

FIREBIRD CONF 2023

Организатор
конференции



РЕДСОФТ



Как создавать документы где угодно, когда угодно и как угодно

Алексей Краковцев

Ведущий программист Быстрые
отчеты



Документ

Материальный носитель с зафиксированной на нем в любой форме информацией в виде текста, звукозаписи, изображения и (или) их сочетания, который имеет реквизиты, позволяющие его идентифицировать, и предназначен для передачи во времени и в пространстве в целях общественного использования и хранения.



Истоки документации

Человек – социальное животное.

Изначально нет специализированных органов и инстинктов для выживания.

Конкурентное преимущество – создание и передача знаний.

Носитель знаний – документ.



Первый документ



Наскальный рисунок животного в пещере Индонезии на острове Сулавеси. 45,5 тысяч лет назад.

Каменные плиты, от 40 до 10 тыс. лет до н. э.



Тэртерійскіе таблічкі



Майкопская плита



Египетскіе іерогліфы

Глиняные таблички, 7-й век до нашей эры



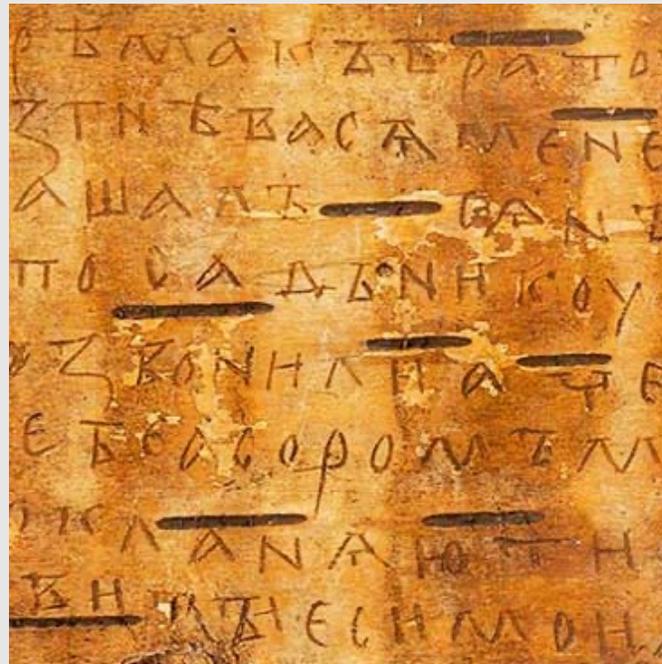
Восковые таблички, 7 век до н. э.



Уменьшение документов



Папирус, 3000 лет до нашей эры

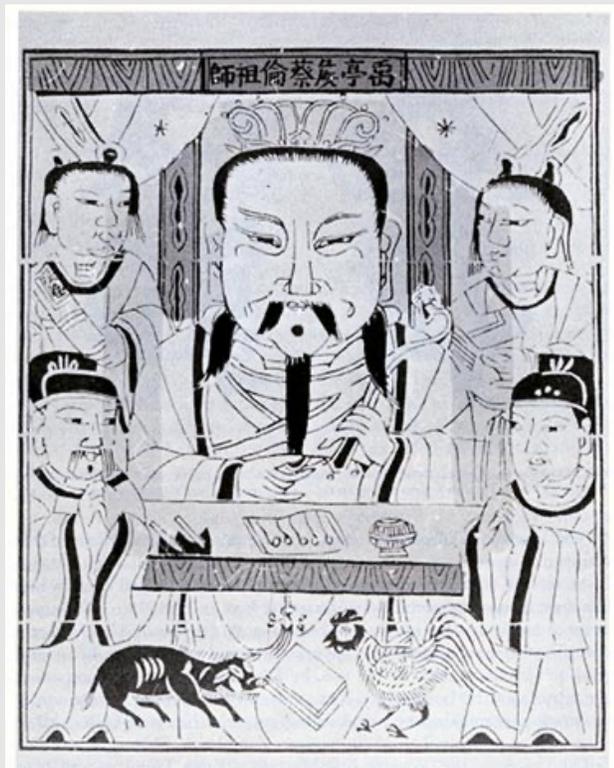


Береста, с 12 века



Пергамент, 2 век до нашей эры

Бумага, 105 год нашей эры



Цай Лунь



Автоматизация. Начало.



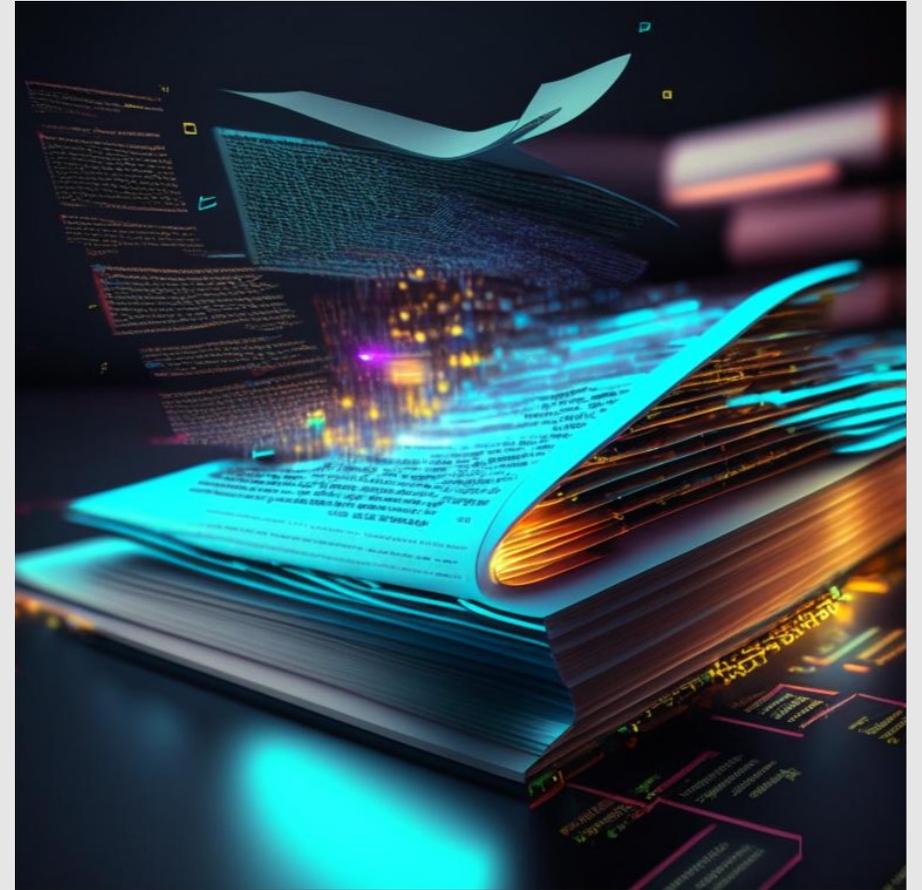
Печатный станок. Гутенберг. Середина 1440-х годов.



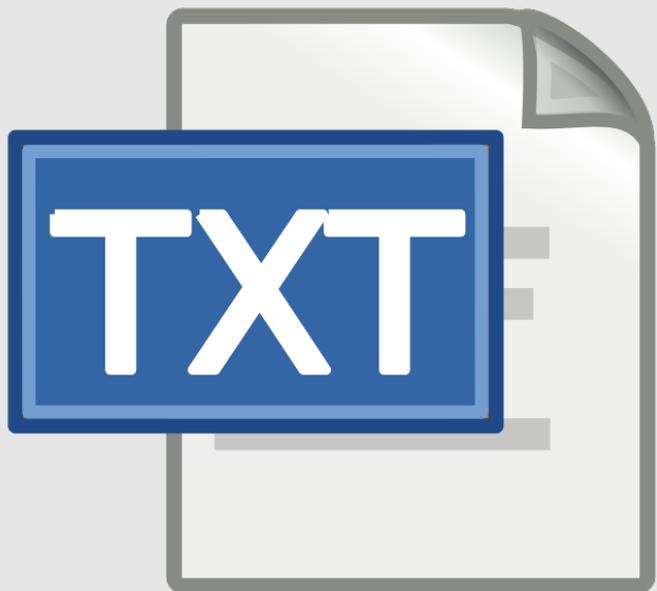
Пишущая машинка. 18 век.

