

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
Fakulta informačních technologií

IDS  
Kočičí informační Systém

## Zadání

Kočky chtějí zefektivnit jejich dominanci lidského světa a proto Vám zadaly vytvořit KIS (Kitty Information System). Tento systém uchovává informace o jednotlivých rasách koček, jejich specifické rysy, jako možné barvy očí, původ, maximální délku tesáků, apod. a u konkrétních koček pak jejich hlavní jméno, vzorek kůže, barvu srsti a pod. Každá kočka má právě devět životů, nicméně v systému vedeme pouze ty, které již proběhly a aktuálně probíhají, a vedeme u nich informaci o délce života, místo narození a případně (u minulých životů) o místě (v rámci, kterého teritoria) a způsobu smrti. Kočky jsou samozřejmě majetnické a chtějí si vést všechny teritoria (máme teritoria různých typů, jako např. jídelna, klub, .), ve kterých se kdy pohybovaly a které věci si přivlastnily a v kterém intervalu je vlastnily (kočky se lehce znudí a své věci prostě zahodí). Systém rovněž vede informace o jejich hostitelích, kteří jim slouží. Vedte u nich jejich základní informace (jméno, věk, pohlaví, místo bydlení, .), které rasy koček preferují a rovněž jméno, kterým kočku nazývali (např. Pan Tlapoň, Bublina, Gaston, .). Některé vlastnictví koček však mohou být propůjčována svým hostitelům. Současně vedte informaci (pokud je přítomna) o teritoriu v rámci kterého se vlastnictví nachází, typ vlastnictví (hračka, cokoliv,.) a jeho kvantitu. Jednotlivá teritoria však mají omezenou kapacitu na kočky a v případě překočení (doslova) se kočky přesídlí. Systém umožňuje kočkám zasílat pravidelné novinky o životech ostatních koček a nových dostupných hostitelích, ke kterým by se mohly přesídlit a věcech, které by mohly zabrat.

## Generalizace/Specializace

V našem zadání nebyla přímo zadána žádná generalizace/specializace takže jsme si vymysleli svou vlastní. Vymysleli jsme si dva druhy teritorií - v míru a ve válce.

Implementačně máme pro oba typy jednu tabulku a vedeme si sloupec ve kterém je záznam o tom který typ teritoria to je. Typ teritoria dále udává které další slupce budou naplněny(jiné důležité informace pro jiný druh teritoria). Dělat zvlášť tabulky pro jednotlivé typy nemá smysl, protože většinu sloupců mají společnou.

## Index a explain plan

Obě tyto funkce jsme demonstrovali nad jednoduchým dotazem select, ve kterém jsme počítali počty koček pro jednotlivé rasy. Nejprve jsme si nechali vypsát explain plan(tedy způsob kterým databáze získá dané informace) bez vytvoření indexu. Implicitně se index nevytvořil protože naše databáze je příliš malá a v takovém případě by se to příliš nevyplatilo, takže jsme vytvoření indexu vynutili. Po vytvoření indexu jsme znovu zavolali funkci explain plan, ze které jsme zjistili že se snížil cost(počet přístupů na disk) z hodnot 3 a 4 na pouhou 1, i když byl vybraný select velmi triviální.

Id	Operation	Name	Rows	Bytes	Cost (%CPU)	Time
0	SELECT STATEMENT		3	36	4 (25)	00:00:01
1	HASH GROUP BY		3	36	4 (25)	00:00:01
2	TABLE ACCESS FULL	CAT	3	36	3 (0)	00:00:01

Id	Operation	Name	Rows	Bytes	Cost (%CPU)	Time
0	SELECT STATEMENT		3	36	1 (0)	00:00:01
1	SORT GROUP BY NOSORT		3	36	1 (0)	00:00:01
2	INDEX FULL SCAN	INDEX_CATS_RACE	3	36	1 (0)	00:00:01

Schéma databáze

