

#T26

Блокировки в 1С

Программист 1С: с нуля до профи

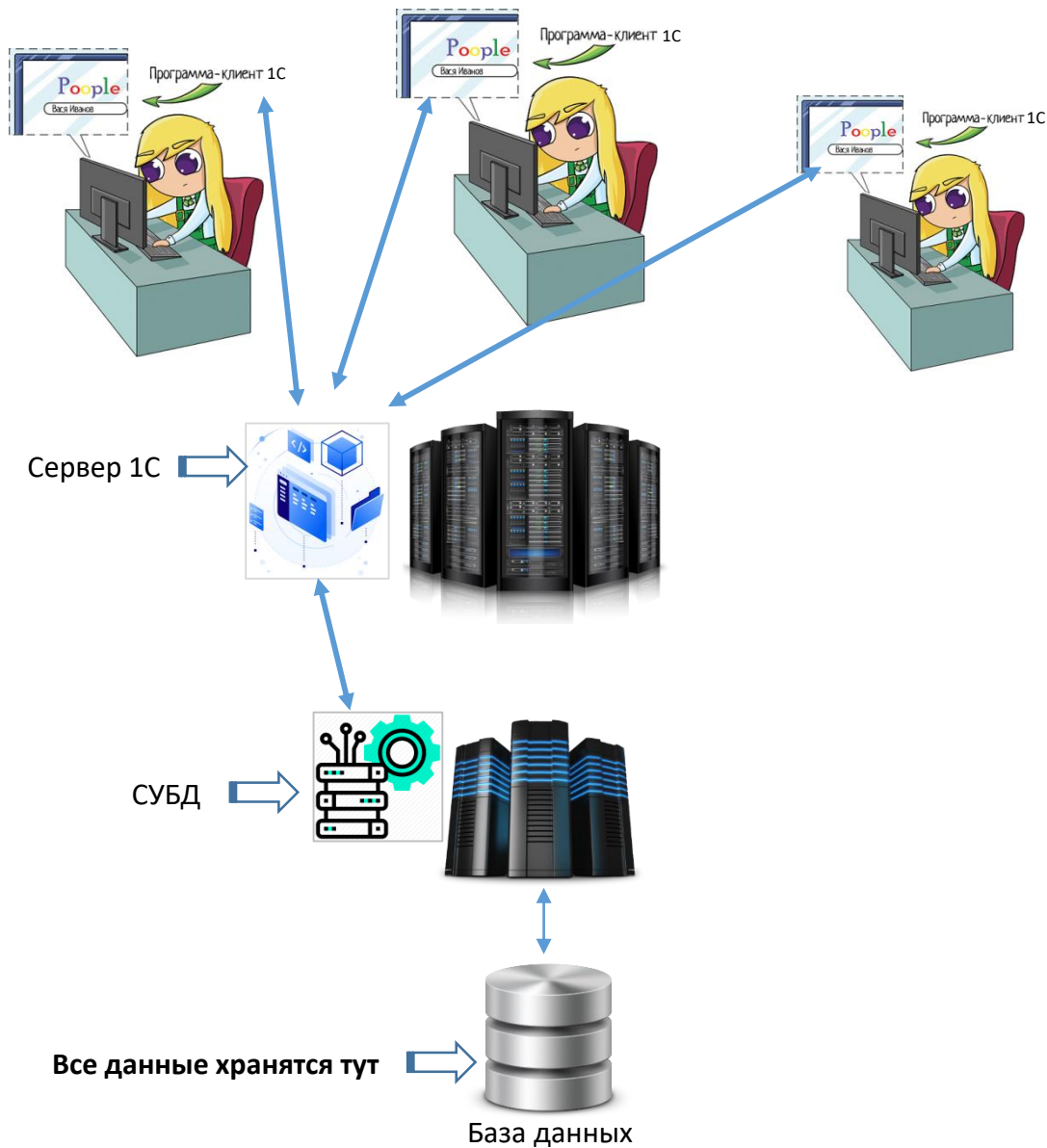


Из этой лекции вы узнаете

- Что такое **блокировка**
- Какие существуют виды блокировок в 1С
- Для чего используются **объектные** блокировки и как установить объектную блокировку
- Для чего используются **транзакционные** блокировки и как установить транзакционную блокировку
- Почему **при контроле остатков** по «старой» методике **нужно устанавливать блокировку**

БЛОКИРОВКИ

Многопользовательская работа в информационной базе



Многопользовательская работа в базе

С документом работает
Пользователь 1

Блокировка

Расходная накладная 0000000010 от 08.11.2021 19:36:59

Основное Продажи Товары на складах

Провести и закрыть Записать Провести

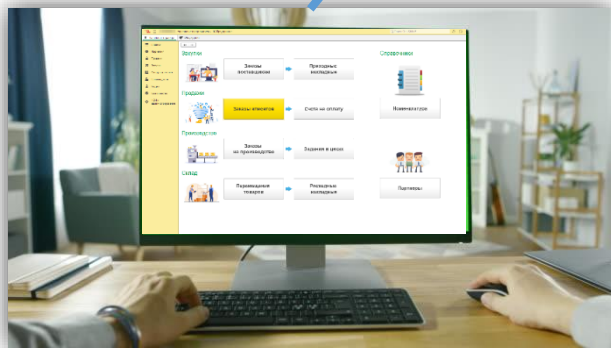
Заказ клиента: Заказ клиента 0000000004 от 10.11.2021 18:06:58

