

Přístup k vývoji systému s použitím CASE EXCELERATOR II

Ian Havlík, Zdeněk Panec

1. Úvod

Upper CASE systém Excelerator pro Windows (respektive pro DOS) firmy Intersolv - nástroj sloužící pro analýzu a návrh systému - se od svého zavedení na našem trhu využívá v průmyslu, státní správě, v softwarových firmách i pro výuku na školách ve více než 120 licencích.

V tomto příspěvku chceme upozornit na některé rysy nové generace tohoto nástroje z hlediska metodologie vývoje informačního systému. U Exceleratoru II naleznete kromě mnohých rozšiřujících funkcí a zlepšeného uživatelského komfortu i oblastí zcela nové, jako je fáze Plánování informační strategie, návrh grafického uživatelského rozhraní, fyzické datové modelování a generování datových struktur do řady relačních databází.

Zvláštní pozornost v příspěvku věnujeme:

- ♦ úvodní fázi, kterou Excelerator II nově pokrývá - Plánování informační strategie (Information Strategy Planning (dále jen ISP) - viz /1/),
- ♦ významné vlastnosti Exceleratoru II - pokrytí mnoha standardních projekčních metodologií.

2. Fáze vývoje informačního systému

V klasickém pojetí životního cyklu vývoje informačního systému se rozlišují fáze:

- ♦ strategické plánování informací,
- ♦ analýza,
- ♦ návrh,
- ♦ vytvoření,
- ♦ zavedení,
- ♦ údržba.

Excelerator II pokrývá první tři fáze a z fáze návrhu navíc poskytuje řadu výstupů pro navazující aplikační generátor APS nebo jiné nástroje pro tvorbu softwarové aplikace (obr. 1).

Životní cyklus je obvykle znázorňován jako kruh nebo spirála, v níž se podle přístupů různých autorů připouští návrat k předchozím fázím, cykly v jednotlivých fázích, jejich časové překrytí, řešení po částech apod. (viz prototyping, Rapid Application Development, Incremental Development, ...). Nejvíce zdrojů se v organizaci v případě vlastního vývoje spotřebuje na údržbu systému.

Domníváme se, že určitá část těchto zdrojů je vyplývá zbytečně proto, že se (nejenom u nás) podceňují úvodní fáze - ISP a analýza, a přeceňuje rychlá implementace. Tomuto trendu někteří tvůrci IS podlehlí podporování z pochopitelných důvodů výrobci nástrojů pro tvorbu aplikací. Jejich nástroje možná dokáží rychle vytvořit fungující program, ale nezaručí to základní:

- že byla vytvořena ta nejpotřebnější aplikace,
- že provádí to, co je požadováno.

Toto se totiž určuje ve fázích ISP a analýzy.

3. Plánování informační strategie

(Východiskem pro koncept ISP zmiňovaný v tomto článku je Information Engineering Jamese Martina (/1/,/2/,/3/,/5/)).

Plánování informační strategie je činnost, která je nejobtížněji standardizovatelná a formalizovatelná a vždy je ovlivněna organizací, v níž se provádí a schopnostmi a zkušenostmi jejího top managementu a vedoucích pracovníků v informatice. Plánování informační strategie vždy vychází z cílů strategie obchodní. Podle /2/ se ISP má skládat z těchto částí:

- ♦ **Analýza cílů a problémů** v rámci níž se vytváří strukturovaný obraz cílů a problémů podniku. Ty se pak svazují s organizačními jednotkami a jednotlivými vedoucími, kterých se dotýkají. Cíle a problémy jsou spojeny s informačními potřebami a se systémy.
- ♦ **Analýza kritických faktorů úspěchu**, která se týká oblastí, kde "musí všechno klapat", má-li být podnik plně úspěšný. Jedná se tu o koncentraci zdrojů na nejkritičtější oblasti. Identifikuje kritické předpoklady, které se musí kontrolovat, kritické informační potřeby a kritická rozhodnutí.
- ♦ **Analýza vlivu technologie** se zaměřuje na rozbor mimořádně rychlého rozvoje informačních technologií a z nich vyplývajících obchodních příležitostí, ale i vznikající nebezpečí konkurence.
- ♦ **Vytvoření vize strategických systémů**, které umožní vyšší schopnost soutěže podniku na trhu (např.: bankomaty, rezervační systémy, ...).
- ♦ **Hrubý model funkcí podniku**, který popisuje hierarchii podnikových funkcí a jejich vazby na organizační jednotky, místa a datové entity.
- ♦ **Entity-Relationship modelování**, které vytváří obraz datových entit a jejich vztahů, jakožto přehled dat, která musí být uchováвана v podnikových databázích. Určují se vztahy datových entit na funkce.

