí, pokusím se úvodem o jakýsi rozbor současné situace v naší výpočetní technice, něco na způsob "Prognózy vývoje programování v ČSSR alespoň do roku 1993" /nejsem odborníkem přes prognózy; na delší interval předovědi se necítím být dosti fundovaným/. Seriózní prognóza musí vždy vycházet z co možná nejpřesnější analýzy statu quo zkouzaného objektu. Tedy analyzujeme.

## Mainframe-ová šlechta

Stroj na zpracování informací musí být něco ohromujícího, majícího svou váhu, svůj studený, varující povrch, okolo sebe lidi v bílých

pláštích, vzdálené, sadumané hučení drahé klimatizace, budovy, ne nepřipomínající protiatomové kryty. Toto vše, tak dobře tvořící rámec různých detektivak a dojemně angažovaných televizních inscenací se žhavé současnosti, neodmyslitelně patří k celkovému "image" hrdeho, aristokratického hlavního /hudebně řečeno "středního"/ proudu výpočetní techniky. Jak jsem již řekl, zárukou je především seriózní dojem. K němu náleží i tiché úpění zbytečně žadonícího uživateltva, občas se organizujícího v odbojné, naštěstí neozbrojené složky. Pevný, nedobytný hrad na skále. Hrad náležitě byrokraticky zkostnatělý, do popředí nastrkující úspěšné mladé muže šedých obleků a příručních kufříků a diskretně a do sadních komnat uklízející podivné vousáče a vlasatce o nichž se ví, že bez nich by "TO" nešlo, ale kteří by jaksi kazili celkový úspěšný dojem laboratorní sterility. Tato nevzhledná individua, spíše se hodící coby rámec starostlivých televizních Sonů, někdy přeci jen poruší tuto slavnostně impotentní atmosféru a spojí se s třídním nepřitelem, tedy uživatelem, donutí hrad jaksi "obnažit" své ledví pomocí terminálových sítí, které poněkud znejistí dotyčné mladé muže šedých obleků, neb jsou občas nuceni opravdu pracovat. Jinak je jakýkoliv vývoj směrem kupředu na všech frontách důsledně likvidován a veškerý pohyb spočívá v neustálém přijímání a loučení se s operátorkami a programátorkami, odcházejícími na nevratné mateřské dovolené a v neustálých učených disputacích jestli "sňaha dolů" nebo "sesdola nahoru", i když sarkastický laik s oblibou poznává, že v našich zeměpisných šířkách se programuje nejlépe zleva doprava. Uvedený pohyb kádrů je občas narušen výskytem nově vedoucího provozu hradu, který je obvykle schopnější než ten předchozí a je tudíž zárukou dále se prohlubující sterility ústavu. Hradním jazykem je zde COBOL, tolerovanými menšinovými nářečmi FORTRAN či PL1 a assemblerové primitivové nejsou házeni lvoem jen díky postupující demokratizaci poměrů.

Z těchto končin nám tedy hrozí pouze novinky v podobě nových výkazů a dalších z řad soufale nepovedených počítačů, jejichž velikost je spíše dána rozměrem "bedny" než faktickým výkonem.

Kouří se z PeCe

Omlouvaje se sdvořile příslušníkům třídy mini /nemám dostatek znalostí z našich luhů a hájů/, budu se nyní zabývat současnou módou lepší společnosti, personálními počítači. Jejich novým národně hospodářským rysem je to, že nejen, že je u nás neuzime vyrobit, ale i to, že se to ani moc nesnažíme lidem namluvit. Tyto struce mají tedy neustále příchut' dárku bohatého zahraničního strýčka. A strýčka

toho typu každý nemá. A jsme u jádra věci. Stroje, které hýbou svě-  
tem jsou u nás rozumným způsobem nedostupné. Kterak si je tedy opa-  
třujeme? Inu těžko! Ti, co mají ještě výroby schopným zemím co na-  
bídnout a disponují devizovými prostředky to mají nejjednodušší a pro-  
to také tvoří drtivou menšinu. Jiní zase, disponující příslušnými o-  
právněními, ničí naše přírodní bohatství a stylisujíce nás do role  
rozvojové země, směňují suroviny za písečka s efektivností onoho pro-  
slulého dědečka z pohádky. Nešťůka tyto stroje u nich tvoří mrtvý ka-  
pitál. Další sorta pak používá metod obchodních válek z období ranné-  
ho kapitalismu, kdy zdroj je pololegálními prostředky donucován k vy-  
dání stroje. Co říci k těmto zdrojům? Ty pracují povětšinou na bá-  
si jánošíkovského hesla: "Bohatým brát a chudým drazé prodávat".  
Věru bezútešné a chabné jsou končiny obchodů s personálními počítači.