Электронные документы, после 1952-го

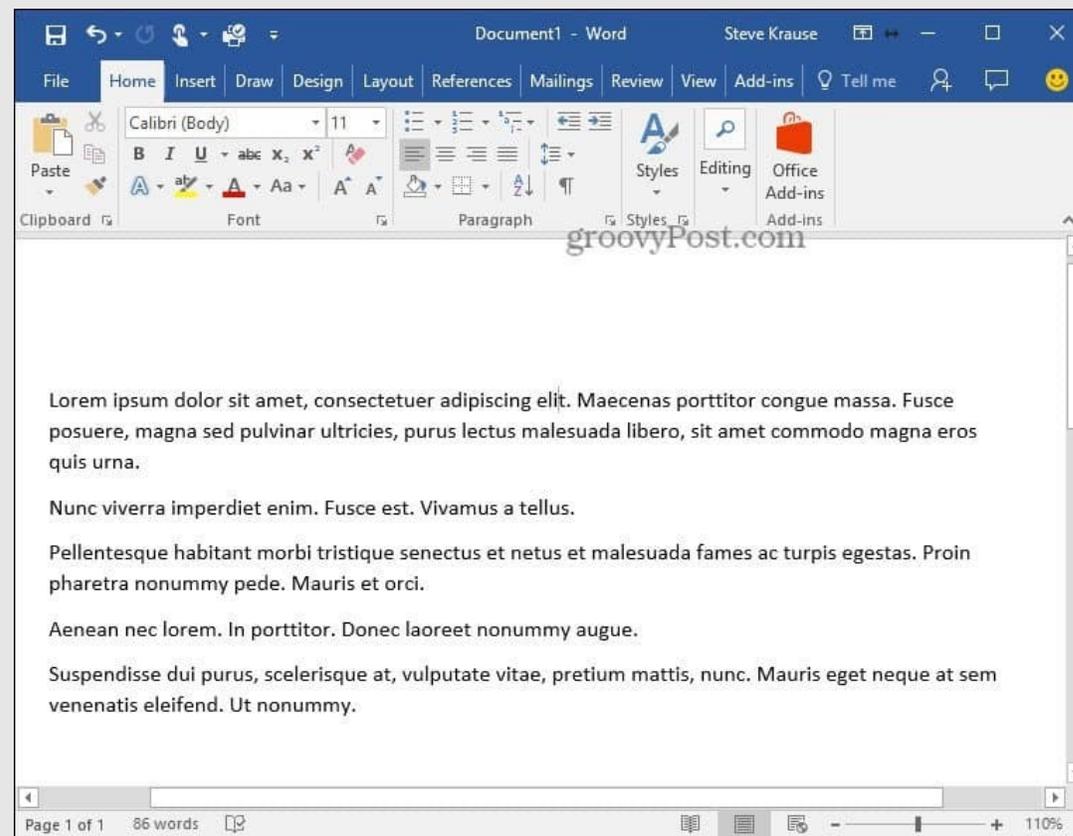
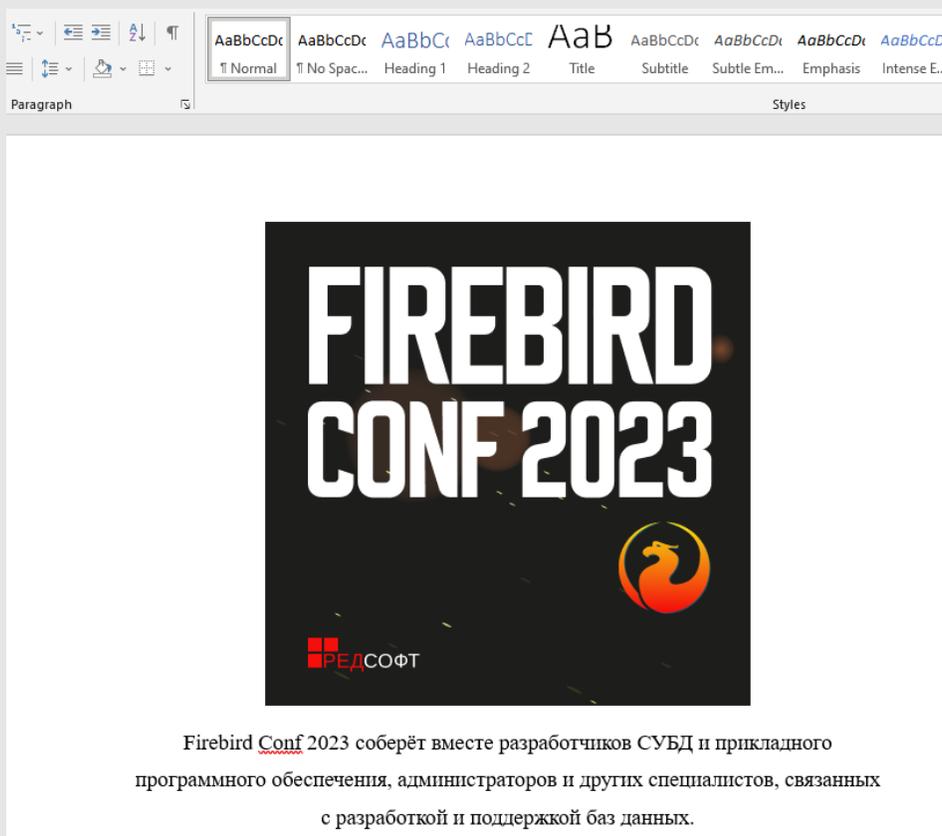
«...результаты бесчисленных вычислений можно держать «в картотеке» (англ. on file) и получать снова. Эта «картотека» теперь существует в запоминающей трубке, разработанной в лабораториях RCA. Она электрически сохраняет цифры, отправленные в вычислительную машину, и держит их в хранилище, заодно запоминая новые — ускоряя интеллектуальные решения в лабиринтах математики.» - реклама памяти на запоминающих ЭЛТ фирмы RCA в журнале Popular Science.



Электронные документы

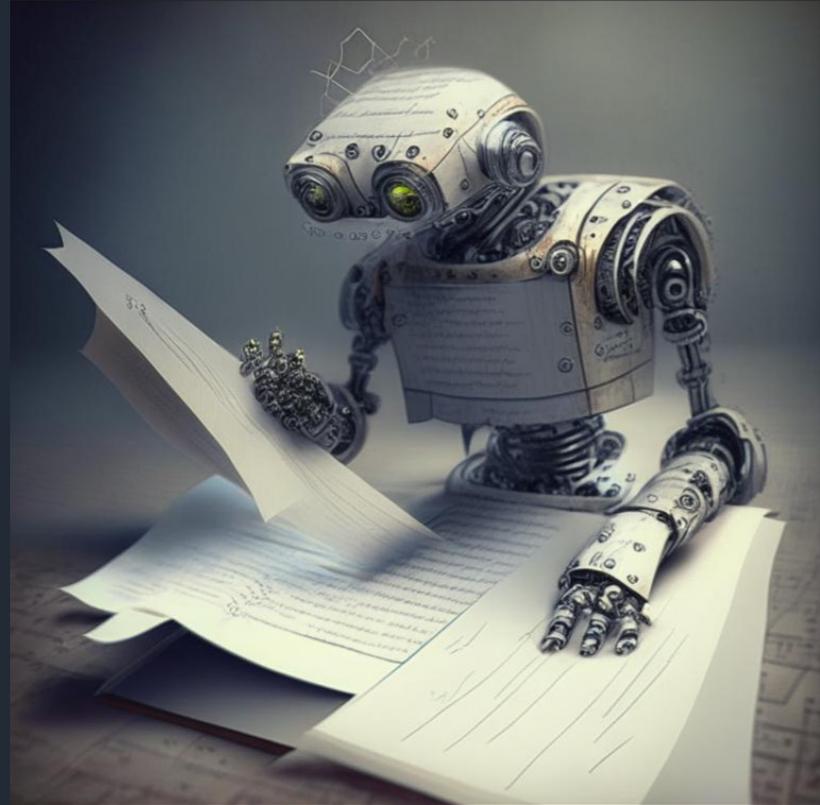


Электронные документы





Вручную



Автоматически

Создание документа вручную

- открываем текстовый редактор
- печатаем, то что нам нужно
- добавляем оглавление
- картинки и диаграммы по вкусу
- щепотку аннотаций
- титульную страницу
- ???
- И ГОТОВО



