

MODES ROBES aneb ZASE CASE?

Richard Bébr

*Motto: „Přijdu k počítači – a co vidím: on se mi tam sám od sebe udělal program!“
(Ze vzpomínek podroušeného systémáka).*

Anotace:

Příspěvek kriticky hodnotí vývoj a současný stav systémů CASE (zejména z pohledu česko&slovenského).

Úvod

Pokud je mi známo, hemží se letošní sborník P'92 příspěvky na téma „co to je CASE“, „k čemu je dobrý CASE“, „jaké jsou výhody CASE“, „náš CASE programuje sám – a bez namáčení!“ a jinými podobnými různými. Jsa si vědom rizika vlastního hrdinství předkládám příspěvek na téma „co není CASE“, „k čemu není dobrý CASE“, „jaké jsou nevýhody CASE“, „žádný CASE neprogramuje sám“, „i když krásně voní, musíme to drasticky zaplatit“ atd. Jde tedy o cákanec pesimizmu na pestře pojednané plátno smělých perspektiv.

Pro ty, kdož mě aspoň trochu znají je to jasné; pro ostatní uvádím na vysvětlenou důvody svého přístupu:

- abychom mohli rozumně diskutovat, musíme znát tézi i antitézi
- svaté nadšení má mít protipól v přízemní realitě
- rozumný soud vyneseme teprve po důkladném slyšení protivných stran (stávám se tedy stranou protivnou ve všech významech tohoto slova).

Ač se mi samochvála zcela přičí, musím ještě uvést, že již drahou dobu funguji jako zanícený propagátor systémů CASE, podílel jsem se na dovozu zajímavých produktů tohoto typu a pokoušel jsem se inicializovat vznik unikátního česko&slovenského CASE, kombinovaného s expertním systémem. Nicméně právě při této výzkumné, průzkumné a i jinak celkem pozitivní činnosti jsem nabył některé záporné a varovné poznatky, které nyní ve zhuštěné formě předkládám dychtivému čtenáři ke zvážení.

1. Co je to CASE?

Definice, výkladů a popisů najdete v tomto sborníku dostatek. Pro všechny další úvahy bych však chtěl připomenout definici, na kterou se často zapomíná a která je velice užitečná při všech úvahách o CASE:

- uživatelem systému CASE je profesionální projektant (programátor), který používá CASE jako svůj pracovní nástroj
- produktem činnosti CASE je softwarový systém, jehož uživatelem je zákazník, který si takový systém objednal.

Velmi často se setkávám s názorem, že CASE je systém automatizovaného programování; požadované funkce nějak popíšeme a udělá se nám slušný chodivý program. To ale asi nebude pravda: podle tohoto přístupu by bylo nutno obyčejný kompilátor COBOL považovat za CASE – problém popíšeme v jazyku vysoké úrovně, algoritmy zaznamenané celkem slušnou angličtinou a po nějakém tom abrakadabra vypadne perfektní strojový program. Cít nám říká, že tohle CASE není. Nebo takový tiskový generátor: nic neprogramujeme, na čtyřech až šedesáti parametrických řádcích zdánlivě neprocedurálně popíšeme tiskový design a hle – na druhé straně vyleze program, který požadovanou sestavu alespoň přibližně podle našeho přání vytiskne, dokonce filtrovanou, setříděnou a osoučňovanou. Je to hezké, ale CASE to také není.

Nebo úlohu znázorním Jacksonovým strukturogramem, jeho popis více či méně pracně formalizovaně zapíši, systém zabučí a vyplivne zdrojový program v jazyku, který si dokonce mohu zvolit. Někdy se tomu říká DOGA, někdy třeba Soukup Graphic Processor. Jsou to užitečné pomůcky, zvláště pro výuku a pro rychlou tvorbu programů milovníky strukturogramů. Ale je to CASE? Tady si všimněme, že třeba firma SGP označuje svůj Graphic Processor jako „CASE tool“. To je velice přesné: DOGA ani SGP nejsou ucelené CASE, ale jsou to perfektní „nástroje CASE“. Dobrý CASE obsahuje takových nástrojů celou řadu, navíc vzájemně propojených a poskytuje jako celek mnohem rozsáhlejší možnosti než jen převod něčeho do něčeho jiného.

Zvykáme si poměřovat hodnotu výrobku cenou. Uvedme tedy rámcový a hrubý přehled nástrojů a systémů; ceny uvedeme řádově v US\$.