Номер: 0000000010 Дата: 08.11.2021 19:36:59

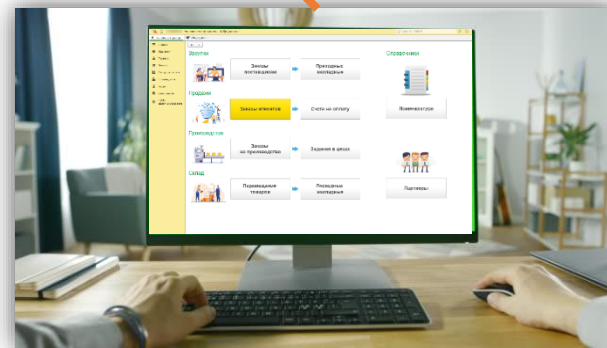
Покупатель: Агриммульс ТД ООО Организация: Электроник ООО

Договор: Договор № 611 от 12.10.2021 Склад: Основной

N	Номенклатура	Количество	Ед. изм.	Цена	Ставка НДС	Сумма	Сумма НДС	Сумма всего	Заказ клиента
1	Смартфон Apple iPho...	1,000	шт	60 000,00	20%	60 000,00	12 000,00	72 000,00	Заказ клиента 000000...
2	Робот-пылесос Redm...	1,000	шт	3 000,00	20%	3 000,00	600,00	3 600,00	Заказ клиента 000000...
3	Холодильник ATLANT ...	1,000	шт	50 000,00	20%	50 000,00	10 000,00	60 000,00	Заказ клиента 000000...
4	Тостер Philips HD2581...	11,000	шт	2 000,00	20%	22 000,00	4 400,00	26 400,00	Заказ клиента 000000...
5	OLED телевизор Son...	1,000	шт	31 400,00	20%	31 400,00	6 280,00	37 680,00	
Итого:						166 400,00	33 280,00	199 680,00	



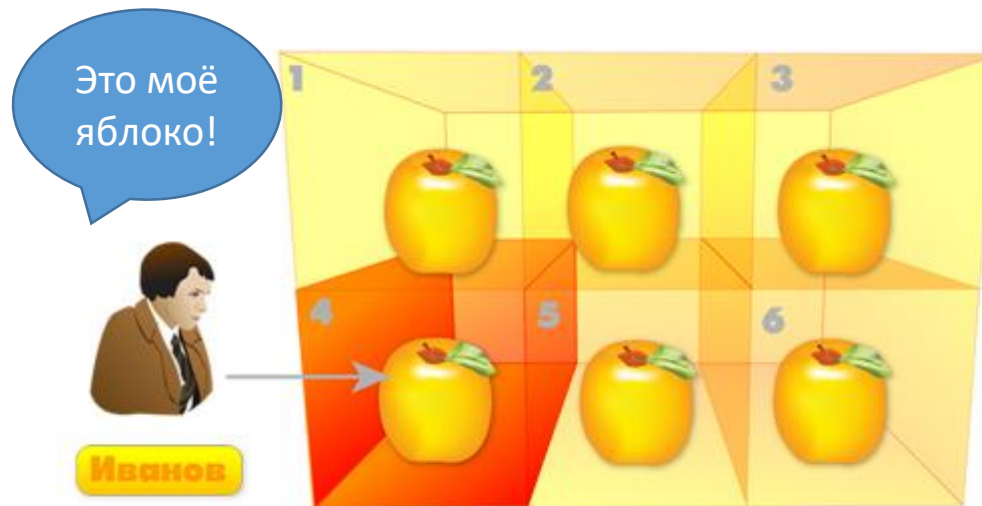
Пользователь 1



Пользователь 2

Блокировки

- **Блокировка** - это информация о том, что данный ресурс захвачен «кем-то», для выполнения какого-то действия



Механизмы блокировок

- **Объектные блокировки**
 - Предназначение: обеспечить конкурентный доступ пользователей к данным в терминах объектов информационной базы
- **Транзакционные блокировки**
 - Предназначение: обеспечить конкурентный доступ пользователей к данным в транзакциях в терминах таблиц базы данных
 - Применяется **только в транзакциях**

ОБЪЕКТНЫЕ БЛОКИРОВКИ

Объектные блокировки

Механизм **объектных** блокировок позволяет осуществлять конкурентный доступ пользователей к данным 1С:Предприятия в терминах **объектов информационной базы**.