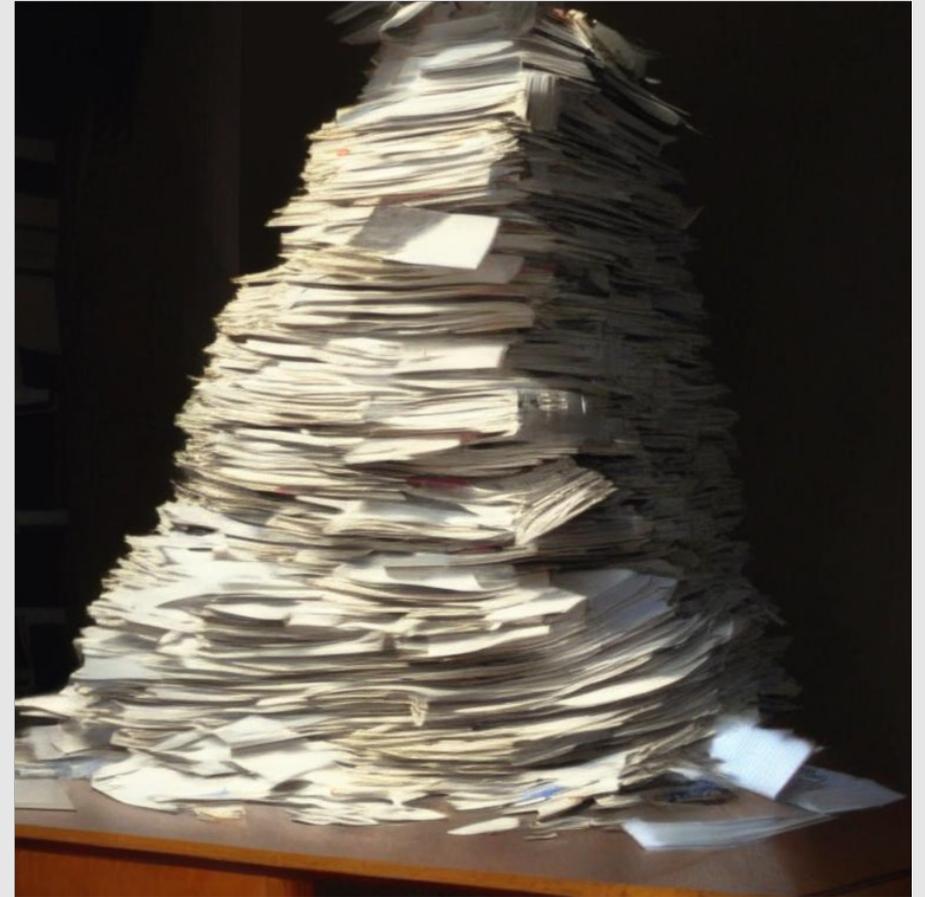
Квитанции ЖКХ

Но ведь у нас более миллиона абонентов!

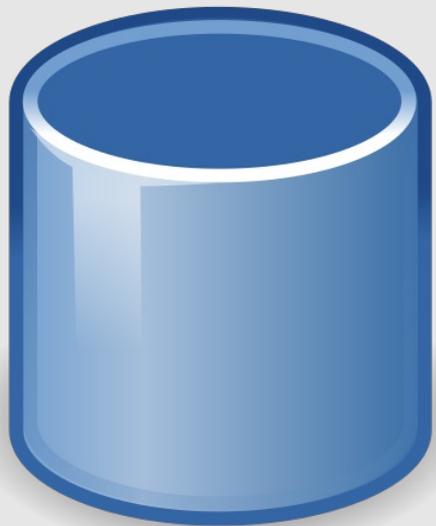
Заполняем одну платёжку за 30 секунд.

347 суток и готово.

А к этому времени нужно было отправить каждому адресату ещё 11 платёжек.



Автоматизируем!



+					



Способы генерирования документов

- Word API
- вёрстка в HTML и экспорт в PDF
- ещё один вариант



Word API

- задаём переменные в документе указанием уникальных слов
- ищем эти слова через API
- заменяем в цикле каждой строкой из таблицы.

Плюсы: относительная простота решения.

Минусы:

- привязка к одному формату документа (если мы решим переехать с ворда на OpenOffice или в веб - будет сложно. Всё придётся делать заново)
- негибкость решения (если захотим при условии задолженности подкрашивать поле красным или ставить дату, до которой следует оплатить без начисления пенни, то ничего не выйдет)
- требуются низкоуровневые знания программирования

Вёрстка в HTML и экспорт в PDF

Плюсы:

- полный контроль форматирования документа
- возможность менять форматирование по условию, добавлять или удалять части документа.

Минусы:

- большие трудозатраты
- высокий уровень входа

Больше. Дольше. Сложнее.

Нужно ещё больше возможностей:

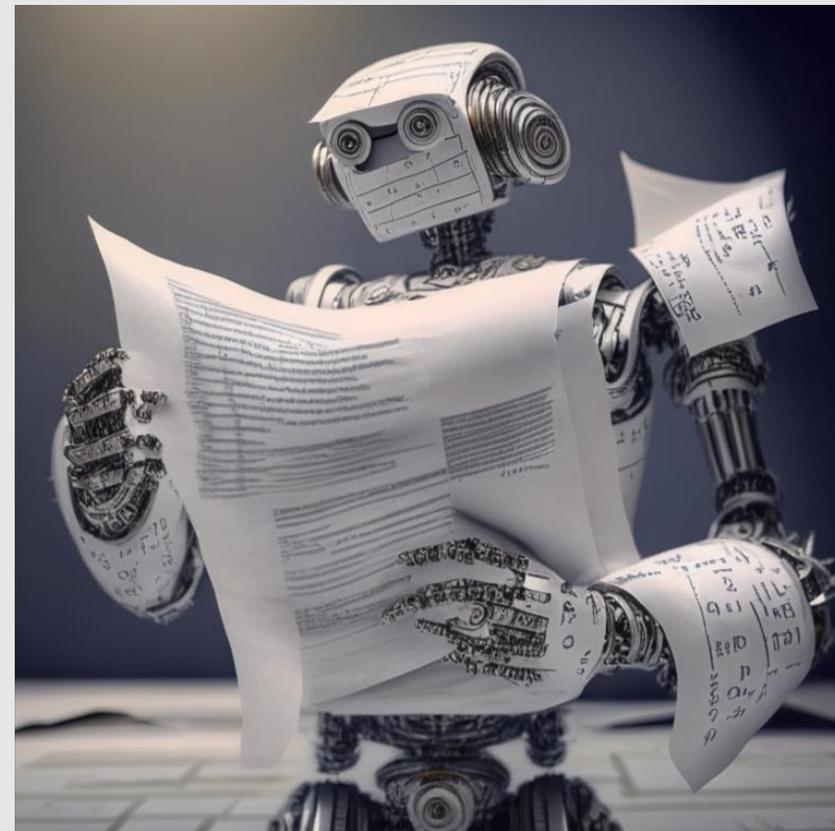
- связи Родитель-подчинённый (для каждого абонента составить подтаблицу со списком оплат за год)
- подсчет суммы по столбцам
- нумерация страниц
- Графики
- карты

Плюс ко всему у нас целый зоопарк хранилищ данных:

- Реляционные
- нереляционные
- json
- Xml
- и куча других

Генераторы отчётов (документов)

Генератор отчётов — программа или библиотека, позволяющая представить информацию в удобочитаемом структурированном виде. Другими словами сделать из данных информацию (документ, отчёт), которую можно распечатать или сохранить в различных электронных форматах.