Hlavními výstupy z ISP jsou plán informační strategie formulující cíle a cesty k jejich dosažení, přehledný model funkcí a dat podniku a matice jejich vztahů. Kromě nich je výsledkem ISP i výčet oblastí určených k zadání pro fázi analýzy. Jednotlivé oblasti (projekty) mají určené priority a časový rozvrh řešení.

Teorie ISP a praxe s Ecelerátorem II

ISP je činnost, která probíhá kampaňovitě s periodou například 1,5 roku. V mezidobí se plán jen aktualizuje o nové skutečnosti. Pro taktické řízení informatiky a nově zahajované analytické projekty se z něj naopak čerpají informace plynule. Pokud má ISP plnit svoji zastřešující funkci pro celou

informatiku v organizaci, musí být zpracován takovým způsobem, který umožní jak jeho jednorázové vytvoření, tak údržbu a čerpání informací.

V repository Exceleratoru je připravena řada entit, které se využívají pro tvorbu informační strategie (entitou je zde myšlen záznam nějakého typu objektu v podnikovém systému, který se v rámci vývoje informačního systému popisuje - například soubor, sestava, obrazovkový formulář, datový model, datový element, uživatel, dekompoziční diagram atd.). Mezi těmito entitami je možno vytvářet řadu vazeb, které se pak analyzují, prověřuje se jejich konzistence a využívají se pro výběry určité části informací z repository, které se týkají nějaké oblasti - např. určité aktivity, nějakého cíle apod.

Z následujícího výčtu entit využitelných pro ISP a některých jejich vazeb je možno získat první dojem o síle Exceleratoru v oblasti ISP. Uvádíme příklady jejich vztahů. Jsou uváděny jen vztahy, kdy entita je východiskem (zdrojem) vztahu (pro jednoduchost neuvádíme vztahy, kde jsou koncovým bodem vztahu):

Mission (poslání, mise podniku)

Je vyjádřena, dosahována prostřednictvím Objectives.

Objective (obecný cíl)

Je transformován do Goals, je přiřazen Organizational Units, je dosahován s pomocí Strategy.

Organizational Unit (organizační jednotka)

Slouží určitému Goal, skládá se z Organizational Units.

Goal (konkrétní cíl)

Critical Success Factor (kritický faktor úspěchu)

Má vliv na Goals a Objectives.

Information Need (informační potřeba)

Podporuje určitou Activity.

Strategy (strategie)

S její pomocí je dosahován Objective.

User Requirement (uživatelský požadavek)

Skládá se z uživatelských požadavků, je uspokojován jinou entitou.

Engineering Requirement (inženýrský požadavek)

Je odvozen z User Requirement, je uspokojován jinou entitou.

Activity (činnost)

Je podrobně znázorněna na Data Flow Modelu, Activity Dependency Diagramu, Activity Decomposition Diagramu.

User (uživatel)

Zodpovědný za nějakou entitu.

Zobrazení vztahů některých z uvedených entit je na obr. 2.

Pro grafické znázornění podnikového modelu vysoké úrovně jsou použitelné garfy:

Decomposition Diagram (dekompoziční diagram)

Data Flow Model (model toku dat)

Activity Dependency Diagram (Diagram závislosti činnosti)
Current System Diagram (Diagram současného systému)
Entity Relationship Diagram (Diagram datových entit a jejich vztahů)
Presentation Diagram

Z uvedeného výčtu vyplývá, že ISP je v Exceleratoru II velmi dobře podpořeno a plně uspokojí požadavky na mnohotvárný popis informační strategie. Je možný plynulý přechod mezi různými grafickými nástroji, například Presentation Grafem, Decomposition Diagramem, Data Flow Modelem, Activity Dependency Diagramem a ER Diagramem. Takovými prostředky je možno znázornit různé pohledy na tutéž modelovanou skutečnost a zajistit vyšší stupeň pochopení modelované reality, pokud to autoři pro ISP považují za prospěšné. (Jak je už u Exceleratoru tradicí, není uživatel nucen k žádným povinným postupům a užití předepsaných, "zaručený" úspěch přinášejících nástrojů.)