Виды **объектных** блокировок:

- Пессимистическая
- Оптимистическая

Объектная пессимистическая блокировка

Предназначение:

запретить пользователю изменять объект, если этот объект параллельно изменяется другим пользователем

Объектная пессимистическая блокировка

Пользователь 1

Конфигурация (1С-Предприятие) Поиск Ctrl+Shift+F

Банки Банковские счета Валюты Виды контактной информации Виды настроек пользователей Виды цен Виды цен поставщиков Еще - Сервис -

← → ☆ Реализация товаров услуг 000000007 от 25.05.2020 21:23:42 *

Основное Остатки товаров Продажи

Провести и закрыть Записать Провести Создать на основании - Заполнить по заказу Еще -

Номер: 000000007
Дата: 25.05.2020 21:23:42
Организация: ЧП "РСР Бел"
Склад: **Дополнительный**
Контрагент: ДубльДом
Договор: Основной от 16.04.2020
Ответственный: Сидоров Михаил
Комментарий:

Добавить ↑ ↓ Еще -

N	Номенклатура	Количество	Цена	Сумма без НДС	Ставка НДС	Сумма Н
1	Компьютер H240	6,000	200,00	200,00	20%	
2	Видеокарта GeForce	1,000	90,00	90,00	20%	
3	Видеокарта GeForce	1,000	90,00	90,00	20%	

Заказ клиента: [Заказ клиента 000000002 от 12.05.2020 19:38:25](#)

Начал изменять документ:
изменил склад

Пользователь 2

Конфигурация (1С-Предприятие) Поиск Ctrl+Shift+F

Банки Банковские счета Валюты Виды контактной информации Виды настроек пользователей Виды цен Виды цен поставщиков Еще - Сервис -

← → ☆ Реализация товаров услуг 000000007 от 25.05.2020 21:23:42

Основное Остатки товаров Продажи

Провести и закрыть Записать Провести Создать на основании - Заполнить по заказу Еще -

Номер: 000000007
Дата: 25.05.2020 21:23:42
Организация: ЧП "РСР Бел"
Склад: **Основной**
Контрагент: ДубльДом
Договор: Основной от 16.04.2020
Ответственный: Сидоров Михаил
Комментарий:

Добавить ↑ ↓ Еще -

N	Номенклатура	Количество	Цена	Сумма без НДС	Ставка НДС	Сумма Н
1	Компьютер H240	6,000	200,00	200,00	20%	
2	Видеокарта GeForce	1,000	90,00	90,00	20%	
3	Видеокарта GeForce	1,000	90,00	90,00	20%	

Заказ клиента: [Заказ клиента 000000002 от 12.05.2020 19:38:25](#)

Не удалось начать редактирование

Пользователь уже начал редактировать эти данные.

Компьютер: DESKTOP-53CF2T3
Сеанс: 4
Начат: 28.05.2020 в 15:25:42
Приложение: Толстый клиент

Ожидание возможности начать редактирование: 3

OK

При попытке изменить документ –
получает сообщение о невозможности
начать редактирование

Объектная оптимистическая блокировка

Предназначение:

запретить запись объекта в базу данных, если после считывания объекта он был изменен в базе данных другими сеансами или другими программными объектами этого же сеанса.

Гарантирует, что пользователь изменяет актуальную версию объекта, а не устаревшую.

Объектная оптимистическая блокировка

Пользователь 1

Конфигурация (1С:Предприятие) Поиск Ctrl+Shift+F

Банки Банковские счета Валюты Виды контактной информации Виды настроек пользователей Виды цен Виды цен поставщиков Еще - Сервис -

← → ☆ Реализация товаров услуг 000000007 от 25.05.2020 21:23:42

Основное Остатки товаров Продажи

Провести и закрыть Записать Провести Создать на основании - Заполнить по заказу Еще -

Номер: 000000007
Дата: 25.05.2020 21:23:42
Организация: ЧП "РСП Бел"
Склад: Дополнительный
Контрагент: ДубльДом
Договор: Основной от 16.04.2020
Ответственный: Сидоров Михаил
Комментарий:

Добавить ↑ ↓ Еще -

N	Номенклатура	Количество	Цена	Сумма без НДС	Ставка НДС	Сумма Н
1	Компьютер H240	6,000	200,00	200,00	20%	
2	Видеокарта GeForce	1,000	90,00	90,00	20%	
3	Видеокарта GeForce	1,000	90,00	90,00	20%	

Изменил документ и записал его

Заказ клиента: [Заказ клиента 000000002 от 12.05.2020 19:38:25](#)

Пользователь 2

Конфигурация (1С:Предприятие) Поиск Ctrl+Shift+F

Банки Банковские счета Валюты Виды контактной информации Виды настроек пользователей Виды цен Виды цен поставщиков Еще - Сервис -

← → ☆ Реализация товаров услуг 000000007 от 25.05.2020 21:23:42

Основное Остатки товаров Продажи

Провести и закрыть Записать Провести Создать на основании - Заполнить по заказу Еще -

Номер: 000000007
Дата: 25.05.2020 21:23:42
Организация: ЧП "РСП Бел"
Склад: Основной
Контрагент: ДубльДом
Договор: Основной от 16.04.2020
Ответственный: Сидоров Михаил
Комментарий:

