

Předmluva k českému vydání	xi
Předmluva	xv
KAPITOLA 1 Matice databázových systémů	1
1.1 Klasifikační matice databázových systémů.....	1
1.2 Kvadrant 1: jednoduchá data bez dotazů.....	1
1.3 Kvadrant 2: jednoduchá data s dotazy.....	3
Trh SQL databází: hrací plocha je přeplněná	6
1.4 Kvadrant 3: Složitá data bez dotazů	7
Dodavatelé na trhu objektových technologií: stále skromný stánek	13
1.5 Kvadrant 4: Složitá data s dotazy	14
Hráči na hřišti objektově-relačních SRBD	18
1.6 Univerzální aplikace.....	19
Oceňování rizika a odhalování podvodů v pojišťovnictví	20
Modernizace tradiční personalistické aplikace.....	20
Multimédia a GIS rozšiřují možnosti rezervačních systémů.....	21
Odstranění mapovacích vrstvy: čísla součástí.....	21
1.7 Technologické hybné síly databázového trhu.....	23
Síla číslo 1: Ekonomické aplikace se z velké míry změny na aplikace univerzální	23
Síla číslo 2: Hybnou silou trhu budou nové multimediální aplikace.....	23
1.8 Shrnutí.....	23
KAPITOLA 2 První charakteristika: rozšíření základních datových typů	27
2.1 Potřeba rozšíření základních datových typů.....	27

Příklad 1: Kalendář trhu s obligacemi	28
Příklad 2: Abecední práce s jinými znaky než ASCII	29
Příklad 3: Spolujízda	30
2.2 Lepší způsob: rozšířitelné datové typy	33
Vytváření jednoduchých datových typů	34
2.3 Uživatelsky definované funkce a operátory	36
Podpora uživatelsky definovaných operátorů	39
Uživatelsky definované agregace	40
2.4 Úplné objektově-relační rozšíření datových typů	41
Rys první: Dynamické linkování	41
Rys druhý: Aktivace funkcí na straně klienta nebo serveru	42
Rys třetí: Integrace s middleware	43
Rys čtvrtý: Bezpečnost	45
Rys pátý: Zpětné volání	47
Rys šestý: Uživatelsky definované přístupové metody	47
Rys sedmý: Datové typy libovolné délky	51
Rys osmý: Otevřené paměťové manažery	51
2.5 Shrnutí	53
KAPITOLA 3 Příklady rozšíření základních datových typů	55
3.1 Aplikace, které využívají geografické informační systémy	
3.2 Aplikace, které používají knihovny pro datový typ image	58
3.3 Datový typ množství	59
KAPITOLA 4 Druhá charakteristika: složité objekty	61
4.1 Konstruktory typů	61
Konstruktor typu řádek	61
Množiny jako konstruktor typu	62
Konstruktor typu odkaz	63
4.2 Používání konstruktorů typu	63
Manipulace s typy řádek	63
Manipulace s kolekcemi řádků	66
Používání odkazů	68
Používání kolekcí odkazů	71
Používání kolekcí základních datových typů	72

4.3 Kolekce a komunikace klient-server.....	72
4.4 Základní typy a složité objekty	73
Přirozenost.....	74
Zapouzdření	74
OID	74
Konverze dat a řazení	75
4.5 Shrnutí.....	75
KAPITOLA 5 Další typy konstruktorů.....	77
5.1 Příklad časové řady	77
Data časových řad v objektově-relačním SRBD	78
5.2 Příklad pole	79
Optimalizování paměťového uložení polí pro agregace	80
5.3 Shrnutí.....	83
KAPITOLA 6 Třetí charakteristika: Dědičnost.....	85
6.1 Dědičnost dat.....	85
6.2 Dědičnost funkcí	90
6.3 Shrnutí.....	95
KAPITOLA 7 Čtvrtá charakteristika: Pravidla.....	97
7.1 Pravidla aktualizace-aktualizace.....	97
7.2 Pravidla dotaz-aktualizace	99
7.3 Pravidla aktualizace-dotaz	99
7.4 Pravidla dotaz-dotaz	100
7.5 Sémantika - odvrácená strana pravidel.....	103
Více pravidel spuštěných stejnou událostí	103
Zřetězení pravidla mohou vyvolat nekonečný cyklus.....	104
Přerušení akce pravidla ukončí celou transakci	105
Je důležité vědět, kdy se pravidlo odstartuje.....	106
7.6 Shrnutí.....	107
KAPITOLA 8 Objektově-relační lexikální analyzátor	109
8.1 Jak objektově-relační lexikální analyzátor pracuje	109
8.2 Shrnutí.....	112

