

Databáze pro správu verzovacího systému

PV003 seminární projekt

V tomto dokumentu představím mnou vypracovanou databázi, která simuluje správu verzovacího systému, který se podobá gitu. Následuje stručný obsah a seznam Oracle SQL konstrukcí použitých v tomto projektu společně s jejich představením.

1 OBSAH

2	Sekvence	2
2.1	<i>seq_users_id</i>	2
2.2	<i>seq_repos_id</i>	2
3	Tabulky	2
3.1	Diagram databázových tabulek a jejich vztahů.....	2
3.2	<i>version_system_users</i>	2
3.3	<i>system_repos</i>	2
3.4	<i>repo_users</i>	3
3.5	<i>branches</i>	3
3.6	<i>commits</i>	3
4	Triggery.....	4
4.1	<i>update_branch</i> (before update on branches)	4
4.2	<i>create_main_branch</i> (after insert on system_repos)	4
4.3	<i>update_repo</i> (before update on system_repos).....	4
5	Procedury.....	4
5.1	<i>split_branch</i> (<i>repo_id</i> , <i>branch_id</i> , <i>new_name</i>).....	4
5.2	<i>add_commit</i> (<i>repo_id</i> , <i>branch_id</i> , <i>user_id</i> , <i>message</i>).....	4
5.3	<i>print_repo_users</i>	4
6	Selecty Chyba! Záložka není definována.	
6.1	Select average number of commits per repo for each user	4
6.2	Select group projects	4

2 SEKvence

2.1 SEQ_USERS_ID

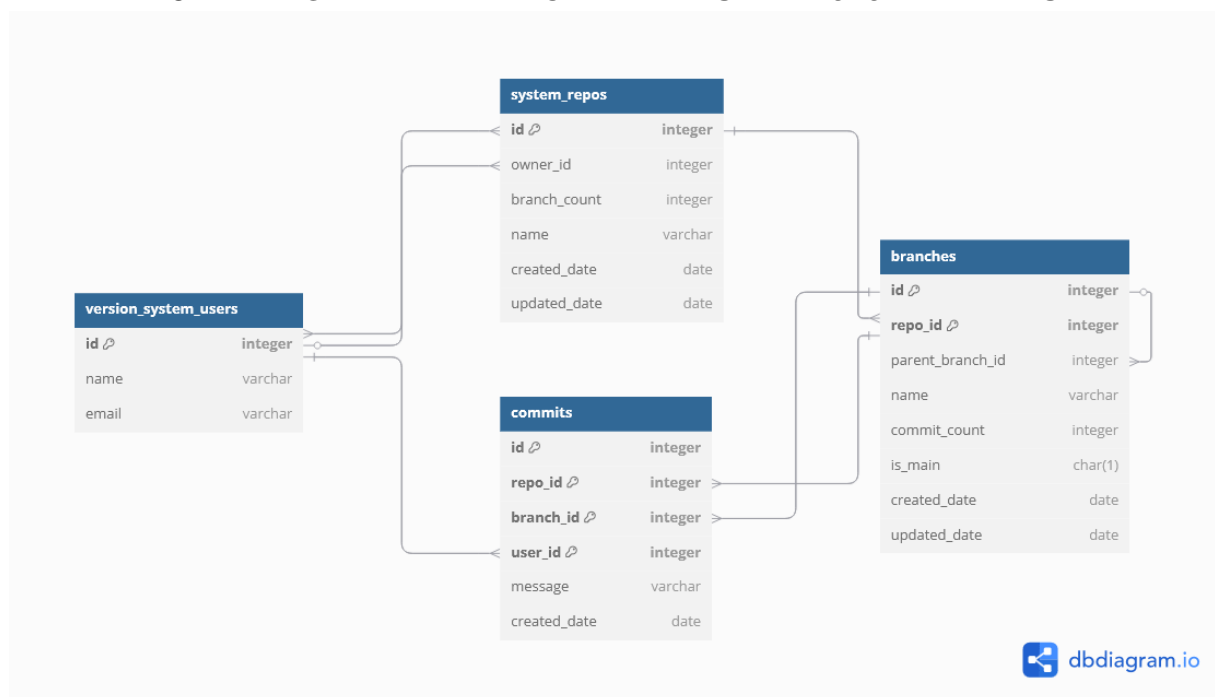
- Použita pro generování hodnot ID pro nové uživatele

2.2 SEQ_REPOS_ID

- Použita pro generování hodnot ID pro nové repozitáře

3 TABULKY

3.1 DIAGRAM DATABÁZOVÝCH TABULEK A JEJICH VZTAHŮ



3.2 VERSION_SYSTEM_USERS

- Tabulka reprezentující uživatele verzovacího systému
- Sloupce
 - ID (Primární klíč)
 - NAME – jméno uživatele
 - EMAIL – email uživatele