Добавить ↑ ↓ Еще -

N	Номенклатура	Количество	Цена	Сумма без НДС	Ставка НДС	Сумма Н
1	Компьютер H240				20%	
2	Видеокарта GeForce				20%	
3	Видеокарта GeForce	1,000	90,00	90,00	20%	

Данные были изменены

Данные были изменены или удалены другим пользователем или в другом сеансе. Необходимо перечитать данные и начать редактирование заново. (в этом случае будут потеряны сделанные вами изменения)

Перечитать Отмена

При попытке изменить или записать документ – получает сообщение о том, что данные были изменены

Заказ клиента: [Заказ клиента 000000002 от 12.05.2020 19:38:25](#)

Блокировка данных объекта для редактирования из кода

Прежде чем изменять данные объекта из кода нужно предварительно его **заблокировать** (установить объектную блокировку).

Исключения:

- Изменение данных происходит в монопольном режиме, т.е. при выполнении кода гарантированно не может произойти изменение данных объекта в другом сеансе
- Операции, которые по логике имеют более высокий приоритет по сравнению с интерактивными действиями пользователя

Демонстрация проблемы

Одновременное изменение данных объекта интерактивно и из кода.

The image displays two side-by-side screenshots of a software application interface, likely a CRM or ERP system, demonstrating a problem with data synchronization. Both screenshots show a window titled 'Учебная конфигурация (1С.Предприятие)' with a search bar 'Поиск Ctrl+Shift+F'.

The left screenshot shows the 'Номенклатура' (Inventory) window. A modal form for 'Смартфон POCO X3 (Номенклатура)' is open. The 'Артикул' (SKU) field is highlighted with a red box. A black box with the text 'Сеанс № 1' is overlaid on the bottom left of the screenshot.

The right screenshot shows the 'Объектные блокировки' (Object Locks) window. The 'Номенклатура' field is set to 'Смартфон POCO X3'. A black box with the text 'Сеанс № 2' is overlaid on the bottom right of the screenshot.

Блокировка данных объекта для редактирования из кода

ДокументОбъект.<Имя документа> (DocumentObject.<Document name>)

Заблокировать (Lock)

Синтаксис:

Заблокировать()

Описание:

Выполняет блокировку объекта от изменения другими режимами или пользователями.

Доступность:

Сервер, толстый клиент, внешнее соединение, мобильное приложение (сервер), мобильный автономный сервер.

Пример:

```
Попытка
    НовДокумент.Заблокировать ();
Исключение
    Предупреждение (НСтр ("ru = 'Невозможно заблокировать
    + " en = 'Can't lock the document.'"));
КонецПопытки;
```

Использование в версии:

Доступен, начиная с версии 8.0.

Глобальный контекст (Global context)

Заблокировать Данные Для Редактирования (LockDataForEdit)

Синтаксис:

Заблокировать Данные Для Редактирования (<Ключ>, <ВерсияДанных>, <ИдентификаторФормы>)

Параметры:

<Ключ> (обязательный)

Тип: Любая ссылка на объект информационной базы, [РегистрСведенийКлючЗаписи.<Имя регистра сведений>](#), [ВнешнийИсточникДанныхТаблицаСсылка.<Имя внешнего источника>.<Имя таблицы внешнего источника данных>](#), [ВнешнийИсточникДанныхТаблицаКлючЗаписи.<Имя внешнего источника>.<Имя таблицы внешнего источника данных>](#).

Ссылка на объект, который должен быть заблокирован, или ключ записи независимого регистра сведений, которая должна быть заблокирована.

<ВерсияДанных> (необязательный)

Тип: [Строка](#).

Версия блокируемого объекта в формате Base64. Используется, если параметр <Ключ> имеет тип Любая ссылка на объект информационной базы.

Если указан, то при блокировке объекта проверяется версия объекта базы данных. При несовпадении версии или отсутствии объекта в базе данных генерируется исключение.

<ИдентификаторФормы> (необязательный)

Тип: [УникальныйИдентификатор](#).

Уникальный идентификатор формы. Если параметр указан, то блокировка устанавливается на все время жизни формы, в которой установлена блокировка. Важно, что если за время отображения формы не были установлены другие блокировки от имени этой формы (при интерактивном редактировании или методом

Примеры: <https://its.1c.ru/db/v8std/content/490/hdoc>

Примеры кода

Использование метода **Заблокировать()**:

```
НоменклатураОбъект = НоменклатураСсылка.ПолучитьОбъект ();

//попытка установить объектную блокировку
Попытка
    НоменклатураОбъект.Заблокировать ();
Исключение
    Сообщение = Новый СообщениеПользователю;
    Сообщение.Текст = "Не удалось заблокировать номенклатуру: " + ОписаниеОшибки ();
    Сообщение.Сообщить ();
    Возврат;
КонецПопытки;

НоменклатураОбъект.Артикул = "12435";
НоменклатураОбъект.Записать ();
```