Produkt	Cena US\$ (řádově)
Generátory sestav, generátory menu, helpů, dialogů, oken, ...	$10^1 - 10^2$
Vývojové prostředí programovacího jazyka (Turbo C++ s profilerem, MF COBOL Toolset, ...)	$10^2 - 10^3$
CASE toolkit, nižší typy CASE	$10^3 - 10^4$
CASE workbench, špičkové CASE	$10^4 - 10^5$

Např. systém ISKRA (pro mainframe) na úrovni LOWER až MIDDLE CASE z běloruského softwarehousu byl před časem zakoupen za přibližně 50 000 Rbl (a tehdy byl 1 Rbl = 10 neinflačních Kčs!).

Podle literatury by CASE měl

- obsahovat a využívat databankový systém
- mít nabídku profesionálních funkcí
- obsahovat a dosazovat default hodnoty parametrů jako optimální (nežadá-li uživatel něco jiného)
- řešit projekční a programovací prostředky jako dialogové
- produkovat strukturovaný a komentovaný kód
- poskytovat prostředky pro zkoušení a ověřování vyprodukovaného systému.

CASE by měl obsahovat nástroje pro tvorbu dokumentace a pro řízení projekčních prací. CASE by měl také umožňovat zásahy do hotového projektu a usnadnit provádění změn a doplňků v realizovaném systému za chodu. V některých CASE nalezneme i prostředky pro „re-engineering“, tedy pro analýzu a zdokonalení nečitelných programů nebo pro převod programů do jazyka o stupeň vyššího, než v jakém jsou k dispozici. Pomůcky pro automatizované testování výsledného softwarového produktu jsou velmi důležité; klasické metody ladění a testování se v automaticky generovaných programech uplatňují s velkými obtížemi. Produktem CASE je celý systém (soustava programů a datových struktur) a je racionální testovat takový systém jako celek.

Není všechno CASE, co se týpí a co samo programuje. Často nám kalí voňu reklama, která bezostyšně používá označení CASE pro jakoukoliv ptákovinu, jen aby se to lépe prodávalo. Znalec, poučený seminářem Programování'92 se však již nedá zmást.

2. Vývoj CASE u nás

V dobách reálného socialismu byl přístup k systémům CASE dialekticky protichůdný:

Na straně záporů správný bolševik

- Odsuzoval CASE jako výmysl buržoazní pavědy a jako produkt rozvinutého kapitalismu, určený k ohlupování pracujících mas a k otupení třídního uvědomění proletariátu.

[Pozn.: Stejná slova použil bolševik pro odsouzení teorie relativity, teorie dědičnosti, kybernetiky, polovodičů, počítačů, počítačových her atd. atd. Z mnoha vzniklých ostud se vždy rychle vylízl, neboť šlo o ostudy vědecké, týkající se úzké skupiny odborníků; širší veřejnosti nebyly zpřístupněny díky obětavému zamlžovacímu úsilí levicově orientovaných vědců z kapitalistických zemí].

- Děsil se vydřidušských cen v měnách, které sám neuměl vydělat.
- V duchu se (právem) obával složitosti a příliš odborného a vědeckého základu systémů CASE; dobře věděl, že on sám nikdy těmto systémům neporozumí a že bude tedy – jako už tolikrát – zase jen hříčkou v ruce prokletých podřízených intelektuálů, kteří se mu budou za zády a někdy i do očí vysmívat.
- Inzerované úspory času a práce nebral vážně, neboť podle běžné stranické praxe vykazování úspor soudil, že jsou to všechno kecy.

Na straně kladů správný bolševik

- Tušil, že za několik let (až bude i vrchním počítačovým stranickým blbům jasné, že CASE jsou k něčemu; až někdo přiveze z Moskvy souhlas nebo doporučení; až bude v odborném tisku pomocí několika CSc nebo docentů vědecky dokázáno, že první CASE vznikl v CCCP na popud samotného V. I. Lenina) bylo by výhodné mít nějaký ten CASE pod palcem.
- Usoudil, že šikovnou prezentací by bylo možno už dnes omámit vyššího šéfa blba a koupit přiměřeně drahý systém. Byl by velice výhodný pro předvádění různým vysoce postaveným návštěvám (kterým by byla zdůrazněna vědeckost našeho řízení), případně i exkurzím.