4. Metodologie, metody, nástroje

Na rozdíl od řady jiných firem nabízí Intersolv nikoliv nástroj, ale řešení. V oblasti upper CASE je Excelerator software, který podporuje celou řadu metodologií:

- ♦ Information Engineering firmy James Martin and Co. - zřejmě nejrozšířenější metodologie na světě,
- ♦ Structured Methodology - soubor nejnovějších metod a nástrojů pro návrh informačních systémů v architektuře Client/server nebo Cooperating Processing,
- ♦ Object Oriented Analysis and Design - objektově orientovaný přístup k návrhu informačních systémů s využitím metodologií Martin/Odell OOAD, Rumbauch OMT, Wirfst-Brock RDD a Jacobson OOSE,
- ♦ SSADM - standard metodologie vývoje IS ve státní správě Velké Británie.

Uživatel produktů firmy INTERSOLV se nemusí obávat, že dnešní rozhodnutí pro tento typ softwaru nebude s pozdější volbou operačního systému. EXCELERATOR II je 32 bitová aplikace pracující s objektovým informačním modelem. Plně využívá vlastností operačních systémů a prostřednictvím unikátní architektury INTERSOLV LAN Repository (ILR) jsou zajištěny i požadavky bezpečnosti pro práci velkých projekčních týmů.

EXCELERATOR II má tyto technické vlastnosti:

- podpora operačních systémů Windows (Win32s), Windows NT, OS2 a Unix,
- možnost volby síťového operačního systému - Novell, IBM LanServer, WindowsNT a TCP/IP pro Unix,
- pracuje nad databázemi Microsoft SQL Server, Sybase, DB2/2, Database Manager a připravovaná je podpora i pro další databáze (Oracle 7).

5. Závěr

Současné trendy v informatice zdůrazňují rychlé vytvoření aplikace a často zamlčují, že žádný jazyk čtvrté nebo páté generace nemůže nahradit správné rozhodnutí v úvodních fázích vývoje:

- ♦ ve fázi **plánování informační strategie**, kdy se určuje, jak informatika zajistí obchodní cíle podniku, jak budou jednotlivé funkce a data spolu souviset a v jakém pořadí se jednotlivé aplikace budou vytvářet nebo inovovat,
- ♦ ve fázi **analýzy**, kdy se určují požadavky na aplikaci a funkce a data potřebná pro její vytvoření.

Nová generace CASE Excelerator II firmy Intersolv poskytuje metody a rozsáhlou repository, která vytváří informační základnu pro fáze ISP, analýzy a návrhu a je propojena na aplikační generátor APS (Intersolv) a další produkty jako PowerBuilder (Powersoft), TeamWindows (Gupta).