Быстрые отчеты



FastReport .NET



FastReport VCL



FastReport Desktop



МоиОтчеты Корпоративный Сервер



МоиОтчеты Облако

Импортозамещение



Минкомсвязь
России

Единый реестр российских
программ для ЭВМ и БД



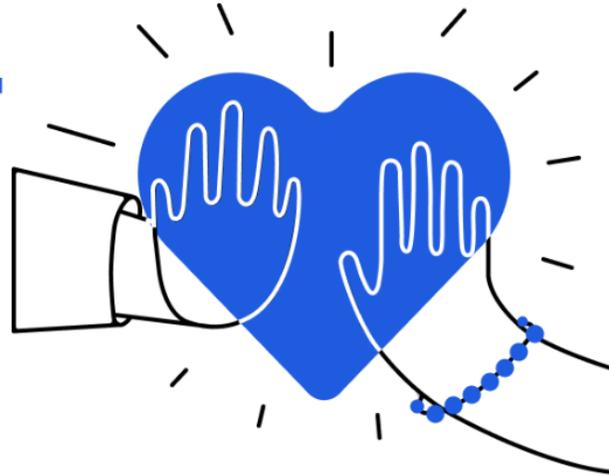
Федеральная служба по
интеллектуальной собственности
(Роспатент)

Импортозамещение

СОВМЕСТИМОСТЬ

Наши продукты имеют подтвержденную совместимость с одобренными операционными системами и СУБД:

- [РЕД ОС](#)
- [ASTRA LINUX](#)
- [РЕД СУБД](#)
- [PostgreSQL](#)
- [АльтЛинукс](#)
- [РОСА ОС](#)



Структура шаблона отчёта (документа)

Заголовок отчета
Заголовок страницы
Заголовок колонки
Заголовок группы
Заголовок данных
Данные
Подвал данных
Подвал группы
Подвал колонки
Подвал отчета
Подвал страницы
Фоновый

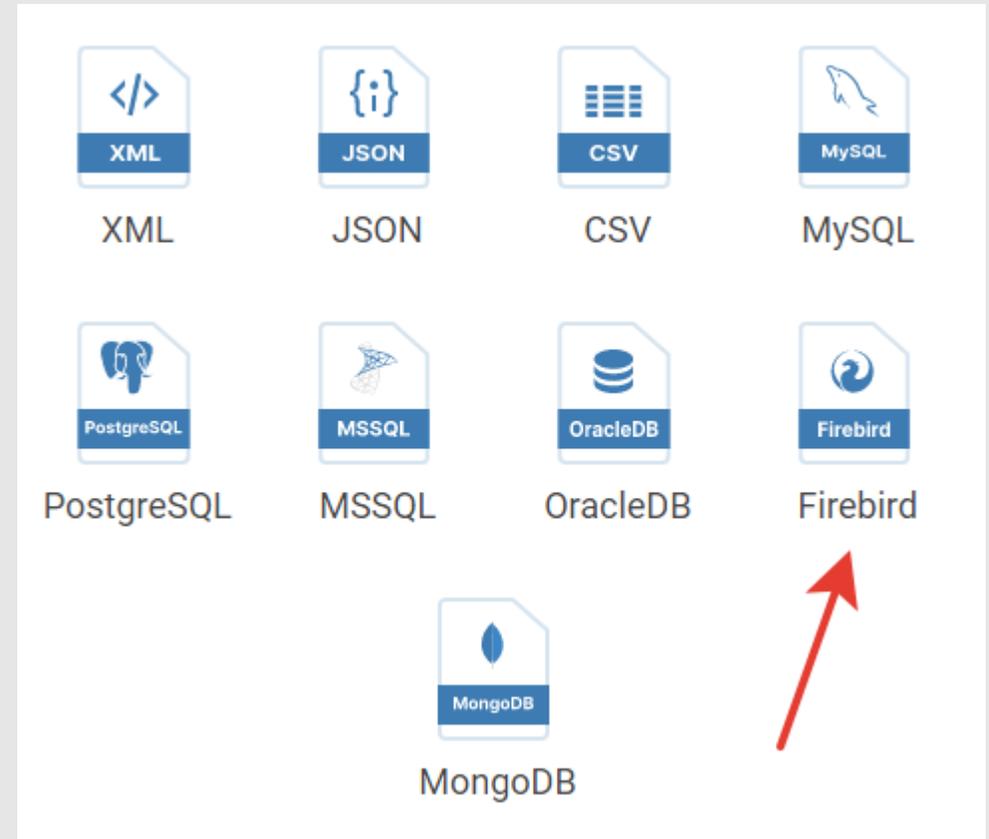
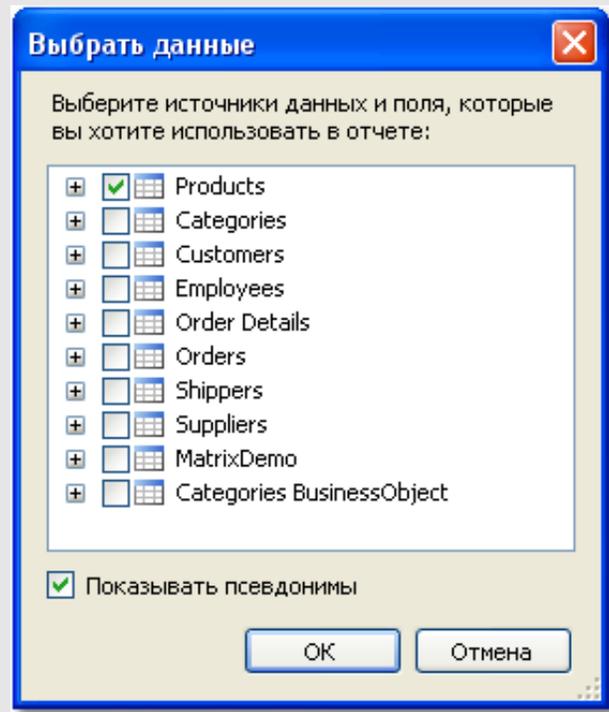
Страница отчета в FastReport.Net обязательно должна содержать хотя бы один бэнд – контейнер для объектов.

Наиболее интересен бэнд «Данные». Он отображает данные из выбранной таблицы источника данных.

Заголовок отчета	-▷	[Мой первый отчет]
Заголовок страницы	-▷	
Данные: Customers	▷	[CompanyName ContactName]
Подвал страницы	-▷	[Customers.Company Customers.ContactName]

Источники данных

Под источником данных подразумевается таблица БД или запрос на языке SQL. В отчете может быть несколько источников данных. Как правило, для большинства отчетов нужен только один источник.



Объекты отчёта (документа)

 TextObject
 PictureObject
 ShapeObject
 PolygonObject
 PolyLineObject
 LineObject
 SubreportObject
 TableObject
 MatrixObject
 AdvMatrixObject

 BarcodeObject
 RichObject
 CheckBoxObject
 CellularTextObject
 LinearGauge
 SimpleGauge
 RadialGauge
 SimpleProgressGauge
 HtmlObject
 SVGObject

 ContainerObject
 DigitalSignatureObject
 MapObject
 MSChartObject

Типы экспортов

- Готовый отчет ▶
- PDF формат...
- Office ▶
- XML ▶
- Веб ▶
- Изображения ▶
- База данных ▶
- Печать ▶
- Другое ▶
- XML
- Веб
- Хранилище ▶

- RTF формат...
- Excel 2007 формат...
- Excel 97 формат...
- Microsoft Word 2007 формат...
- PowerPoint 2007 формат...
- OpenOffice Calc...
- OpenOffice Writer...