3.3 SYSTEM_REPOS

- Tabulka reprezentující repozitáře vytvořené ve verzovacím systému
- Sloupce
 - ID (Primární klíč)
 - OWNER_ID
 - Referencuje sloupec ID z tabulky [VERSION SYSTEM USERS](#)
 - BRANCH_COUNT
 - Využíváno pro generaci ID při vytváření nové větve ([BRANCHES](#))

- V nynější implementaci neodpovídá aktuálnímu počtu větví ale celkovému počtu všech vytvořených větví v daném repozitáři za celou jeho existenci
- NAME – Název repozitáře
- CREATED_DATE – Datum vytvoření
- UPDATED_DATE – Datum poslední úpravy
 - Obě hodnoty DATE jsou defaultně nastaveny na hodnotu SYSDATE

3.4 REPO_USERS

- Spojovací tabulka využita pro uskutečnění vztahu M: N mezi tabulkou [SYSTEM REPOS](#) a tabulkou [VERSION SYSTEM USERS](#)
- Sloupce
 - Složený primární klíč
 - REPO_ID – Referencuje sloupec ID z tabulky [SYSTEM REPOS](#)
 - USER_ID – Referencuje sloupec ID z tabulky [VERSION SYSTEM USERS](#)

3.5 BRANCHES

- Tabulka reprezentující větve vytvořené v daném repozitáři
- Sloupce
 - Složený primární klíč
 - ID – Unikátní pro každý repozitář
 - REPO_ID – Referencuje sloupec ID z tabulky [SYSTEM REPOS](#)
 - PARENT_BRANCH_ID
 - Referencuje sloupec ID z této tabulky
 - Je *NULL*, pokud je daná větev hlavní
 - NAME – Název větve
 - COMMIT_COUNT
 - Využíváno pro generaci ID při vytváření nového commit ([COMMITTS](#))
 - V nynější implementaci neodpovídá aktuálnímu počtu commitů ale celkovému počtu všech vytvořených commitů v daném repozitáři za celou jeho existence
 - IS_MAIN – Vyjadřuje, jestli je větev hlavní (Povoleny pouze dvě hodnoty: 'Y' / 'N')
 - CREATED_DATE – Datum vytvoření
 - UPDATED_DATE – Datum poslední úpravy
 - Obě hodnoty DATE jsou defaultně nastaveny na hodnotu SYSDATE

3.6 COMMITTS

- Tabulka reprezentující commit v dané větvi daného repozitáře vytvořeného daným uživatelem
- Sloupce
 - Složený primární klíč
 - ID – Unikátní pro každou větev v repozitáři
 - REPO_ID – Referencuje sloupec ID z tabulky [SYSTEM REPOS](#)
 - BRANCH_ID – Referencuje sloupec ID z tabulky [BRANCHES](#)
 - USER_ID – Referencuje sloupec ID z tabulky [VERSION SYSTEM USERS](#)
 - MESSAGE – Zpráva commitu
 - CREATED_DATE – Datum vytvoření (Defaultně hodnota SYSDATE)

4 TRIGGERY

4.1 *UPDATE_BRANCH* (BEFORE UPDATE ON [BRANCHES](#))

- Aktualizuje hodnotu `UPDATED_DATE` po aktualizaci tabulky

4.2 *CREATE_MAIN_BRANCH* (AFTER INSERT ON [SYSTEM_REPOS](#))

- Přidá uživatele, který je vlastníkem nového repozitáře, do spojovací tabulky [REPO_USERS](#)
- Automaticky vytvoří hlavní (main) větev nově vloženého repozitáře

4.3 *UPDATE_REPO* (BEFORE UPDATE ON [SYSTEM_REPOS](#))

- Aktualizuje hodnotu `UPDATED_DATE` po aktualizaci tabulky

5 PROCEDUREY

5.1 *SPLIT_BRANCH* (*REPO_ID*, *BRANCH_ID*, *NEW_NAME*)

- Vytvoří novou větev v [BRANCHES](#) založenou na zadané *BRANCH_ID* větvi v repozitáři *REPO_ID* s názvem *NEW_NAME*

5.2 *ADD_COMMIT* (*REPO_ID*, *BRANCH_ID*, *USER_ID*, *MESSAGE*)

- Přidá commit do větve *BRANCH_ID* v repozitáři *REPO_ID* vytvořen uživatelem *USER_ID* se zprávou *MESSAGE* do tabulky [COMMITTS](#)

5.3 *PRINT_REPO_USERS*

- Pomocí kurzorů vypíše všechny uživatele ke každému repozitáři na výstup v uživatelsky přívětivém formátu

6 VIEWS

6.1 *SELECT AVERAGE NUMBER OF COMMITS PER REPO FOR EACH USER*

- Vybere průměrný počet commitů na repozitáře pro všechny uživatele za pomoci agregačních funkcí a klauzule `GROUP BY`. Výsledek je seřazen sestupně podle průměru.

6.2 *SELECT GROUP PROJECTS*

- Vybere všechny repozitáře, ke kterým má přístup více než jeden uživatel