Všechno je dBASE!

Nebo taky Lotus, Symphony, SideKick, Framework a co já vím!  
Determinováno tím, s čím se dotýčný kasatel příslušné víry s přísluš-  
nou dávkou intolerance setkal. Je velmi zajímavé, že jak softwarové,  
tak hardwarové pseudodiskuse jsou vždy provázeny nesmiřitelnou kampa-  
ňovitostí. Bůhví, snad je to tím, že léta nemožnosti, či spíše ne-  
schopnosti vést rozumný dialog nám odňala dar tolerovat názor našich  
bližních, natož pak o něm uvažovat, či se z něj dokonce použít. Sku-  
pina jedna je ochotna satracovat skupinu druhou, veřejně pochybovat o  
její duševní svéprávnosti a jen to, že nejsou k dispozici příslušné  
prostředky, snad brání tomu, aby "débáristi" vyhubili "céčkaře" či  
naopak. Přitom samotný předmět sporu je směšný. Prostě to opět za-  
číná vypadat tak jako v mlčících hradech mainframe. Pokusy vytvořit  
z "péceček" "écečka" jsou velmi markantní. Nejen v oné kampaňovi-  
tosti /viz. "shora dolů"/, ale i ve snaze byrokratizovat život těch-  
to jinak svobodomyšlných strojů. Jakai logicky by bylo vhodné budo-  
vat trpasličí výpočetní střediska s personálními počítači, s týdenní-  
mi plánky strojového času, které zodpovědně zpracovává vedoucí pro-  
vozu Taťka Šmoula, není to krásná představa?! Místo byrokrata -  
byrokrátek, ale je jich počertech mnoho! Rájská to hudba pro malou  
českou povahu. Naštěstí jsou tu však

Kutilové

Aneb jistá záruka toho, že kontakt se světem nestrácíme úplně.  
Je to jakási odrůda amerických "hackerů", kteří jsou vybaveni ryze  
tuzemskými vlastnostmi. Jsou většinou tvoření bývalými "osmibitovými"

uličníky nebo odpadlými mainframeovými zatracenci kosmopolitního ražení. Ti pak tvoří jakási věrozvěsty nové víry. Skupina neuznává vůbec nic a nikoho, vyjma snad /s výhradami/ Hewlett Packard či DEC. Smějí se OSu, DOSu i MS-DOSu, IBM je zpátečnický protilidový útvar, MicroSoft měl raději zůstat u střílení na kosmické příšery, Intel je hrozivě konzervativní a všechny výzkumné ústavy je třeba v rámci přestavby zrušit. Jsou to radikálové. Jakási strana Zelených v našich podmínkách. Je však s podivem, kolik jejich názorů je velmi blízko pravdě. Bývají to mistři programování a tvorby systémů, leč tyto bývají naší současné společnosti většinou k ničemu. Tato skupina je tu opravdu spíše pro udržení kontinuity se světovým vývojem. Ignorující jakékoliv konvence, tvoří tito provokatéři jakýsi počítačový "underground".

Ale pánové, krást se nemá !

Lotus, dBASE, Autocad. Krásná, exoticky vonící jména. Mít je tak legálně ! Ptám se : Existuje někdo, kdo je nám tento software legálně a "za naše" dodávat? Máme-li bohaté strýčky, jsme schopni si jej opatřit, ale co jinak? Na loňském semináři odezněla spousta slov na toto téma. K řešení se však nedospělo ani tehdy, ani později. Tak tedy krademe. Krásná koncepce Evropského domu, kdy bráchovi z vedlejšího pokoje krademe kuličky a lentilky a chceme, aby na nás byl hodný a třeba s námi spolupracoval, vždyť je to pro něj čest, ne ? Někdy mě tato logika děsí víc než upír Nosferatu. Ona ta příčina však tkví podle mě v přizemně materialistickém uvažování zodpovědných. Hardware, tedy bednu drátů, si každý dokáže představit, lze na sáhnout, zvážít ji, zastrčit do elektriky a radovat se nad krásami kapitalistických barevných ploch na monitoru. To ano ! Ale programové vybavení ? S tím nás neotravujte ! Buďte rádi, že jsme ten stroj / stroje/ sehnali /následuje unavený výraz/, programovat snad umíte, je vás tam jako psů ! Námitka, že vývoj Lotusu stál za předloňský rok 10 miliónů dolarů zaniká v hukotu odjíždějící šestsetčtinácty. Udělej /u-rob/ si sám! No kluci, vždyť to nějak zvládnete ! Oni by nás totiž mohli jinak zrušit, to víte, nové podmínky hospodaření ! Situace je neudržitelná a nutnost zakoupení multilicencí nám klepe na dveře stále naléhavěji. Proč tak trvám na legálním získávání software /pomineme-li morální aspekty/ ? Neboť tak jako mezinárodní, hlásí se o slovo i