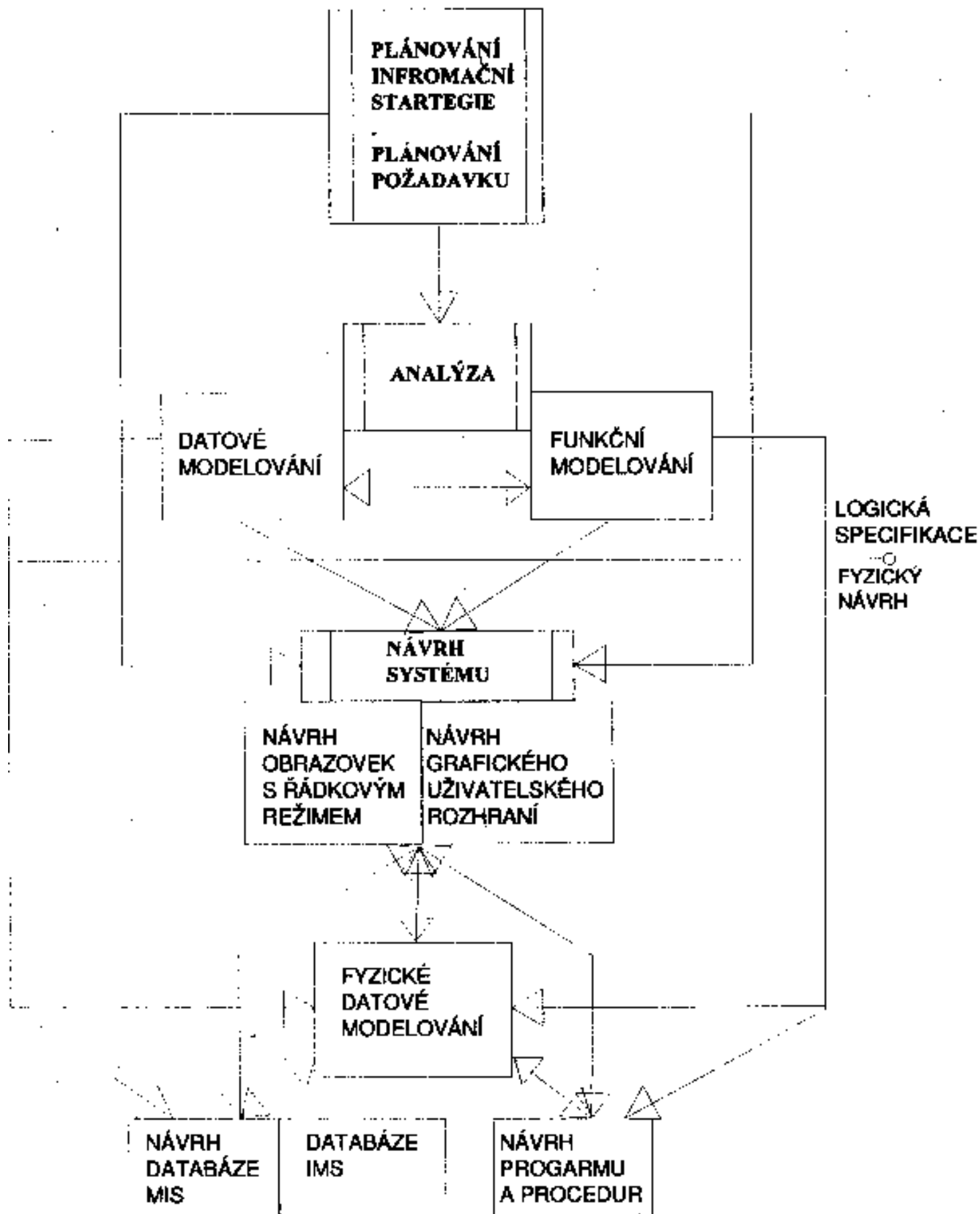
Excelerator II je multimetodickým nástrojem, který poskytne uživateli tu metodologii, kterou je zvyklý používat nebo pro kterou se rozhodl - Information Engineering, Structured Methodology, SSADM, IS, Object Oriented, Client-Server.

Literatura :

