

*Автор:*

**Швейкин Владислав Витальевич**

студент

ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский

университет им. академика С.П. Королева»

г. Самара, Самарская область

## **МЕХАНИЗМ БЛОКИРОВОК В СУБД ORACLE**

*Аннотация:* в данной работе исследователем рассматривается механизм блокировок в СУБД Oracle, а также проводится анализ режимов блокировок.

*Ключевые слова:* информационная безопасность, СУБД, режим блокировки, транзакция.

### *Основные понятия*

Введем некоторые определения, которые будут использованы в работе.

*Определение 1.* СУБД (система управления базами данных) – программно-аппаратный комплекс, позволяющий управлять и манипулировать базами данных.

*Определение 2.* Транзакция – группа последовательностей операций с базой данных, которая представляет собой логически неделимую единицу работы с данными.

### *Введение*

Блокировка – механизм, основная функция которого заключается в предотвращении коллизий и обеспечении целостности данных при параллельной и асинхронной работе пользователей распределённой системы.

Основные задачи блокировки:

Обеспечить гарантированную неизменность данных другими субъектами информационной системы при выполнении транзакции.

Обеспечить естественный временной порядок изменений, проводимых в базе данных.

В большинстве случаев сервер Oracle выполняет необходимые блокировки автоматически и не требует дополнительного вмешательства пользовательского процесса. Но иногда может возникнуть необходимость явно управлять блокировками, чтобы настроить производительность или выполнить специальные требования к прикладной системе.

В зависимости от режима блокировки определяется возможность выполнения тех или иных действий с заблокированным ресурсом другим пользователям. Например, при выполнении исключительной блокировки некоторой таблицы, другие пользователи не могут изменять строки в этой таблице.

#### *Режимы блокировок*

1. EXCLUSIVE (исключительная). Разрешает выполнять запросы к заблокированной таблице, но запрещает любые другие действия.

2. SHARE (разделяемая). Разрешает выполнять запросы к таблице, но запрещает вносить изменения в таблицу.

3. ROW SHARE (разделение строк). Разрешает параллельный доступ к объектам, но запрещает пользователям блокировать таблицу для исключительного доступа.

4. ROW EXCLUSIVE (исключительная для строк). Аналогична блокировке разделения строк, за исключением того, что дополнительно запрещает блокировку в разделяемом режиме. Данный режим блокировки применяется в СУБД при вставке, изменении и удалении строк.

5. SHARE ROW EXCLUSIVE (исключительное разделение строк). Используется для просмотра всей таблицы и разрешения всем пользователям просматривать строки таблицы, но запрещает блокировки в режиме разделения и запрещает обновлять строки таблицы.

Использовать тот или иной тип блокировки следует исходя из логики приложения. Программа, которая обращается к каждой строке таблицы, во время работы будет блокировать таблицу по частям. Программе следует явно выполнять блокировку всей таблицы при помощи команды **LOCK TABLE**, если ключевым

фактором является быстродействие программы. Блокировка всей таблицы имеет некоторые преимущества:

Устраняются затраты, которые связаны с блокировкой строк.

Исключается возможность блокировки части таблицы другой транзакцией, тем самым вынуждая программу находиться в состоянии ожидания.

Недостатком блокировки всей таблицы является то, что все остальные транзакции, которые пытаются изменить данные в таблице, должны находиться в состоянии ожидания.

Синтаксис оператора блокировки в СУБД Oracle:

LOCK TABLE имя\_таблицы IN {режим \_блокировки} MODE

#### *Заключение*

В заключение следует отметить, что при помощи механизма блокировок разработчик может осуществлять гибкую настройку приложения, отдавая приоритет тем или иным задачам.

#### ***Список литературы***

1. Смирнов С.Н. Безопасность систем баз данных. – М.: Гелиос АРВ, 2007. – 352 с.
2. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных. – 8-е изд. – М.: Вильямс, 2005. – 1328 с.