A tak byl bolševik postaven před dialektický rozpor, který – jak říká teorie – je třeba řešit. Nyní tedy bylo nutno problém zkoumat z hlediska kariéry nebo průšvihů zainteresovaných soudruhů; bádalo se, jaký názor na CASE mají výše postavení činitelé a představitelé (kteří sice neměli ponětí, o čem jde řeč, ale hýřili výroky typu „ne, soudruzi, to nám sem netahejte“ nebo „proč to nezkusit, že“ nebo dokonce „až to budeš mít, soudruhu, dej vědět“). Politicko-kádrových hledisek a přístupů bylo tolik, že nezbyl čas na odbornou stránku věci. Vybral se tedy námátkou nějaký produkt z prvního časopisu, který byl po ruce. Klíčovým vodítkem výběru byla země nákupu (z hlediska bolševicky atraktivního – tedy vyspělá kapitalistická, co možno imperialistická země).

Pro systém pak zajel do NSR (lépe ovšem do Francie) bolševický šéf typu blb a jest nám pouze litovati, že nikde nejsou nahrány rozhovory, které při takových nákupech byly vedeny. Bolševik totiž neznal příslušný jazyk (neznal ostatně vůbec žádný), případný tlumočník byl odborník na botaniku (tlumočník softwarový nebyl pro výjezd vykádrován), kapitalista to rychle vystihl a s perfektní úslužností bolševika snadno, rychle a velice odšel, vsugerovav mu současně vědomí mimořádně výhodného nákupu. Ke konci jednání byl již bolševik díky zadarmo nabízenému koňaku silně podroušen, takže jen tiše bzučel, namáhavě udržoval na tváři křechovitý úsměv a podepisoval cokoli. Po návratu do vlasti byl bolševik odměněn za obtížnou mezinárodní transakci v oblasti špičkové vědy, tlumočníku botanikovi bylo vytknuto několik pro podnik nemilých bodů kupní smlouvy a byly mu za trest zakázány další výjezdy do KS.

Vlastním programátorům posléze bolševik nařídil, aby do 14 dnů systém zavedli, využívali a nablažovali dosažené úspory. O výjezdu na zahraniční školení nebylo ani řeči, neboť by stejně žádný z programátorů nebyl z kádrových důvodů k zahraniční cestě uschopněn.

Závěr: systém se nadále v praxi nepoužíval a nebylo nikoho, kdo by to byl schopen kontrolovat; nepoužívání systému nakonec nikomu nevadilo. Jen jeden tichý hodný programátor se z fandovství za dlouhých zimních večerů naučil se systémem jakžtakž pracovat. Mládenec byl pak používán v případě zavítání činitelů a představitelů, pro které vytvářel na obrazovce různá barevná mlna, náznaky učně vypovídajících schemat a sady ničemu nepodobných hieroglyfů. Ostatní programátorské práce běžely jako dříve a nebyly pokrokovými snahami nikterak narušeny.

Jak již jistě bystrý čtenář odhalil, má text této kapitoly dvojitý význam: Jednak prostě popisuje bolševické praktiky, celá desetiletí neměnné a proto snadno zachytitelné. Za druhé pak znázorňuje zcela obrácený přístup, než jaký systém CASE vyžaduje. Bolševik vždy vyukač bezchybným nalezením a provedením přesně negace toho, co bylo v dané situaci zapotřebí. Jestliže tedy budete v této kapitole za akce a situace dosazovat jejich opak, získáte několik cenných rad pro praktickou aplikaci systémů CASE.

3. Nová doba

Na různých výstavách, přednáškách a seminářích potkávám lehce jurodivé programátory s nadšeným svitem v očích; drží mě za klopu a (podle náтуры) šeptají nebo řvou vášnivým a okouzleným hlasem: „Viděl jsem neuvěřitelnou věc – systém, který sám programuje, není vůbec složitý, nevyžaduje hluboké znalosti, jakoukoliv úlohu s ním vyřešíš za desetinu (dvacetinu) doby, kterou potřebuje běžný analytik/programátor! Koupím ten systém, vyhodím programátory, účtaři si sami za pár dní udělají účto, skladníci MTZ, baby ze mzdovky výplaty! Paráda!“

Tedy především: dosud nebyl vytvořen systém, který by byl současně: levný, jednoduchý, univerzální, zkracující závažně trvání projektu, snižující podstatně kapacity projektantů, nevyžadující žádné studium a teoretické i praktické znalosti atd.