- XML (Excel) формат...
- Файл XAML...

- Текстовый файл/матричный принтер...
- ZPL формат...
- Файл PPML...
- Файл PostScript...

- HTML формат...
- МНТ файл (веб-архив)...

- Файлы рисунков...
- Файл SVG...

- CSV формат...
- DBF таблица...
- Json формат...

- FTP...
- Box...
- Dropbox...
- GoogleDrive...
- OneDrive...

- Microsoft XPS формат...
- LaTeX формат...
- DXF формат...

Простой список

[Learn how to build this report on the Fast Reports Academy channel](#)

Demonstrates a simple list report. To create it:

- go to "Data" menu and select "Choose Report Data..." item to select a datasource;
- go to "Report|Configure Bands..." menu to create the band structure;
- return to the report page, doubleclick the data band to show its editor;
- choose the datasource;
- drag data from the Data Dictionary window to the band.

EMPLOYEES

Andrew Fuller

Hire date: 8/14/2009
Birth date: Saturday, February 19, 1972
City: Tacoma
Address: 908 W. Capital Way
Phone: (206) 555-9482

Notes: Andrew received his BTS commercial in 1994 and a Ph.D. in international marketing from the University of Dallas in 2001. He is fluent in French and Italian and reads German. He joined the company as a sales representative, was promoted to sales manager in January 2009 and to vice president of sales in March 2010. Andrew is a member of the Sales Management Roundtable, the Seattle Chamber of Commerce, and the Pacific Rim Importers Association.



Anne Dodsworth

Hire date: 11/15/2011
Birth date: Monday, January 27, 1986
City: London
Address: 7 Houndstooth Rd.
Phone: (71) 555-4444

Notes: Anne has a BA degree in English from St. Lawrence College. She is fluent in French and German.



Главный-подчинённый

PRODUCT CATALOG



Beverages

Soft drinks, coffees, teas, beers, and ales

Product name	Unit price	Units in stock	Discontinued
Chai	\$18.00	39	
Chang	\$19.00	17	
Chartreuse verte	\$18.00	69	
Côte de Blaye	\$263.50	17	
Guaraná Fantástica	\$4.50	20	✓
Ipoh Coffee	\$46.00	17	
Lakkalikööri	\$18.00	57	
Laughing Lumberjack Lager	\$14.00	52	
Outback Lager	\$15.00	15	
Rhönbräu Klosterbier	\$7.75	125	
Sasquatch Ale	\$14.00	111	
Steeleye Stout	\$18.00	20	

Водяной знак

EMPLOYEES



Anne Dodsworth

Birth date: Monday, January 27, 1986
Address: 7 Houndstooth Rd.
Phone: (71) 555-4444

Anne has a BA degree in English from St. Lawrence College. She is fluent in French and German.



Andrew Fuller

Birth date: Saturday, February 19, 1972
Address: 908 W. Capital Way
Phone: (206) 555-9482

Andrew received his BTS commercial in 1994 and a Ph.D. in international marketing from the University of Dallas in 2001. He is fluent in French and Italian and reads German. He joined the company as a sales representative, was promoted to sales manager in January 2009 and to vice president of sales in March 2010. Andrew is a member of the Sales Management Roundtable, the Seattle Chamber of Commerce, and the Pacific Rim Importers Association.

Бейджи

BADGES WITH QR-CODE



Fast Reports
Reporting must be Fast!

Andrew Fuller

Vice President, Sales



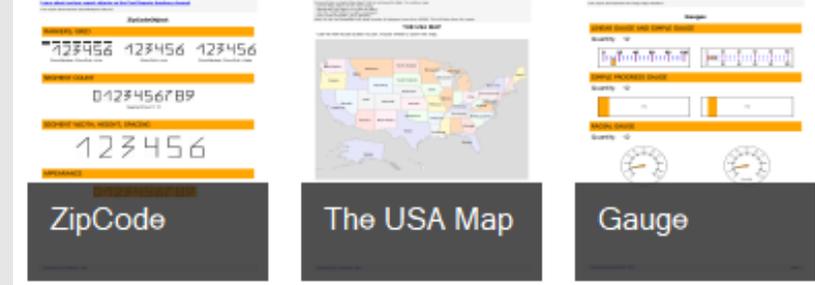
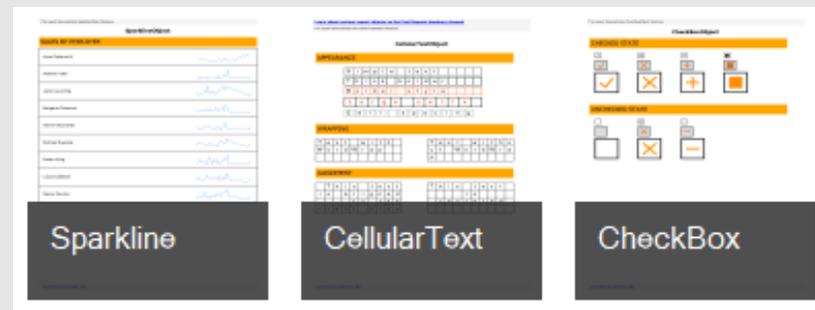
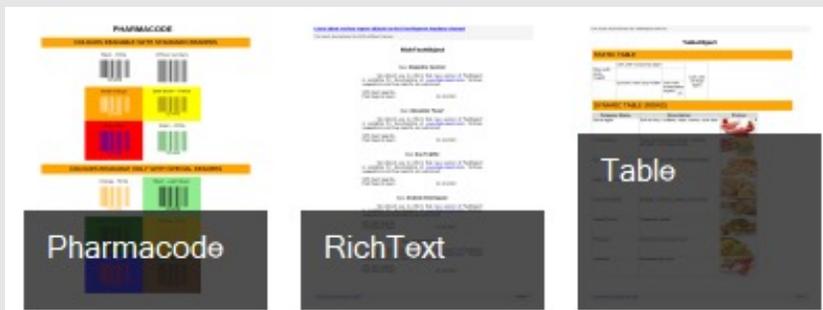
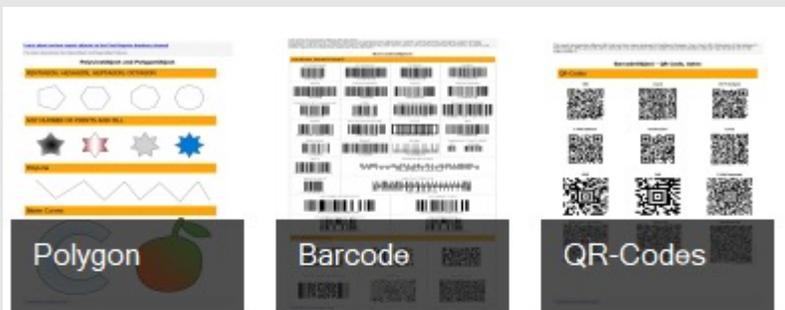
Fast Reports
Reporting must be Fast!