Počítačový terorismus

Co vám říkají názvy "šestsetčtyřicetosemička", "typ Trojaky

kůň", atd ? Vlastníci písíček se usmějí, ale není to úsměv od srdce. Ano, jedná se o počítačové viry. Elektronický AIDS. Nerušeně a z valné většiny zatím nepozorovaně zamožují naše písíčka, opatřovaná softwarem výše naznačeným způsobem. Nejveselejší jsou viry progresivní, jako třeba 648, který vám velmi rychle nakazí všechny verze COM a pak příležitostně sem tam něco zničí. Vy to můžete považovat za "slabší chvílky" vašeho stroje a rádi si občas tu COMMAND.COM obnovíte. No a pokud máte ve vaší fabrice strojů dostatek, jste terčem nevybíravých útoků vašich uživatelů jako za blahých časů mainframe. I když o virech víte, stačí jediný uživatel, který si chce zahrát nakažený TETRIS a můžete začít znovu. Posledním "hitem" jsou viry hardwarové, které vám spolehlivě zničí procesor, winchester či EGA kartu. Pěkné, že ? Přirozeně nevylučujeme možnost existence virů, které vám jistě rády občas vyzdobí databázi přidáním jednoho "bitíku" a klidně spí dál do dalšího probuzení. Nemusím zdůrazňovat, že dobře vytvořená softwarová "mina" je schopna lehce vyřadit z provozu celou počítačovou síť. Do této situace se pochopitelně nikdy nemůžeme dostat, pokud používáme legálně získaný software na firemních generačních disketách. Kdo a kdy tyto viry vytvořil se patrně ve většině případů nepodaří zjistit. Podle "rukopisu" se však jedná o lidi, pro něž je písíčko triviální záležitostí. Jímá mě hrůza při představě, že by některá z renomovaných firem takto bránila svůj produkt. Ona totiž i serióznost má své meze a ani milionář nedovolí vám vykrást celý sejf bez následků !

#### Nastupující computerová generace

Ve své teenagerovské tendenci k černobílé absolutizaci vede vášnivá diskuse na téma jestli Basic nebo Pascal stejně nekompromisně jako jestli heavy metal nebo Pražský výběr. Soudruzi učitelé jsou nuceni se vyrovnávat se skutečností, že třináctiletý vyvrhel problémového chování a zevnějšku ovládá předmět programování s podstatně větším přehledem než jeho pedagog /jak by tento také mohl, když pro vyplňování různých výkazů a hlášení je mu umožněno zúčastnit se pouze krátkého osvětového kursu narozdíl od dotyčného malého "hackera", který u svého Spekra, Commodora nebo Atari tráví většinu volného času/. Kupodivu je tento náskok žáků před pedagogy často považován za negativní jev a hoši jsou namnoze krutě pronásledováni, samozřejmě ne kvůli programování, ale kvůli dlouhým vlasům a pomalovaným tričkům. Jak dalece je to nám všem prospěšné, to ponechám vašemu úsudku, nicméně z vlastní zkušenosti vím, že toto pronásledování vyvolává v žácích stejné pocity jako pronásledování z jiných důvodů za Rakouska-Uherska.

Škoda zbytečně promarněného času v těchto osobně motivovaných konfliktech a škoda prohlubující se mezigenerační propasti. S těmito kluky se totiž za pár let nikdo nedomluví, minimálně proto, že oni nebudou mít zájem na tom se s někým domluvit.