Důkaz: kdyby takový systém existoval, rozšířil by se rychle po celém světě a rázem by zanikly Coboly, Foxy, Spreadsheets, Fortrany, Prology, Turbo C plus plusy atd.

Nyní si dovoluji uvést jako příklad dvě charakteristické vlastnosti CASE, vrhnout na ně světlo z neobvyklého úhlu a tak zdůraznit stinné stránky problémů.

a) **Složitost:** Každý rozsáhlejší CASE je dosti komplikovaný a vyžaduje studium. Kvalitní systémy CASE kladou značné nároky na teoretické zázemí, zejména v oblasti metod návrhu řídicích systémů, objektově orientovaných struktur apod. Často používané 4GL („jazyky 4. generace“) vyžadují slušné znalosti v oboru datových a programových struktur apod.

Jestliže někdo uvádí, že jeho CASE je komplexní a přitom jednoduchý a nevyžadující vůbec studium, nevěřte mu. V současné době to prostě není možné (a ještě dlouho nebude).

Jestliže ale někdo tvrdí, že má CASE, pomocí kterého může laik–neprojektant sám vyprojektovat jakékoliv systémy, obejděte ho obloukem. To už je nesmysl vrcholného stupně, hraničící s podvodem.

b) Univerzálnost: Žádný CASE není univerzální! Existuje určitá třída úloh, pro kterou je daný CASE výhodný a jiná třída, pro kterou se příliš nehodí. Pro každý CASE pak můžeme určit úlohy, které jsou prostě tímto systémem neřešitelné (dobrý CASE má ovšem vždy zabudován interface na nějaký běžný programovací jazyk, kterým můžeme případně vyřešit – byť i pracně – ty neřešitelné úlohy). Až vám někdo bude nabízet CASE, určený evidentně pro ekonomické úlohy a bude o něm tvrdit, že je univerzální, nechte si vyprojektovat nějaké jedovaté zadání (aby tam byla trigonometrie – tedy např. analytická geometrie v prostoru, aby tam byly mocniny 'e', logaritmy a hyperbolické funkce – tedy např. něco z radiotechniky: nejlepší je výpočet rušení družicových spojů, který se zárukou žádný ekonomický CASE nezvládne).

Přitom vymezení oblasti působení pro CASE není chybou; jde o přirozenou vlastnost, o které ovšem musíme vědět a musíme s ní při výběru CASE počítat.

Dále bych chtěl všem jurodivým programátorům i blouznivcům našich programátorských útvarů připomenout citát z literatury:

Systémy CASE jsou vysoce specializované produkty, určené profesionálním pracovníkům. Předpokládají dobré až vynikající znalosti z oblasti projektování, analýzy a programování. Čím rozsáhlejší je náplň CASE, tím náročnější je práce s tímto systémem. CASE je nástrojem pro praktickou práci; k jeho osvojení nestačí jen teoretické zvládnutí systému. S daným CASE je třeba získat praktické zkušenosti (je to obdobné jako u programovacího jazyka: nestačí pouze znát syntaxi a sémantiku, je nutno napsat několik konkrétních programů). Jednoduché LOWER–CASE se naučíme během několika týdnů a pak je potřebná 1 – 3 měsíční praxe. Složitě CASE Workbench musíme studovat souběžně s praktickým cvičením. Zvládnutí takového systému vyžaduje 6 až 12 měsíců intenzivní práce.

Důležitá zásada: CASE nepořizujeme pro jediný projekt! Nákup dobrého CASE se vyplácí pracovištěm, která budou po delší dobu a ve větším rozsahu zpracovávat projekty a programy s použitím vybraného CASE. Pro zakoupený CASE je třeba počítat se soustavným využíváním po několik let.

4. Rady a úvahy

Nyní se pokusíme s použitím citací z literatury formulovat některé méně známé organizační zásady pro výběr, nákup, zavedení a provozování CASE.

Protože každý CASE pracuje osobitým způsobem, promítá se jeho použití do celkového vzhledu a stylu generovaných produktů a ovlivňuje tedy významným způsobem image firmy, která tento CASE používá.