Janet Leverling

Sales Representative



Демонстрация типов отчётов



Строим документы на основе данных Firebird



МоиОтчеты Облако



Firebird 4.0



Firebird Editor Pro

App



МоиОтчеты

Firebird

Подготовка

Устанавливаем Firebird, Firebird Editor Pro/RazorSQL

Создаём базу, таблицы, представления

Заполняем базу (300000+ строк)

Подключаем базу данных к МоиОтчеты Облако

Замеряем скорость выполнения запросов



Создание базы данных

CREATE DATABASE 'C:\FastReports\Firebird\FBCOBF.FDB';

```
Firebird ISQL Tool
ISQL Version: WI-V4.0.2.2816 Firebird 4.0
Use CONNECT or CREATE DATABASE to specify a database
SQL> CREATE DATABASE 'C:\FastReports\Firebird\FBCOBF.FDB';
Server version:
WI-V4.0.2.2816 Firebird 4.0
SQL>
```

CONNECT 'C:\FastReports\Firebird\FBCOBF.FDB';

```
SQL> CONNECT DATABASE 'C:\FastReports\Firebird\FBCOBF.FDB';
Command error: CONNECT DATABASE 'C:\FastReports\Firebird\FBCOBF.FDB'
SQL> CONNECT 'C:\FastReports\Firebird\FBCOBF.FDB';
Commit current transaction (y/n)?y
Committing.
Server version:
WI-V4.0.2.2816 Firebird 4.0
Database: 'C:\FastReports\Firebird\FBCOBF.FDB', User: ALEXE
SQL>
```

Создаём таблицы

```
CREATE TABLE cities
(  
  id integer primary key,  
  name varchar(20)  
);
```

```
CREATE GENERATOR gen_participants_id;  
SET GENERATOR gen_participants_id TO 0;
```

```
CREATE TABLE participants
(  
  id integer primary key,  
  first_name varchar(20),  
  surname varchar(20),  
  city_id integer not null,  
  constraint city_id_fkey foreign key (city_id) references cities(id)  
);
```

```
SET TERM ^;  
  CREATE TRIGGER participants_tr FOR participants  
  ACTIVE BEFORE INSERT POSITION 0  
  AS  
  BEGIN  
    if (NEW.id is NULL) then NEW.id =  
  GEN_ID(gen_participants_id, 1);  
  END^  
SET TERM ;^
```

Заполняем таблицы - города

```
address,postal_code,country,federal_distr
"Респ Адыгея, г Адыгейск",385200,Россия,Ю
г Майкоп,385000,Россия,Южный,Респ,Адыгея,
г Горно-Алтайск,649000,Россия,Сибирский,Р
"Алтайский край, г Алейск",658125,Россия,
г Барнаул,656000,Россия,Сибирский,край,Ал
"Алтайский край, г Велокуриха",659900,Рос
"Алтайский край, г Бийск",659300,Россия,С
"Алтайский край, г Горняк",658420,Россия,
"Алтайский край, г Заринск",659100,Россия
"Алтайский край, г Змеиногорск",658480,Ро
"Алтайский край, г Камень-на-Оби",658700,
"Алтайский край, г Новоалтайск",658041,Ро
"Алтайский край, г Рубцовск",658200,Росси
"Алтайский край, г Славгород",658820,Росс
"Алтайский край, г Яровое",658837,Россия,
"Амурская обл, г Велогорск",676805,Россия
г Благовещенск,675000,Россия,Дальневосточ
```

```
StringBuilder citiesInsert = new StringBuilder();
using (var reader = new
StreamReader("C:\\FastReports\\Firebird\\InsertGenerator\\city.csv"))
using (var csv = new CsvReader(reader, config, true))
{
    csv.Read();
    csv.ReadHeader();
    while (csv.Read())
    {
        var cityName = csv.GetField(0);
        citiesInsert.AppendLine($"INSERT INTO CITIES (NAME) VALUES
('{cityName}');");
    }
}
File.WriteAllText("citiesInsert.txt", citiesInsert.ToString(), Encoding.UTF8);
```

Заполняем таблицы - города

```
INSERT INTO CITIES (NAME) VALUES ('Респ Адыгея, г Адыгейск');
INSERT INTO CITIES (NAME) VALUES ('г Майкоп');
INSERT INTO CITIES (NAME) VALUES ('г Горно-Алтайск');
INSERT INTO CITIES (NAME) VALUES ('Алтайский край, г Алейск');
INSERT INTO CITIES (NAME) VALUES ('г Барнаул');

...
INSERT INTO CITIES (NAME) VALUES ('Ярославская обл, г Рыбинск');
INSERT INTO CITIES (NAME) VALUES ('Ярославская обл, г Тутаев');
INSERT INTO CITIES (NAME) VALUES ('Ярославская обл, г Углич');
INSERT INTO CITIES (NAME) VALUES ('г Ярославль');
```

Заполняем таблицы – участники

```
ID;Name;Sex;PeoplesCour
19903;Аалия;Ж;13;23.06.
19904;Аанжелла;Ж;0;23.0
19905;Аба;Ж;1000;23.06.
19906;Абав;Ж;0;23.06.20
19907;Абам;Ж;32;23.06.2
19908;Абаханум;Ж;4;23.0
19909;Абаш;Ж;125;23.06.
19910;Аббаза;Ж;3;23.06.
19911;Абгюль;Ж;0;23.06.
```

```
ID;Surname;Sex;PeoplesC
1;Аалферов;;0;30.06.201
2;Аалферова;;1;21.05.20
3;Ааль;;95;21.05.2016 1
4;Ааман;;24;21.05.2016
5;Аамана;;0;20.06.2016
6;Ааманая;;1;21.05.2016
7;Ааманий;;2;21.05.2016
8;Аандреев;;7;02.07.201
```

```
...
var namesCsv = new CsvReader(namesReader, config);
{
    ...
    while (surnamesCsv.Read())
    {
        surname = surnamesCsv.GetField(1);
        if (!namesCsv.Read())
        {
            namesReader = new StreamReader("C:\\FastReports\\Firebird\\InsertGenerator\\russian_names.csv");
            namesCsv = new CsvReader(namesReader, config);
            namesCsv.Read();
            namesCsv.ReadHeader();
            namesCsv.Read();
        }
        name = namesCsv.GetField(1);
        int cityId = random.Next(cityIdStart, cityIdEnd);
        Console.WriteLine("Генерируем {0}-е имя", i);
        participantsInsert.AppendLine($"INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('{name}', '{surname}',
{cityId});");
        i++;
    }
}
Console.WriteLine("Сохраняем файл...");
File.WriteAllText("participantsInsert.txt", participantsInsert.ToString(), Encoding.UTF8);
Console.WriteLine("Готово!");
```