Примеры кода

Использование метода ЗаблокироватьДанныеДляРедактирования():

```
НоменклатураСсылка = Объект.Номенклатура;  
  
//попытка установить объектную блокировку  
Попытка  
    ЗаблокироватьДанныеДляРедактирования(НоменклатураСсылка);  
Исключение  
    Сообщение = Новый СообщениеПользователю;  
    Сообщение.Текст = "Не удалось заблокировать номенклатуру: " + ОписаниеОшибки();  
    Сообщение.Сообщить();  
    Возврат;  
КонецПопытки;  
  
НоменклатураОбъект = НоменклатураСсылка.ПолучитьОбъект();  
НоменклатураОбъект.Артикул = "12435";  
НоменклатураОбъект.Записать();
```

ТРАНЗАКЦИОННЫЕ БЛОКИРОВКИ

Демонстрация проблемы

- Имитация параллельного проведения 2-х документов при использовании «старой» методики контроля остатков
- Отрицательные остатки



Провести



Провести

Демонстрация проблемы

Инна
(транзакция № 1)



Провести

3 шт.

Прочитать
остатки



Уменьшить
остатки



Петр
(транзакция № 2)



Провести

Прочитать
остатки



3 шт.

Уменьшить
остатки



t

Причина проблемы

- Остатки можно читать параллельно в двух разных транзакциях
- Пока ни одна транзакция не зафиксирована, запрос вернет одинаковый результат

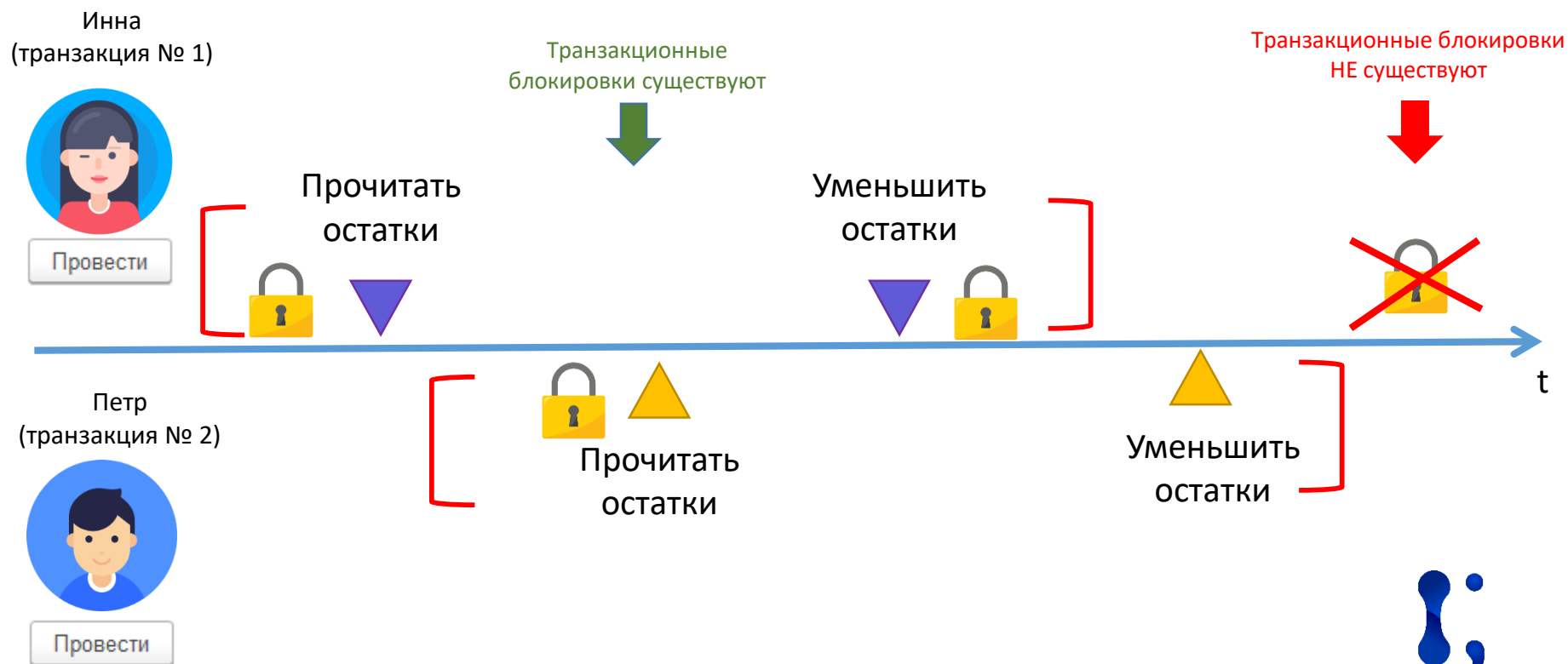
Как устранить проблему

- Запретить читать остатки параллельно в двух разных транзакциях (заблокировать их на время транзакции)
- Тогда вторая транзакция не сможет прочитать остатки, пока не закончится первая транзакция

