

## SQL-EXPRESSIONS THAT MANAGE TRANSACTIONS

S. Khaidarova

Kokand State Pedagogical Institute, Uzbekistan

### Annotation:

This article describes transaction control SQL Expressions and methods parallel implementation of several SQL queries using this expression.

**Keywords and expressions:** SQL Expressions, transaction, START TRANSACTION, COMMIT and ROLLBACK Commands.

Маълумотлар базасига мурожаат қилиш жараёнида биз SQL тилидан фойдаланамиз. SQL (Structured Query Language) – бу структуралашган сўровлар тилининг қисқартирилган номланиши бўлиб, у фойдаланувчининг маълумотлар базаси билан ўзаро алоқасини ташкил этиш учун қўлланилувчи тилдир. SQL фақат реляцион деб номланувчи бир турдаги маълумотлар базаси билан ишлайди. "Мижоз-Сервер" технологиясига кўра сервер билан мулоқот қилиш учун эса ягона тил сифатида SQL танланган.

Ҳозирги пайтда ҳамма замонавий реляцион МББТ версиялари ва ҳаттоки нореляцион МББТ версиялари (масалан, Adabas) "Мижоз-Сервер" технологияси ва SQL тилидан фойдаланадилар. Бу тил маълумотлар базасига сўровларни жўнатиш ва натижалар олиш учун мўлжалланган.

SQL тили бир неча алоҳида бўлақларга бўлинган:

1. маълумотлар схемасини бошқарувчи SQL-ифодалар;
2. маълумотлар билан ишлашга мўлжалланган SQL-ифодалар;
3. транзакцияларни бошқарувчи SQL-ифодалар.

Маълумотлар схемасини бошқарувчи SQL-ифодалар маълумотлар базасида сақланадиган маълумотларнинг структурасини аниқлашга мўлжалланган. Масалан, маълумотлар базасидаги янги жадвал маълумотлар схемасини бошқарувчи SQL-ифода **creat table** (жадвал яратиш) ёрдамида яратилади, бу жадвални маълумотлар билан тўлдириш учун эса маълумотлар билан ишлашга мўлжалланган SQL-ифода **insert** (киритиш) керак бўлади.

Энди транзакцияларни бошқарувчи SQL-ифодалар билан танишайлик. Баъзи ҳолларда бир вақтнинг ўзида параллел равишда бир неча SQL-сўровларни амалга оширишга тўғри

келади. Бир неча фойдаланувчи бир хил маълумотдан фойдаланишига тўғри келганда яна бир элемент зарур бўлади. Бунда транзакциялардан фойдаланилади.

Транзакция инглизча transaction сўздан олинган бўлиб, операция, манипуляция, амаллар бажариш каби маъноларни англатади. Юқорида таъкидлаб ўтилганидек, транзакция – бу маълумотларни манипуляция қилиш (қайта ишлаш) операторларининг кетма-кетлиги бўлиб, у МБ ни бир ҳолатдан иккинчи ҳолатга ўтказилади.

Транзакция параллелик ҳолатидаги бир неча SQL-ифодаларни гуруҳлаш механизми ҳисобланади. Улар бир вақтда амалга оширилиши керак бўлган сўровлар тўплами устида мураккаб амалларни бажариш имконини беради.

Фараз қилайлик, сизнинг дуконингиз маълумотлар базасида иккита жадвал бўлиб, биринчи жадвалда сотувга қўйилган маҳсулотлар рўйхати ва уларнинг сони, иккинчи жадвалда эса сайтингизга ташриф буюрганлар томонидан қилинган буюртмалар келтирилган бўлсин. Буюртма расмийлаштирилгандан сўнг маҳсулотлар тўғрисидаги маълумотларни янгилаш, шунингдек, буюртма қилинган маҳсулотларни белгилаш ва корзина қутисига ташлаш керак бўлади, бу амаллар кетма-кетлиги тўғри бажарилмаса сайтингизга ташриф буюрган бошқа фойдаланувчи ахборотлар қарама-қаршилигига дуч келади ва бу ҳолат сизнинг дуконингиз обрўсига салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Яна бир мисол. Мижоз омонат ҳисобидаги 500 долларини жорий ҳисобга ўтказмоқчи бўлсин. Бу транзакцияни бошлаш START TRANSACTION буйруғи орқали амалга оширилади. Сўнгра керакли SQL-сўровлар жўнатилади ва у муваффақиятли бажарилса COMMIT буйруғи орқали тугалланади.