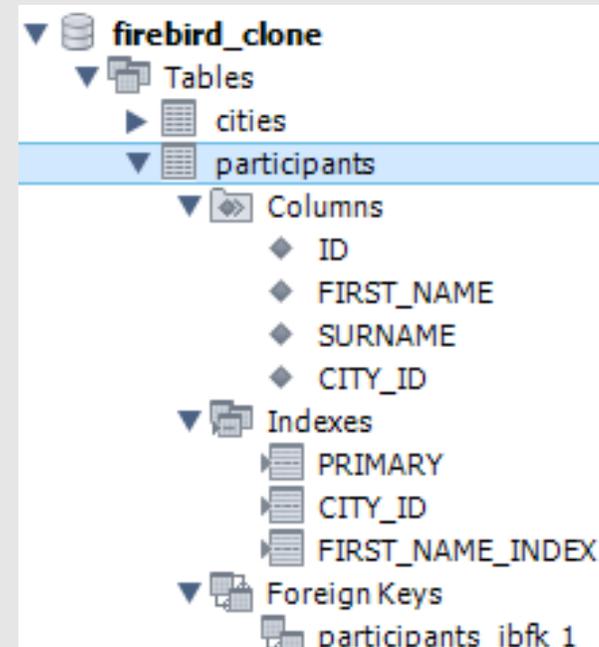
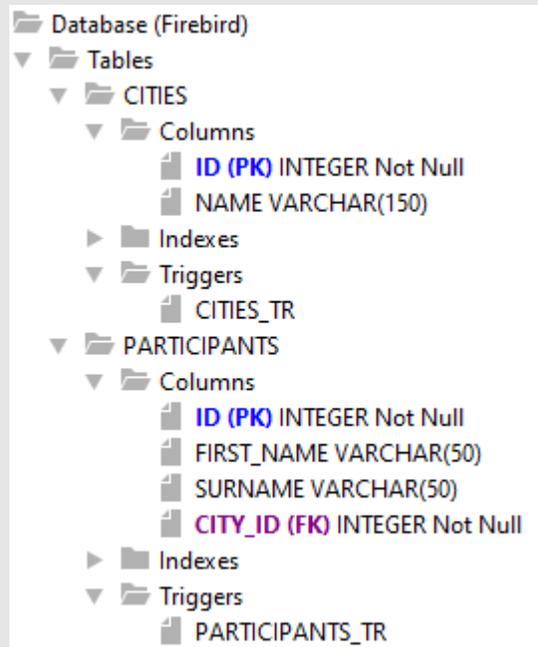
Заполняем таблицы – участники

```
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Аалия', 'Аалферов', 2226);
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Аанжелла', 'Аалферова', 2049);
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Аба', 'Ааль', 1827);...
...
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Кири', 'Сетденова', 1519);
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Кириак', 'Сетдииков', 1685);
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Кирикия', 'Сетдикова', 1666);
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Кирикэ', 'Сетдыков', 2036);
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Кирил', 'Сетдыкова', 1172);
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Кирилл', 'Сетдяков', 1818);
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Кирим', 'Сетдякова', 1309);
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Киримбай', 'Сетеев', 1548);
...
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Рэмр', 'Лисецкий', 1423);
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Рэмс', 'Лисечко', 1844);
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Рэмси', 'Лисивенко', 1847);
...
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Розания', 'Ящупова', 1522);
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Розанна', 'Ящура', 1771);
INSERT INTO PARTICIPANTS (FIRST_NAME, SURNAME, CITY_ID) VALUES ('Розантема', 'Яяпмей', 1775);
```

О количестве данных

Таблица PARTICIPANTS – 324378 строк.

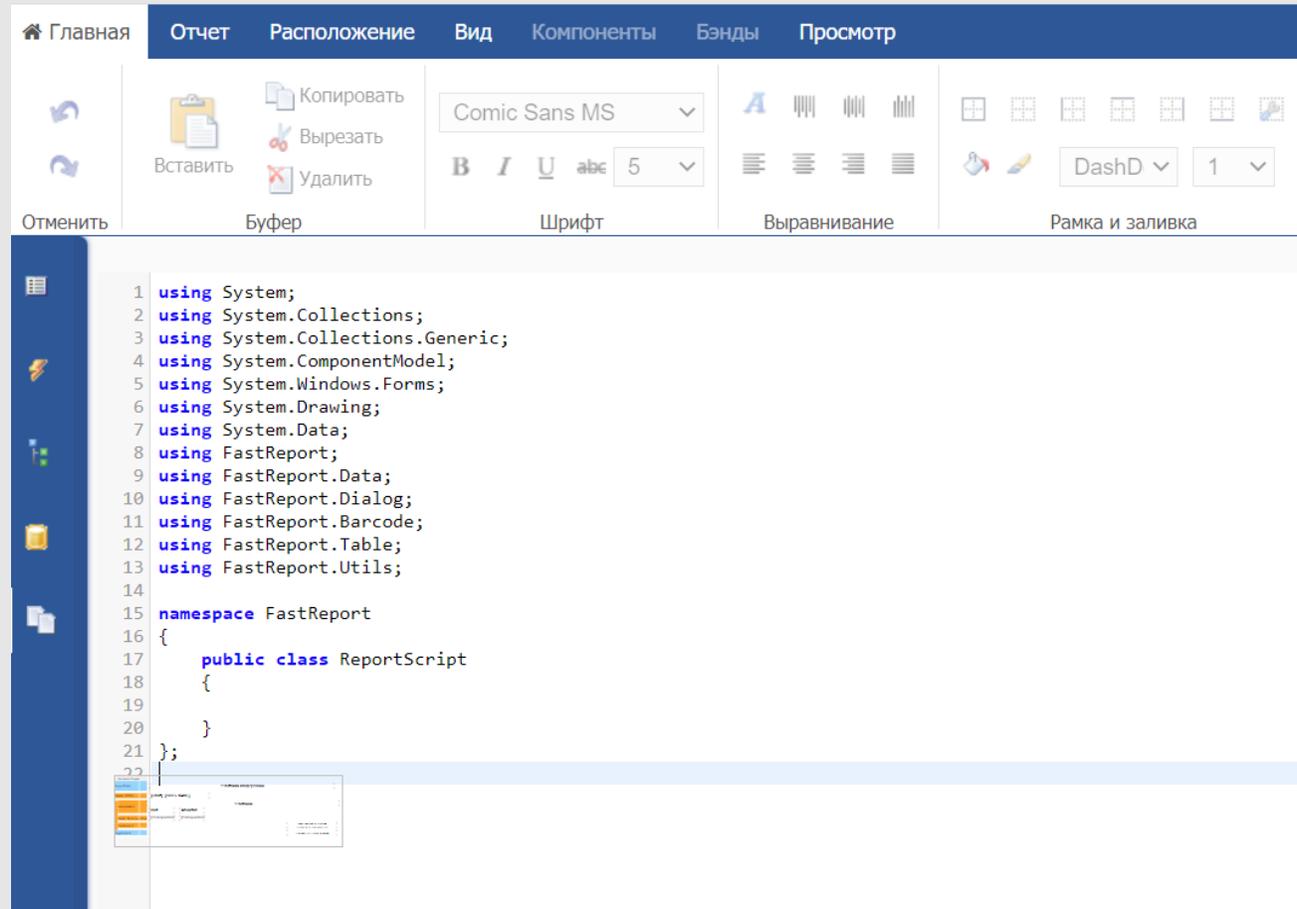
Таблица CITIES – 1117 строк.