Každý CASE je složitý systém, určený pro schopné profesionály. Musí být tedy používán odborně vyspělými pracovníky, kteří dokáží využít všech jeho možností. Jestliže bychom ze zakoupeného systému CASE používali pouze některé jeho prvky a funkce (jak se často v praxi děje), svědčí to o chybném přístupu při výběru CASE: zřejmě by nám postačil jednodušší (a lacinější) systém.

Je nutno zajistit intenzivní školení pracovníků pro využívání zakoupeného CASE, které je však jen prvním krokem. Musíme zabezpečit i zvládnutí systému v podmínkách praktických úloh. U systémů CASE zvláště vyniká rozdíl mezi vyškolením a zvládnutím systému, neboť souhra teorie s praxí je zde klíčová.

První praktické nasazení CASE může být pouze na zakázkách s určitou termínovou volností, aby pracovníci měli dostatek času na „pokusy“ a na praktické „zažití“ všech možností systému. Z psychologického hlediska je nesmírně důležité, aby všichni zúčastnění „sami od sebe“ nabyli dojmu, že CASE jim pomáhá v jejich práci. Hrozí nebezpečí (pokud se pracovníci ještě se systémem „nesžili“), že se objeví názor: „Bez CASE by to šlo jednodušeji a rychleji“. Proto je nutno vyvarovat se termínových tlaků a zároveň je potřebné vytvářet vhodné pracovní klima, které výhody CASE nenásilně prezentuje. Fáze prvních nasazení CASE je z těchto důvodů velmi náročná zvláště na citlivý a odborně fundovaný přístup vedoucích pracovníků. Jakmile se podaří překonat (nikoli „zlomit“!) přirozený odpor projektantů a programátorů k novému složitému a náročnému systému, je z hlediska organizace vyhráno. Poznámám, že kvalitní a užitečné systémy se u řadových pracovníků prosazují mnohem lépe, než zbytečně složitá monstra bez vážných racionalizačních efektů.

Firma, která zavádí do své praxe nějaký systém CASE by měla určit specialistu, který bude zastávat funkci „správce“ CASE (systémového programátora CASE). Tento pracovník by měl detailně znát celý systém a rozumět jak koncepci, tak i všem detailům. Na jeho zaškolení nelitujeme peněz. V pracovním týmu bude „správce“ působit jako konzultant, učitel a rádce pro všechny ostatní projektanty a programátory.

Obecně lze formulovat tyto zásady:

- Rozhodnutí o nasazení CASE je nutno pečlivě připravit a zdůvodnit; ekonomická rozvaha je nezbytná.
- Výběr vhodného systému musí být proveden na základě stanovených cílů a s ohledem na všechny faktory (včetně lidských).
- Zavedení CASE je náročné z organizačního, ekonomického i psychologického hlediska.

- Praktické využívání CASE vyžaduje promyšlená organizační opatření, vycházející z personálních podmínek, ze skladby zakázek a z konfrontace možností CASE s možnostmi podniku.
- Praktický efekt CASE závisí především na úrovni managementu podniku a teprve v druhé řadě na odborných schopnostech pracovníků.

Zavedení systému CASE nemá být jen podřízením se módním trendům, ale zásadním činem, který významně ovlivní další činnost firmy, její image a její obchodní úspěšnost.

Zavedení CASE může být jak kladným, tak i záporným činitelem. Obecně platí, že nevhodně vybraný, špatně zavedený a neúčelně aplikovaný CASE je mnohem horší než žádný CASE. Naopak dobrý CASE v dobrých rukou může firmě přinést výrazné úspěchy v tržní konkurenci.

Závěr

Čtěl bych poznamenat, že systémy CASE se vyvíjejí opravdu bouřlivě a my jsme teprve na počátku jejich řádného využívání. Mnohé z toho, co jsem zde napsal může být již ve dnech konání semináře Programování 92 překonáno; mohou se vyskytnout i zcela nové skutečnosti, o kterých třeba nemám ani zdání. Takový už je programátorský život.

Literatura

- Zahradník, L.: Systém ISKRA v rámci programových produktů pro automatizovanou tvorbu programového zabezpečení. Diplomová práce, VŠE Praha, 1991.
V této práci nalezne zájemce i podrobnou bibliografii.

Autor: Ing. Richard Bébr
Bydliště – korespondence: Nádražní 80
370 01 České Budějovice
Pracoviště: INFO Praha
Charvátova 11
110 00 Praha 1
tel: 236 13 81, 232 10 06, fax: 236 01 22