### Zbytek národa

tvořený laiky, kteří jsou odkázáni na příjem informací masmediálního charakteru, má povědomost o výpočetní technice na velmi nízké úrovni. Jaksi sice obápe, že s počítačem lze jen velmi těžko běžně konverzovat lidskou řečí, ale představa zázračných strojů ze "Západu", které stačí zastrčit do zásuvky a tyto se jsou okamžitě řídit průmyslové a zemědělské komplexy je stále nebezpečně živá. Jak by ne, když se jí dostává příslušné publicity v našich sdělovacích prostředcích! Leč toto je letitý problém a návrhy na to, aby redakce měly k dispozici i odborníky na výpočetní techniku zůstaly nevyslyšeny. Ať tedy, probůh, raději nepiší nic! Televizní osvětové pořady jsou stejně vysílány v takovou dobu, že jejich sledovanost je jistě minimální, i když jim nelze upřít jistou úroveň. Náhled na práci programátora je tudíž většinou silně naivní a nedoceňující, termíny zavádění úloh nesmyslně krátké, uživatelé neachopní logicky uvažovat, jejich nadřazení realisticky hodnotit situaci, prostě přesně tentýž stav věcí, který je na tomto semináři rozebírán po celou dobu jeho konání.

### Jaké mají "o n i" starosti

Stále rychlejší sítě LAN, transputery, paralelní stroje, fraktály, teorie chaosu, atd. Mohl bych dále pokračovat ve výčtu toho, co tvoří současnou náplň uplatňování výpočetní techniky a "computer science" ve vyspělých zemích. Mám sice dojem, že to nebezpečí, aby byla synergetika prohlášena za buržoasní pavědu nám jice již nehrozí, nicméně stejně najdete jen velmi málo lidí /i mezi odborníky/, kterým jmenovaná slovní spojení říkají víc než to, že je snad někde zaslechli či běžně přečetli. Leckomu může připadat zbytečné konstruovat paralelní stroje, které obsahují 65535 současně pracujících procesorů, natož aby si lámal hlavu s tím, jak takový stroj programovat. Je však jisté, že v zemích, kde má výpočetní technika větší dopad než u nás, tyto stroje vznikají. A to proto, že jakýmsi zpětným odrazem působení výpočetní techniky vznikají odvětví, spíše světové názory, které by byly v jiné než informační společnosti nemyšlitelné, a které tyto stroje potřebují. Zde se, bohužel, rysuje další a možností prohlubování propasti, primárně sice zaviněné technologickými diferencemi, nicméně konsekventně vedoucí k propasti v myšlení a náhledu na svět.

Tato situace je velmi vážná a mé abstraktní obavy, uváděné v loňském referátu, se začínají povážlivě konkretizovat. Přesto jsem však přesvědčen, že zatím není definitivně posdě.

### Co tedy dělat ?

Hle, jak všechno směřuje k této již klasiky kladené otázce. Co ty, programátore český, jak se začleníš do kontextu infromatického světa, jaký bude tvůj přínos příštím generacím, jak hodláš aktivně ovlivňovat neustálý kybernetický kvas ? Či se snad domníváš, že každodenní boj s hloupými předpisy, stvárnování nesmyslných zákonitostí do těžko algoritmizovatelných propletenců, přesvědčování uživatelů, aby přijímali to, co je v podstatě nesmyslem i když "to funguje", je opravdu tvým posláním ? Možná, že pracujeme pro budoucí musea a ústavy pro výzkum minulosti, pro oddělení typu : "Co všechno je možno po počítači chtít?", vytváříme podmínky pro vznik hnutí "Za ochranu elektronických mozků" a "Spolek přátel počítačů". Srovnání s vyspělým světem může skutečně působit natolik tristně, že by se možná ukazovalo užitečnějším vyrábět panenky z kukuřičné slámy, jak ondyno navrhoval Mladý svět, a tím státu zajišťovat tolik potřebné devizy. Mám však na věc jiný názor.

### 2 nouse ctnost

Nyní se konečně mohu ponořit do odborných úvah, lépe slušících tomuto semináři, které však přesto úzce navazují na předchozí sdělení. Vlivem podivného rozvrstvení spektra prostředků výpočetní techniky /stručně charakterizovatelného jako "každý pes jiná ves"/ se při zoufalé snaze o integraci výpočetních systému dostáváte do situace: "Kterak zajistit sdílení dat pro různé počítače různých proveniencí, jejichž spektrum připomíná co do sortimentu druhů sobě nepodobných věcí výklad vetešnictví pana Čapka za Týnským chrámem". Předpokládáme, že se najde skupina lidí, kteří jsou dostatečně erudována na to, aby byli schopni problém vyřešit. Vznikne to, čemu se říká heterogenní otevřená počítačová síť. To, na jakých strojích pracuje, je momentálně vedlejší, i když na náhodného návštěvníka z krajin lepšího hardware musí působit jako úspěšný pokus řídit parní stroj mikroprocesorem. Abstrakcí problematiky od konkrétní realizace totiž s hrůzou zjistíme, že problémy nesourodých sítí jsou prakticky úplně stejné "tam" i "tady". Zpětně /až se vám podaří se dostat k normám ANSI a OSI/ zjistíte, že konstruktéři sítí tohoto typu uvažovali prakticky stejně a že vaše síť se chová podle stejných zákonů.

