

?????????? ?

????????????????.

Блокировка — запрет другим транзакциям доступа к объекту для предотвращения коллизий и обеспечения целостности данных.

□

?? ??????? ?????????

- Строчная (Row-level) — блокируется только одна строка, остальные строки доступны.
- Гранулярная (Table/Page) — блокируется вся таблица или страница.
- Предикатная (Range/Predicate) — блокировка по диапазону значений, предотвращает фантомные чтения (Serializable).

□

?? ?????????

- Shared (S, разделяемая) — для чтения. Несколько транзакций могут читать.
- Exclusive (X, исключительная) — для изменения. Только одна транзакция может писать, другие не имеют доступа.

Intent Lock (?????????? ??????????)

- IS (Intent Shared) / IX (Intent Exclusive) — блокировка таблицы для сигнализации, что внутри есть блокировки строк.

□

?? ??????? ???????????

- Пессимистическая — блокировки до модификации, предотвращает конфликты заранее.
- Оптимистическая — проверка конфликта перед коммитом; откат при изменении данных другими транзакциями.

□

?????????? ??????????? (2PL)

1. Growing (Фаза захвата) — берутся блокировки.

2. Shrinking (Фаза освобождения) — отпускаются блокировки.

Гарантирует сериализуемость транзакций.

□

???????????? (Deadlock)

Условия:

1. Mutual Exclusion — ресурс эксклюзивен
2. Hold and Wait — держит ресурс и ждёт другой
3. No Preemption — нельзя отобрать ресурс
4. Circular Wait — замкнутый круг ожиданий

Решения:

- Обнаружение: строится граф ожиданий, откат одной транзакции при цикле
- Предотвращение: Wait-Die, Wound-Wait
- Игнорирование: таймаут N секунд

□

???????? ???? ?????

Если слишком много мелких блокировок (строки), СУБД заменяет их на блокировку таблицы для экономии памяти.

Revision #1

Created 2026-01-15 15:41:55 UTC by Fedmog1Inkv

Updated 2026-01-15 15:45:45 UTC by Fedmog1Inkv