

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

IDS
Dokumentace k projektu

29. dubna 2018

Matěj Hrabal, xhraba12
Patrik Holop, xholop01

Zadání

Jako zadání projektu bylo zvoleno již částečně zpracované zadání č.43 z předmětu IUS.

Plné znění zadání:

Vytvořte návrh informačního systému pro distributora čajů. Distributor má na skladě různé druhy čajů (zelený, černý, oolong, Pu-erh, bylinný, ovoněný, ...). Každý druh čaje je dodán z některé země, volitelně z oblasti v dané zemi (např. oblasti Darjeeling či Assam v Indii). U oblastí je nutné uchovávat popis oblasti a charakteristiku typického čaje z dané oblasti. U některých druhů čajů je dána jejich kvalita podle stupnice (OP, FOP, ...), dodavatel, doba louhování, atp. Pro čaje na skladě je nutné mít přehled o tom, ze které várky pocházejí. Cena druhu čaje se liší podle várky, nelze tudíž míchat více várek dohromady. Odběratelé si pak v systému mohou vytvořit objednávku na určité množství konkrétní várky. V rámci jedné objednávky si lze objednat různé čaje z různých várek. Celá objednávka je poté fakturována v rámci jedné faktury. Odběratel má možnost vypsát si druhy čajů na skladě a ke každému čaji i várky a množství čaje v jednotlivých várkách. Distributor má možnost staré čaje zlevnit a odběratelé vidí jak zlevněnou, tak i původní cenu.

Triggery

Automatické přiřazení ID čaje

Tento trigger byl zpracován pro automatické přidání hodnoty získané ze sekvence `Caj_ID_holder` a vložení této hodnoty do tabulky `Caj`. Ukázka použití triggeru se nachází přímo pod jeho definicí a dále pak při přidávání hodnot do tabulky `Caj`, kde se v některých místech vkládá hodnota `NULL`.

Přidání předčísí

Druhý trigger byl navržen tak, aby u všech zadaných čísel, která nemají předčísí, automaticky přiřadil české předčísí +420.

Procedury

Procedura premie

Procedura premie funguje na principu zvyšování platu zaměstnancům, kteří splňují určité podmínky. V našem případě má procedura 2 argumenty - `Bonus`, o který zvyšujeme plat a `ID` zaměstnance, který má peníze dostat. Aby nedošlo k omylu nebo podvodu s přidáváním platu, je pro získání prémie navíc nutné splnit podmínku vyřízení alespoň jedné objednávky. Pokud podmínka není splněna nebo bylo zadáno špatné `ID` zaměstnance, je vytvořena výjimka a na ni se vytvoří patřičná reakce.

Procedura podezrive_kontakty

Druhá procedura kontroluje, zda někdo neuvedl falešné telefonní číslo. Každé číslo musí mít předčísí (toto je zaručeno triggerem viz. výše) a musí obsahovat 9 číslic. V případě odhalení nevalidního čísla dojde k vypsání hlášky - jména a kontaktu.

Explain plan

Explain plan je spouštěn nad poměrně jednoduchým selectem, který provádí součet všech várek dražších než 85Kč/100g, vypsaných pro každou zem. V prvním výstupu explain plan můžeme vidět, že se plným přístupem k tabulce várka musela porovnávat jednotlivé ceny specifikované v dotazu. Tato operace (index 4) by stála 3 podle sloupce COST. Po přidání indexu v tabulce Várka týkajícího se sloupce cena_100g je vidět, že se časová náročnost operace snížila, protože je k vyhledávání použit vyhledávací strom za pomoci indexu.

Id	Operation	Name	Rows	Bytes	Cost (%CPU)	Time
0	SELECT STATEMENT		4	264	4 (25)	00:00:01
1	HASH GROUP BY		4	264	4 (25)	00:00:01
2	NESTED LOOPS		4	264	3 (0)	00:00:01
3	NESTED LOOPS		4	264	3 (0)	00:00:01
* 4	TABLE ACCESS FULL	VARKA	4	156	3 (0)	00:00:01
* 5	INDEX UNIQUE SCAN	CAJ_PKEY	1		0 (0)	00:00:01
6	TABLE ACCESS BY INDEX ROWID	CAJ	1	27	0 (0)	00:00:01

Obrázek 1: Před zavedením indexu

Id	Operation	Name	Rows	Bytes	Cost (%CPU)	Time
0	SELECT STATEMENT		4	264	3 (34)	00:00:01
1	HASH GROUP BY		4	264	3 (34)	00:00:01
2	NESTED LOOPS		4	264	2 (0)	00:00:01
3	NESTED LOOPS		4	264	2 (0)	00:00:01
4	TABLE ACCESS BY INDEX ROWID BATCHED	VARKA	4	156	2 (0)	00:00:01
* 5	INDEX RANGE SCAN	OSINDEX	4		1 (0)	00:00:01
* 6	INDEX UNIQUE SCAN	CAJ_PKEY	1		0 (0)	00:00:01
7	TABLE ACCESS BY INDEX ROWID	CAJ	1	27	0 (0)	00:00:01

Obrázek 2: Po zavedení indexu

Materializovaný pohled

Vytvořený materializovaný pohled faktury slouží k jednoduchému vyhledávání faktur. V ukládání dat v paměti cache je použit příkaz `CACHE.REFRESH ON COMMIT` slouží k tomu, aby se data pohledu aktualizovali společně se změnami v tabulce Faktura, co také demonstrováme přidáním nové faktury do tabulky. `BUILD IMMEDIATE` slouží k okamžitému sestavení pohledu.