Dokonce vaše "nesatíženost" konvencemi, valnost vůči dodržování kompatibility vás leckde zavedla i o něco dál. Nuže dobrá, vytvořili jsme tedy něco, co jinde léta úspěšně pracuje, vynalezli jsme vynalezené, tedy typicky české zhrání duševním potenciálem. Je a není to pravda. Vytvořili jsme tímto jakési shodné podmínky v různých částech světa. "Parní" počítač a GRAI mají tytéž principy, i když jinak realizované! Jako konstruktér takovéto sítě se snažíte všemožně získat informace ze světa. Zjistíte, že počítače, do nich zapojené, se již pomalu vymykají našim představám, že je používáno světelných a druzicových spojů, že počty propojených jednotek dosahují závratných čísel, ale, světe sbor se, že zápasí se stejnými problémy jako vy ve vaší "parní" instalaci. Vytvořili jsme heterogenní síť, protože jsme byli donuceni propojovat nepropojitelné. Na Západě tento problém vyřešili teprve nedávno. Ne, že by to neuměli. Navíc tam mají daleko větší možnosti koncentrace myšlenkového potenciálu, atd. Jenže to prostě nepotřebovali. Myslíme nescourodé sítě, které lze nazývat sítěmi lokálního typu. Co se to u nich vlastně stalo. V současnosti existuje několik typů počítačových sítí, které slouží k pokrytí jistého regionu, který je svým způsobem jednoúčelový. Pro kancelářské a "manufakturní" podmínky jsou to sítě LAN, pro rozsáhlejší celky pak sítě jako DECNET pro populární třídu megamini a IBM-SNA pro nejrozšířenější mainframe. Každý z těchto typů je svým způsobem nenahraditelný, nicméně při pokusu o propojení zjišťujeme, že máme sice velmi výkonné, ale nehomogenní prostředí. Proto je nutné se vážně zabývat s konstrukcí heterogenní sítě se specifickými vlastnostmi pro omezenou oblast působnosti. Je to sice úsměvné, ale jste prakticky ve stejné situaci jako např. koncern IBM, který musí propojit své WATs, IBM a personální počítače v jednu heterogenní síť, zatímco vy máte jedno podivné "šoččko", pár "tánesek" a s potes a krví sehnanych několik písíček. Rozdíl je pouze v tom, že dotyčný koncern k řešení tohoto problému přivedly přímě racionální, najmě pak ekonomické úvahy, a váš iracionalita našeho elektrotechnického průmyslu. Stojíte tak nad ukončeným dílem a smítají s vámi značně protichůdné pocity, kterými se dost podstatně lišíte od svého kolegy v jiné části Zeměkoule. Především vás překvapí absence morálního, a přisnejme si to, i finančního ocenění vaší práce, která, byť vykonána do stejných důsledků /srovnáno s vaším kolegou "tam"/, proběhla za neskonale horších podmínek. V tom z lepších případů je tato práce hodnocena stejně jako tematický úkol "Racionalisace vývozu fekálií na louku za fabrikou" s tím, že se bude jezdit stávající polní cestou místo nově budované asfaltní, což ušetří sbytečně vynaložené prostředky. Každé



takovéto hodnocení je dáno mírou společenského prospěchu. Vy momentálně máte smůlu. Společnost výsledky vaší práce nepotřebuje. Alespoň to tvrdí ústy kompetentních. Že to nebyla tak docela pravda, se ukáže obvykle během několika následujících let. Zatím jste však v situaci vědce z jednoho prastarého kresleného vstupu, kdy mu jeho nadřízený vyčítá nad podivným, právě vzniklým útvarem: "Když už jste to objevil a nevíte, na co to je, tak alespoň zařídíte, ať to se tak pitomě nausmívá!". Tento "pitomý" úsměv je rysem většiny systémů, které přeběhly nikoliv dobu, ale ty, kteří mají moc rozhodovat o tom, v jakém stádiu se dotyčná doba nachází. Je stále těžší se tím nenechat znachutit.