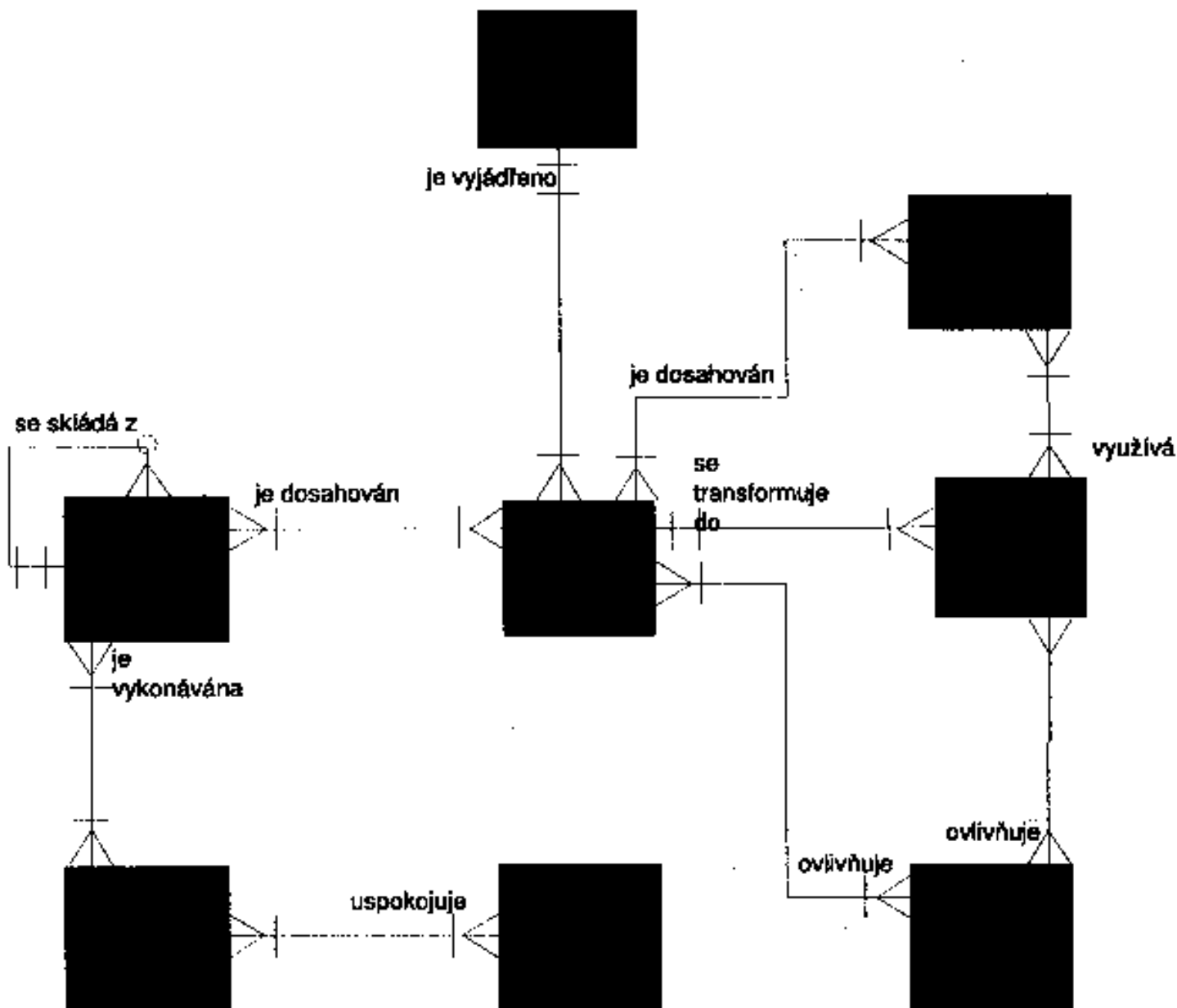
- /1/ Martin, J.: Information Engineering, Book I: Introduction. Prentice Hall, 1989, ISBN 0-13-464462-X
- /2/ Martin, J.: Information Engineering, Book II: Plannig and Analysis. Prentice Hall, 1990, ISBN 0-13-464885-4
- /3/ Martin, J.: Information Engineering, Book III: Design and Construction. Prentice Hall, 1990, ISBN 0-13-465501-X
- /4/ Whitten, J.L., Bentley, L.D., Barlow, L.D.: Systems Analysis & Design Methods. IRWIN 1989, Homewood, IL 60430/Boston, MA 02116
- /5/ Molnár, Z.: Technika zpracování informací, Databankové systémy, ČVUT 1985
- /6/ Yourdon, E.: Modern Structured Analysis. Engelwood Cliffs, N.J.: Prentice Hall 1989.
- /7/ Lantz, Kenneth E.: The Prototyping Methodology. Engelwood Cliffs, N.J.: Prentice Hall
- /12/ Manuály a propagační materiály pro Excelerator/II fy Intersolv

Autoři :

Ing. Jan Havlík, Ing. Zdeněk Panec
AIT s.r.o.
Sinkulova 83
140 00 Praha 4
tel (02) 421779, fax (02) 423003



Obr.1: Fáze životního cyklu pokrývané Exceleratorem II



Obr.2: Zjednodušená ukázka vztahů datových entit používaných v Excelatoru II pro Plánování informační strategie