Транзакционные блокировки

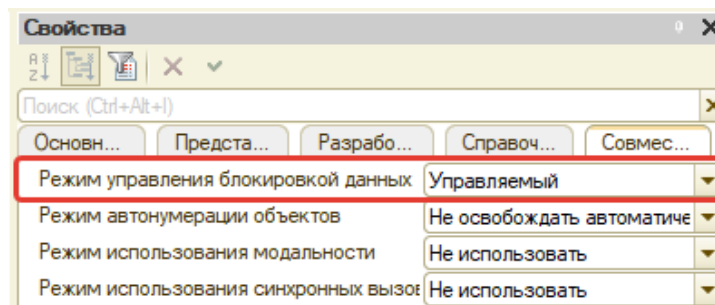
Механизм **транзакционных** блокировок позволяет осуществлять конкурентный доступ пользователей к данным СУБД в терминах базы данных **внутри транзакции**.

Транзакционные блокировки существуют **только внутри транзакции**



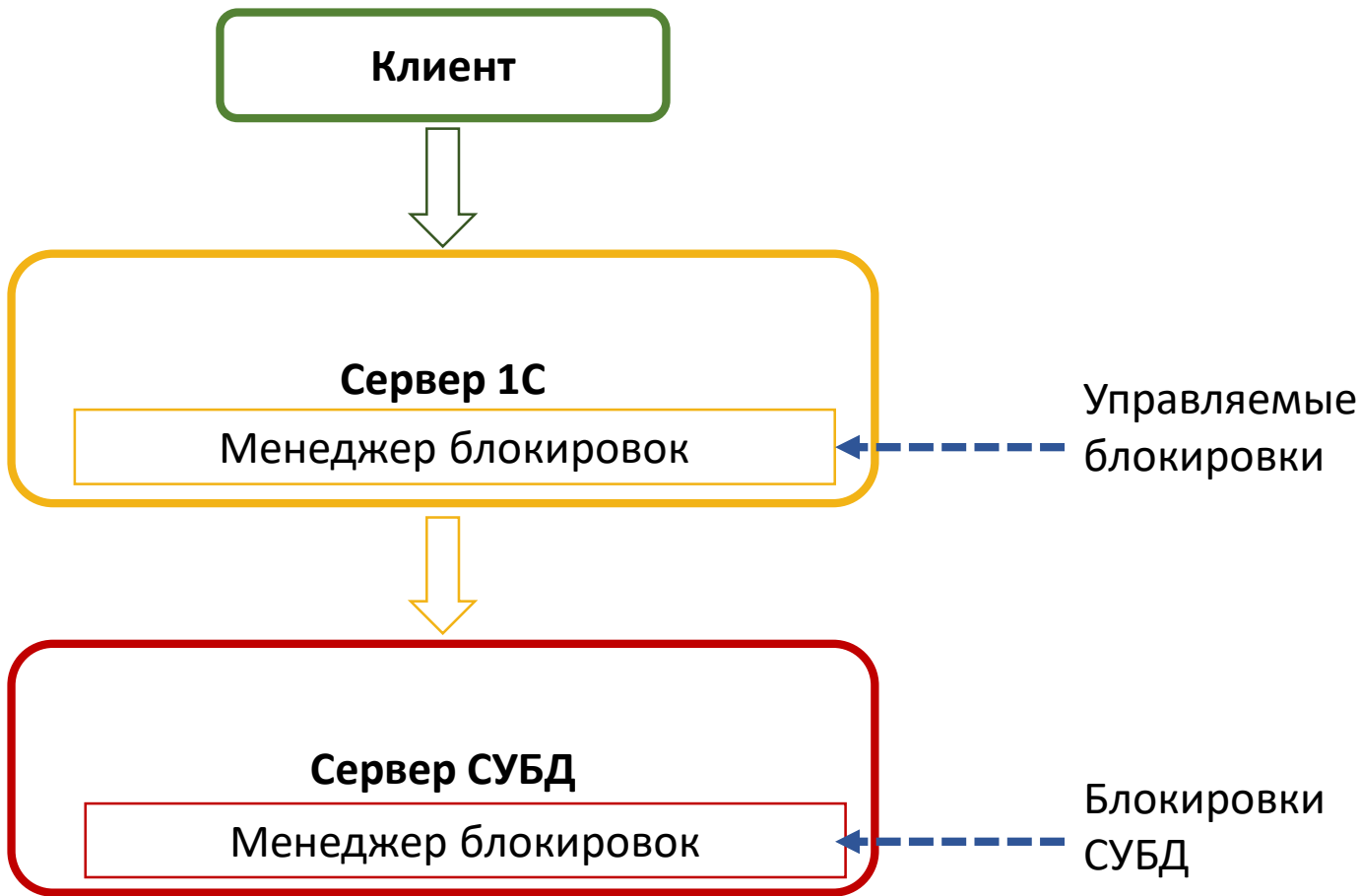
Где устанавливаются блокировки?