### Distribuované systémy

se vyznačují tím, že přestože fungují jako celek, je jejich inteligence rozptýlena po víceméně rozsáhlém prostředí. Jak data, tak algoritmy realizující složky jsou od sebe značně vzdáleny a úkolem řídicích složek takového systému je zařídit racionální chování celku a integritu dat v systému se vyskytujících. Konkrétně, máme-li systém rozdělený na určitý počet subsystémů, z nichž každý je vybaven vlastním řídicím prvkem (tedy počítačem, sítí LAN, atd.), mohou výsledky jeho činnosti ovlivňovat nejen dotyčný subsystém izolovaně, ale i systém jako celek a naopak, určité události v systému, případně na jeho vstupu, mohou jistým způsobem ovlivnit chování dotyčného subsystému. Úkolem řídicích složek je tato událost rozpoznat a změnovat její působení tam, kde je třeba a zároveň zajistit integritu aktualizovaných dat, popisujících momentální stav systému. Při řešení těchto problémů se ukazuje, že ne zdaleka všechno je tak jasné, ani v mnohem vyspělejších zemích. Jedná se především o konstrukci distribuovaných databázových systémů. Báze dat, rozložená na větším počtu počítačů heterogenní sítě je oříškem, který zatím čeká na definitivní rozlousknutí. Jistě, tyto databáze jsou realizovány na sítích homogenních, např. pro LAN viz. populární dBASE III, avšak starostí se zajištěním integrity dat si autoři moc nepřipouštějí. Je to od nich pěkné, ale ne všechno je LAN a že by se někdo zabýval s metodikou tvorby systému, to už vůbec ne. O hodně lépe jsou na tom databázové systémy, pracující na mainframe. Jsou ale velmi sobecké a zahleděné do sebe jako celý mainframe. Netvrdím, že mám k dispozici všechny informace, ale s dokonalým distribuovaným systémem v heterogenní síti, natož pak s metodikou pro jeho tvorbu, jsem se zatím nesetkal. A právě to je podle mě velmi aktuální. Nejen

"teď", ale i "tam". Cenné by mohly být jak abstraktně filosofické úvahy nad touto problematikou tak pokusy o praktickou realizaci. Víím, že "jejich", zvláště ekonomické systémy jsou daleko snadněji srozumitelné než naše, leč my máme své obrovské zkušenosti v oblastech, které oni vůbec neznají. Je to jednak neutuchající bitva s nefunkčním hardware, která často vede k vytváření netušených programovacích metod a uplatňování až mystických invencí, což bych nazval "českou školou" a potom zkušenosti s realizací systému "idiottenfeste", daného úrovní uživatelů, která je u "nich" nepředstavitelná. Proto máme i velké zkušenosti s náležitě skeptickými přístupy k celku. Proto by naše spolupráce na tvorbě nových systémů nemusela vyhlížet od pohledu tak absurdně jak se zdálo na počátku. Přičteme-li k tomu i samotný objekt řízení, tedy naši ekonomiku, kde složitostí se blížíme samotné teorii chaosu, je možné, že bychom byli schopni zvládat i práci na paralelních strojích (které ostatně podle posledních zpráv už i umíme vyrobit).

Z á v ě r

Původně jsem chtěl po krátké analýze současných poměrů naznačit prognózu vývoje programátorské činnosti v našich podmínkách pro nejbližší budoucnost. Snad i naznačit oblasti, v nichž propast nedosáhla takových hloubek, aby v nás vzbuzovaly zbytečnou beznaděj. Ukazuje se však, že problematika současného stavu výpočetní techniky u nás je natolik složitá, že pokus o její analýzu strávil většinu referátu a na část odbornou nezbylo příslušné množství místa. Nicméně za cíl referátu je možné považovat nejen informování veřejnosti o stavu výpočetní techniky ve světě a u nás, ale může být brán i jako výzva - apel k programátorům, aby se více zamýšleli nad tím co a proč dělají, aby se pokud možno snažili neztrácet kontakt s děním ve světě a v naší zdánlivé "třetíhornosti" neztráceli hlavu a naději bez zbytečného "vytahování se" na světovou špičku. Já jsem přesvědčen o tom, že za určitých okolností jsme schopni světu něco říct, ale musí chtít nejen ten svět, ale i my sami.

Post Scriptum

Pemýšlejte po nocích nad obsahem tohoto příspěvku, odhodlal jsem se nakonec k této, s odpuštěním, až manifestační prezentaci svých názorů. Jsem si vědom omezené časové platnosti názorů a prognóz v příspěvku uváděných, zejména s ohledem na raketové tempo událostí nás obklopujících.

Únor-březen 1989