Агар бу пуллар биринчи ҳисобдан муваффақиятли ечиб олиниб, техник сабабларга кўра иккинчи ҳисобга ўтказилмаган бўлса, у ҳолда мижознинг норозилигига сабаб бўлади ва у ўзининг 500 долларини қайтариб беришни талаб қилади. Бу турдаги хатоликларнинг олдини олиш мақсадида транзакцияни ROLLBACK буйруғи орқали қайтаришга тўғри келади. Сиз транзакцияни бажариш жараёнида фикрингиздан қайтиб, бу жўнатилган сўровлар гуруҳини бажариш керак эмас деган қарорга келиш имкониятига ҳам эгасиз, бу ҳолда ҳам шу буйруқдан фойдаланиш мумкин.

ROLLBACK (қайтариш) буйруғи сервердан транзакция бошланишидан киритилган барча ўзгаришларни рад этишни сўрайди.

Бу жараён қуйидаги кўринишда бўлади:

START TRANSACTION;

/\* Етарли қолдиқни таъминланган ҳолда биринчи ҳисобдан пуллар ечиб олинсин \*/

```
UPDATE account SET avail_balance = avail_balance + 500
WHERE account_id = 9988
AND avail_balance > 500;
IF <Олдинги ифода орқали битта сатр ўзгартирилди> THEN
/* Пуллар кейинги ҳисобга ўтказилсин */
UPDATE account SET avail_balance = avail_balance + 500
WHERE account_id = 9989;
IF < Олдинги ифода орқали битта сатр ўзгартирилди > THEN
/* Ҳаммаси бажарилди, барча ўзгаришлар инobatга олинсин */
COMMIT;
ELSE
/* транзакция бажарилмаса ундаги барча ўзгаришлар рад этилсин */
ROLLBACK;
END IF;
ELSE
/* Ҳисобдаги маблағ етарли эмас ёки ҳисобни янгилашда хатога йўл қўйилди */
ROLLBACK;
END IF;
```

Бу кодли кўриниш PL/SQL ёки Transact SQL каби процедурага мўлжалланган бирор дастурлаш тилига ўхшаши мумкин, лекин у ҳеч қайси тилни такрорламайди ва у псевдокодда ёзилган.

Бу кодли фрагмент транзакцияни ишга тушириш билан бошланади (START TRANSACTION). Сўнгра ҳисоб рақами идентификатори 9988 бўлган биринчи ҳисобдаги 500 долларни ечиб, ҳисоб рақами идентификатори 9989 бўлган иккинчи ҳисобга ўтказиш сўралади. Агар бу амалга ошса, транзакция инobatга олинади, акс ҳолда транзакцияни қайтариш амалга оширилади, яъни транзакция бошидан киритилган ўзгаришлар рад этилади.

Дастур транзакция ёрдамида беш юз долларни омонат ҳисобида қолишини ёки ҳеч қандай ўғрилиқлар содир этмай жорий ҳисобга ўтказилишини кафолатлайди. Бунда сервернинг асосий вазифаларидан бири нормал иш ҳолатига қайтишдан олдин сервер ўчирилган ҳолдаги барча тугалланмаган транзакцияларни аниқлаш ва уларни қайтаришдан иборат.

Демак, юқоридаги мисоллардан хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, бир вақтнинг ўзида параллелик ҳолатидаги бир неча SQL-ифодаларни хатоларсиз якунлашда транзакциялар муҳим аҳамиятга эга.

### Адабиётлар

1. Алан Бьюли. Изучаем SQL. Вводный курс для разработчиков и администраторов БД. Санкт-Петербург–Москва, Символ ®, 2007
2. Д.А. Харитонюк. Базы данных. Негосударственное образовательное учреждение, Октябрьский экономический техникум, 2008