На это влияет свойство конфигурации «Режим управления блокировкой данных»



- **Автоматический** (считается устаревшим)
Работает менеджер блокировок только на стороне сервера СУБД
- **Управляемый**
Помимо менеджера блокировок на стороне сервера СУБД работает менеджер блокировок на стороне сервера 1С:Предприятие

Где устанавливаются блокировки?



Важная мысль

В явном виде в коде на встроенном языке 1С можно устанавливать только **управляемые блокировки**.

Блокировки на уровне СУБД устанавливаются автоматически.

Типы управляемых блокировок

- **Разделяемая (Shared)**
 - позволяет конкурирующему процессу установить **разделяемую** блокировку по этому же условию, но не позволит установить **исключительную** блокировку
- **Исключительная (Exclusive)**
 - не позволит конкурирующему процессу установить **разделяемую** или **исключительную** блокировку по этому же условию

Совместимость блокировок

	S	X
S	+	-
X	-	-

Когда нужно устанавливать явную управляемую блокировку?

В случаях, когда сначала выполняется чтение данных, а потом изменение этих же данных.

Блокировку нужно устанавливать **ДО** чтения (выполнения запроса), тип блокировки – **исключительная**.

Когда нужно устанавливать явную управляемую блокировку?



Процедура ОбработкаПроведения_СтараяМетодикаКонтроляОстатков(Отказ, Режим)

```
//1. Удаление старых движений документа
Движения.ОстаткиТоваров.Записывать = Истина;
Движения.ОстаткиТоваров.Очистить ();
Движения.Записать ();

//2. Получение остатков товаров текущего документа
РезультатЗапроса = ПолучитьОстаткиТоваров ();

Выборка = РезультатЗапроса.Выбрать ();

Пока Выборка.Следующий () Цикл

    Дефицит = (Выборка.КоличествоВДокументе - Выборка.КоличествоОстаток);
    Если Дефицит > 0 Тогда

        Отказ = Истина;
        Сообщение = Новый СообщениеПользователю;
        Сообщение.Текст = "Недостаточно товара "
            + Выборка.НоменклатураПредставление
            + " в количестве " + Дефицит + " ед.";
        Сообщение.Сообщить ();

    КонецЕсли;

    Если Отказ Тогда
        Продолжить;
    КонецЕсли;

    //добавление записей в набор записей регистра "Остатки товаров"
    Движение = Движения.ОстаткиТоваров.Добавить ();
    Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Расход;
    Движение.Период = Дата;
    Движение.Номенклатура = Выборка.Номенклатура;
    Движение.Склад = Склад;
    Движение.Количество = Выборка.КоличествоВДокументе;

КонецЦикла;

//3. Установка флага "Записывать", чтобы произошла запись набора
Движения.ОстаткиТоваров.Записывать = Истина;
```

КонецПроцедуры

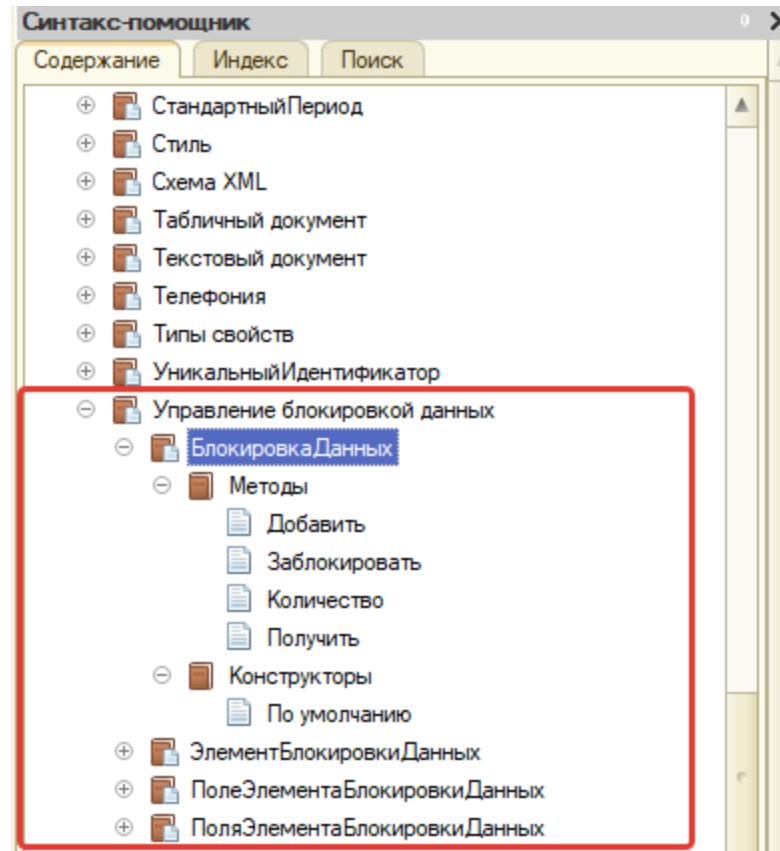
вот здесь должна быть
установлена блокировка

ЧТЕНИЕ ОСТАТКОВ

ИЗМЕНЕНИЕ ОСТАТКОВ

Данные не защищены
(могут быть изменены
в другой транзакции)

Как установить явную управляемую блокировку



Установка блокировки. Пример 1

Блокировка всех записей регистра «ОстаткиТоваров», в которых номенклатура – «Монитор».