KAPITOLA 9 Tradiční relační optimalizátory	113
9.1 Jak pracují relační optimalizátory.....	113
9.2 Realizace omezení platných pro tabulku <code>R_zaměstnanec</code>	114
9.3 Metody pro zpracování spojení	119
KAPITOLA 10 Objektově-relační optimalizátory	125
10.1 Rozšíření 1: zápis příkazu v notaci používající jak operátory, tak funkce.....	126
10.2 Rozšíření 2 a 3: B-stromy a uživatelsky definované relační operátory	127
10.3 Rozšíření 4: uživatelsky definované funkce selektivity	129
10.4 Rozšíření 5: uživatelsky definované operátory negace.....	130
10.5 Rozšíření 6: uživatelsky definované komutativní operátory	130
10.6 Rozšíření 7: přístupové metody pro funkce vracející data	131
10.7 Rozšíření 8: inteligentní řazení klauzulí v predikátu	132
10.8 Rozšíření 9: optimalizace nákladných funkcí	134
10.9 Rozšíření 10: uživatelsky definované přístupové metody	135
10.10 Rozšíření 11: 'uhlazení' dotazů nad složitými objekty	138
10.11 Rozšíření 12: reprezentace množiny 'v řádku'	139
10.12 Rozšíření 13: indexy nad atributy množin	140
10.13 Rozšíření 14: optimalizace prohlížení hierarchií dědičnosti	140
10.14 Rozšíření 15: optimalizace spojení v hierarchiích dědičnosti	141
10.15 Rozšíření 16: podpora uživatelsky definovaných agregací	142
10.16 Shrnutí.....	143
KAPITOLA 11 Implementace systému pravidel	145
11.1 Podpora triggerů	145
Modifikování exekutoru	145
Modifikování dotazu	147
11.2 Rozšíření pro obecnější pravidla	150
11.3 Škálovatelnost.....	151
11.4 Shrnutí.....	153
KAPITOLA 12 Možnosti, které mají dodavatelé při výběru architektury	156
12.1 První strategie: nedělej nic	156
12.2 Druhá strategie: přepiš relační stroj od základů znovu.....	156
12.3 Třetí strategie: prodávej dva systémy	158

12.4 Čtvrtá strategie: o-r nadstavba nad relačním paměťovým manažerem	158
12.5 Pátá strategie: postupný vývoj	160
12.6 Šestá strategie: napiš obálku	161
Granularita	164
Více systémů správy paměti	165
Problémy optimalizace	165
12.7 Sedmá strategie: napiš bránu	166
12.8 Osmá strategie: rozšiř objektově orientovaný SŘBD	171
12.9 Devátá strategie: Vlep objektově-relační stroj do perzistentního jazyka	173
12.10 Shrnutí	173
KAPITOLA 13 Více o objektově-relační architektuře	
13.1 Volání rozšíření	175
Diskuse	182
13.2 Middleware	182
13.3 Shrnutí	189
KAPITOLA 14 Výkonnost rozšíření: rozdíl je v implementaci	191
14.1 Příklady	192
Příklad 1	192
Příklad 2	192
Příklad 3	193
14.2 Řešení v SQL-92	193
14.3 Přístup 2-D Spatial DataBlade Informixu	195
14.4 Řešení založené na Z zobrazení	197
14.5 Závěrečné prostorové rozšíření	199
14.6 Porovnání variant	201
14.7 Shrnutí	203
KAPITOLA 15 Objektově-relační databázové systémy a aplikační servery	205
15.1 Dopady těžké databáze na tradiční aplikační servery	208
15.2 Dvouúrovňový model těžké databáze	211
15.3 Tříúrovňový model těžké databáze	214
15.4 Shrnutí	217

KAPITOLA 16 Multikvadrantové problémy	219
16.1 Aplikace video služby.....	219
Příklad z levého dolního kvadrantu.....	221
Příklady z levého horního kvadrantu	222
Příklady z pravého horního kvadrantu.....	223
16.2 Pojišťovací aplikace.....	225
16.3 Shrnutí.....	227
KAPITOLA 17 Řešení, nabízející se pro multikvadrantové problémy.....	231
17.1 Podpora aspektů aplikace souvisejících se systémem souborů	231
První volba: použij relační BLOBy.....	231
Druhá volba: použij datový typ 'rozsáhlý objekt' a odpovídající metody	231
Třetí volba: přikryj druhou volbu vhodnými obálkami z programovacích jazyků	232
Čtvrtá volba: použij datový typ ukládající vlastní data do systému souborů	232
Pátá volba: použij rozhraní virtuální tabulky	233
17.2 Podpora aplikací z pravého dolního kvadrantu	235
První volba: simuluj perzistentní paměť jako nadstavbu nad objektově-relačním SRBD	235
Druhá volba: k zajištění přístupu do skladu objektů použij rozhraní virtuální tabulky ze stroje univerzálního serveru	239
17.3 Shrnutí.....	239
KAPITOLA 18 Objektově-relační databázový návrh	241
18.1 Relační databázový návrh.....	241
18.2 Příčiny problémů.....	245
Přílišné soustředění na formální modelování	245
Neochota opakovaně upravovat návrh aplikace	246
Nerealistický návrh aplikace.....	246
Obtíže se zachycením doplňkové části schématu	247
Potíže s laděním databáze.....	248
Zanedbání včasného a řádného vyzkoušení aplikace.....	249
18.3 Problémy objektově-relačního databázového návrhu.....	249
Více možností nabízí potenciální šanci vnést do řešení daleko větší zmatek	249
Volba mezi procedurální a datovou reprezentací	250
Volba mezi pravidlem a datovou reprezentací	251

18.4 Shrnutí.....	252
KAPITOLA 19 Příští velká vlna v technologii databázových systémů	253
19.1 Stručné shrnutí obsahu knihy	253
19.2 Přehled objektově-relačního trhu.....	255
19.3 Integrace objektově-relačních rysů a databázových služeb.....	259
19.4 Stručná historická perspektiva.....	261
19.5 Shrnutí.....	261
BIBLIOGRAFIE	263
REJSTŘÍK.....	267