	Основной	Дополнительный
Монитор		
Клавиатура		
Блок питания		

```
БлокировкаДанных = Новый БлокировкаДанных;
```

```
ЭлементБлокировки = БлокировкаДанных.Добавить ("РегистрНакопления.ОстаткиТоваров");
```

```
ЭлементБлокировки.Режим = РежимБлокировкиДанных.Исключительный;
```

```
ЭлементБлокировки.УстановитьЗначение ("Номенклатура", НоменклатураМонитор);
```

```
БлокировкаДанных.Заблокировать ();
```

Установка блокировки. Пример 2

Блокировка всех записей регистра «ОстаткиТоваров», в которых склад «Основной».

	Основной	Дополнительный
Монитор		
Клавиатура		
Блок питания		

```
БлокировкаДанных = Новый БлокировкаДанных;
```

```
ЭлементБлокировки = БлокировкаДанных.Добавить ("РегистрНакопления.ОстаткиТоваров");
```

```
ЭлементБлокировки.Режим = РежимБлокировкиДанных.Исключительный;
```

```
ЭлементБлокировки.УстановитьЗначение ("Склад", СкладОсновной);
```

```
БлокировкаДанных.Заблокировать ();
```

Установка блокировки.

Пример 3

Блокировка всех записей регистра «ОстаткиТоваров», в которых номенклатура «Монитор» и склад «Основной».

	Основной	Дополнительный
Монитор		
Клавиатура		
Блок питания		

```
БлокировкаДанных = Новый БлокировкаДанных;
```

```
ЭлементБлокировки = БлокировкаДанных.Добавить ("РегистрНакопления.ОстаткиТоваров");
```

```
ЭлементБлокировки.Режим = РежимБлокировкиДанных.Исключительный;
```

```
ЭлементБлокировки.УстановитьЗначение ("Склад", СкладОсновной);
```

```
ЭлементБлокировки.УстановитьЗначение ("Номенклатура", НоменклатураМонитор);
```

```
БлокировкаДанных.Заблокировать ();
```

Установка блокировки. Пример 4

Блокировка всех записей регистра «ОстаткиТоваров», в которых склад «Основной» и номенклатура в списке номенклатуры табличной части «Товары».

	Основной	Дополнительный
Монитор		
Клавиатура		
Блок питания		

```
БлокировкаДанных = Новый БлокировкаДанных;
```

```
ЭлементБлокировки = БлокировкаДанных.Добавить ("РегистрНакопления.ОстаткиТоваров");
```

```
ЭлементБлокировки.Режим = РежимБлокировкиДанных.Исключительный;
```

```
ЭлементБлокировки.УстановитьЗначение ("Склад", СкладОсновной);
```

```
ЭлементБлокировки.ИсточникДанных = Товары;
```

```
ЭлементБлокировки.ИспользоватьИзИсточникаДанных ("Номенклатура", "Номенклатура");
```

```
БлокировкаДанных.Заблокировать ();
```

Как заблокировать остатки

```
// Создать объект блокировка данных
БлокировкаДанных = Новый БлокировкаДанных;
// Добавить новый элемент блокировки, блокирующий «нечто» в данных регистра накопления Остатки номенклатуры
ЭлементБлокировки = БлокировкаДанных.Добавить ("РегистрНакопления.ОстаткиНоменклатуры");

// Установить режим блокировки - исключительный. Другие транзакции, устанавливающие управляемые
// блокировки, не смогут даже начать чтение этих данных
ЭлементБлокировки.Режим = РежимБлокировкиДанных.Исключительный;

// Указать, что именно мы блокируем в данных регистра Остатки номенклатуры - все «записи», у которых
// значение измерения Склад равно значению, содержащемуся в переменной Склад
ЭлементБлокировки.УстановитьЗначение ("Склад", Склад);

// Указать источник данных, который содержит данные для установки ограничений на другие поля этого
// элемента блокировки - в данном случае табличная часть "Товары"
ЭлементБлокировки.ИсточникДанных = Товары;

// Указать, что именно мы блокируем в данных регистра Остатки номенклатуры - все «записи», у которых
// значение измерения Склад равно значению, содержащемуся в переменной Склад,
// и у которых значение измерения "Номенклатура" равно какому-либо значению, содержащемуся в колонке
// Номенклатура указанного источника данных
ЭлементБлокировки.ИспользоватьИзИсточникаДанных ("Номенклатура", "Номенклатура");

//установить блокировку
БлокировкаДанных.Заблокировать ();
```

Конец 26-го занятия

Подписывайтесь на нас в социальных сетях 😊



<https://www.youtube.com/channel/UC124tAuP11GlaGpK3YGHzw>



<https://www.facebook.com/ironskillsby/>



https://www.instagram.com/ironskills_/