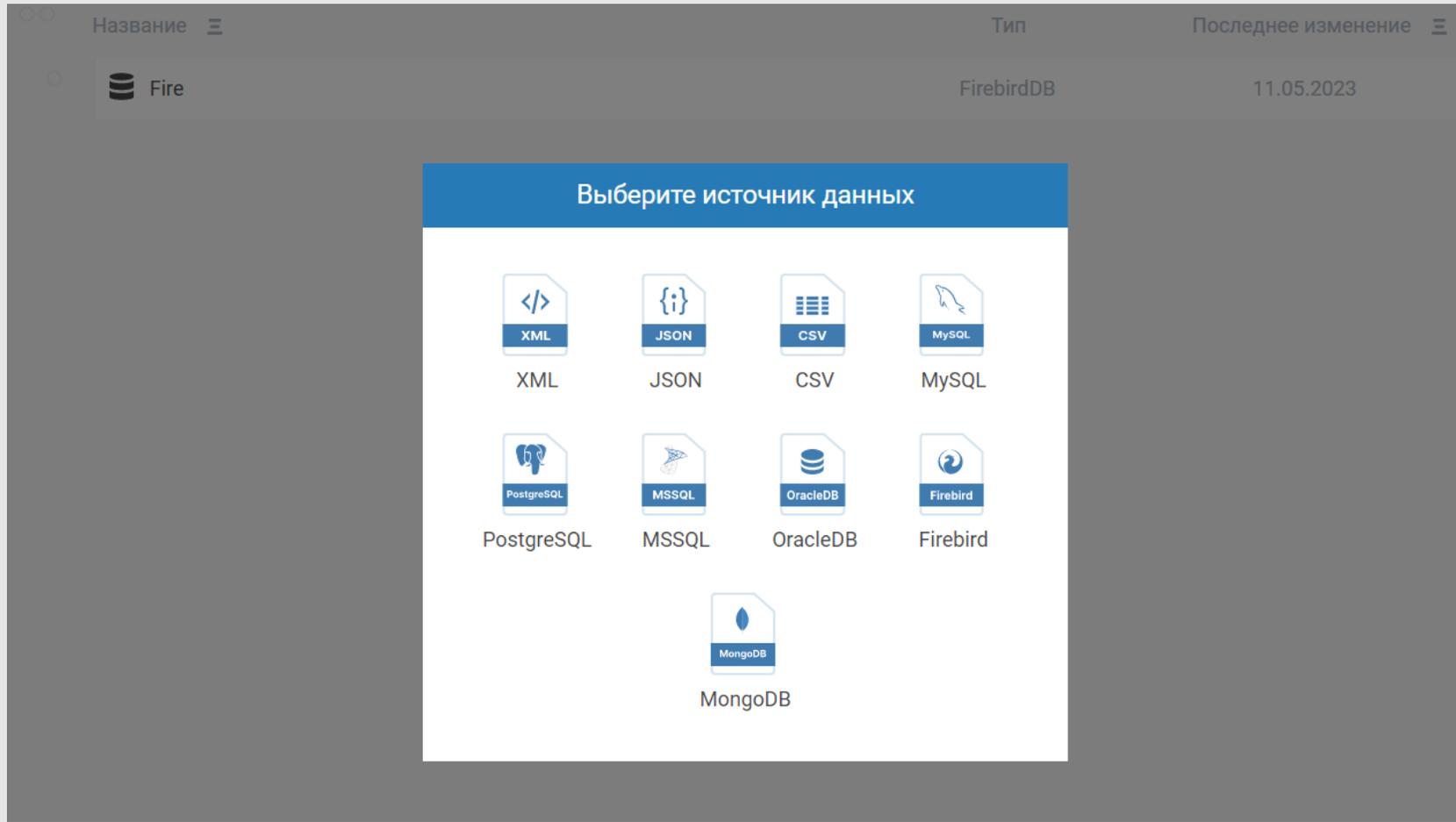
Верстка шаблона отчёта

The screenshot displays a report design tool interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: Главная, Отчет, Расположение, Вид, Компоненты, Бэнды, and Просмотр. Below this is a toolbar with various icons for text, images, shapes, lines, tables, maps, matrices, barcodes, formatted text, flags, text in cells, sensors, containers, digital signatures, HTML, and SVG images. The main workspace shows a report template with a grid background. The title is "Участники конференции". Below the title, there is a table with a header "Участники" and two columns: "Имя" and "Фамилия". The table content is represented by placeholders: "[Row#]. [CITIES.NAME]" for the first row, and "[ParticipantsSr" and "[ParticipantsSr" for the subsequent rows. At the bottom right, there is a footer section with the text "Участников в городе: [TotalParticipantsInCity]" and "[PageN] из [TotalPages#]". On the left side, there is a sidebar with a list of components: ReportTitle1, Data1: CITIES, DataHeader1, Data2: ParticipantsS, DataFooter1, and PageFooter1.

Верстка шаблона отчёта



Создание источника данных



Создание источника данных

Подключение к Firebird

Имя источника данных

User=admin@example.com;Password=admin

Адрес сервера Порт

Имя базы данных

admin@example.com

Подключение источника данных

Мастер подключения к данным

Выберите тип подключения: FirebirdDB - Fire

Выберите таблицу

Создать новый источник данных

< Назад | Вперед >

Источники данных

- Источники данных
- Системные переменные
- Итоги
- Параметры
- Функции

ReportTitle1

Data1: cities1 [Row#]. [cities1.NAME]

DataHeader1

Имя Фамилия

Data2: participants1 [participants1.F] [participants1.S]

DataFooter1

PageFooter1

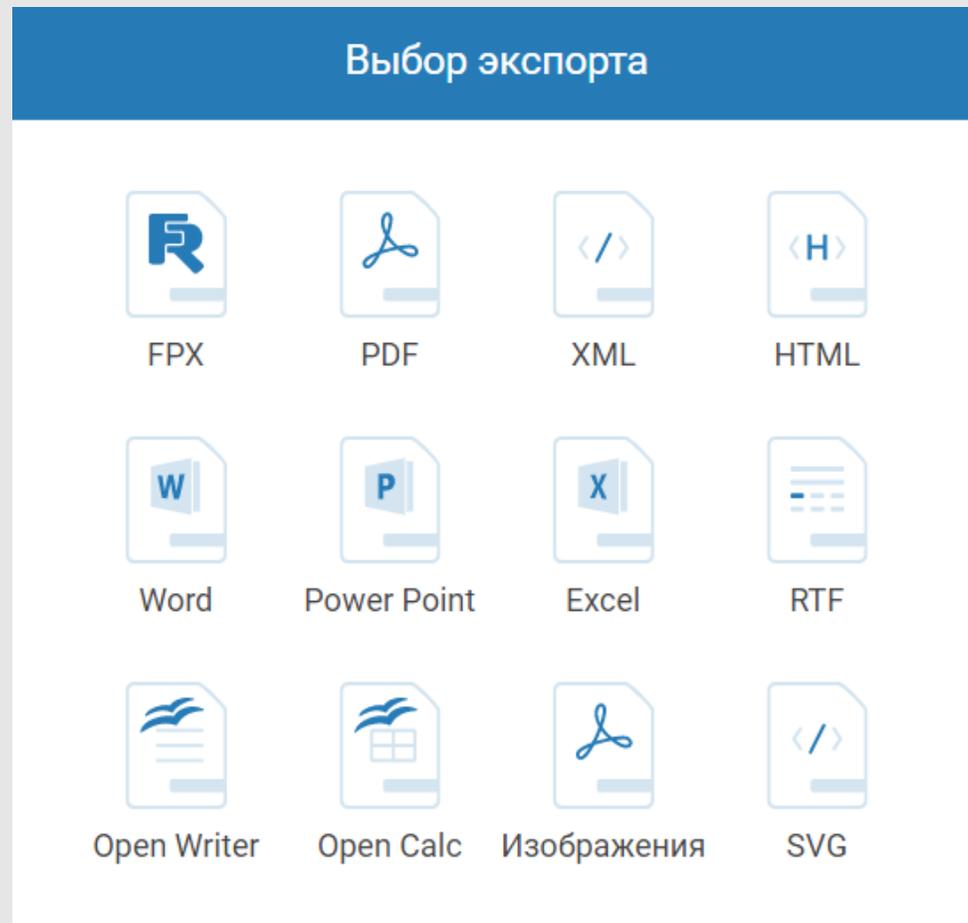
Измерение производительности построения отчётов из данных в Firebird

Экспортируем в XLSX (5 итераций):

- Без индексов
- С индексами

Экспортируем в PDF (3 итерации):

- Без индексов
- С индексами



Экспорт в XLSX (Excel)

← Excel экспорт

Страницы **Все** Первая 2, 5-132

Настройки

Wysiwyg Разрыв страниц

Только данные Бесшовная таблица

Для печати Разбивка страниц

Масштаб шрифта 1

Масштабирование печати

Фактический размер

Экспортировать

← Выберите папку для экспорта

- ↑ Корневая папка
- 📁 Firebird_win1251_orderByFirstName_index-PDF
- 📁 Firebird_win1251_orderByFirstName
- 📁 Firebird_win1251_orderByFirstName-PDF
- 📁 MySql

Выбрать папку

Экспорт в XLSX (Excel) – без индексов

Firebird_win1251_orderByFirstName.xlsx

0

createdTime: "2023-05-11T20:39:39.357Z"

editedTime: "2023-05-11T20:40:05.399Z"

26с

1

createdTime: "2023-05-11T20:40:27.52Z"

editedTime: "2023-05-11T20:40:52.414Z"

25с

2

createdTime: "2023-05-11T20:41:29.223Z"

editedTime: "2023-05-11T20:41:54.066Z"

25

3

createdTime: "2023-05-11T20:42:29.805Z"

editedTime: "2023-05-11T20:42:55.283Z"

26с

4

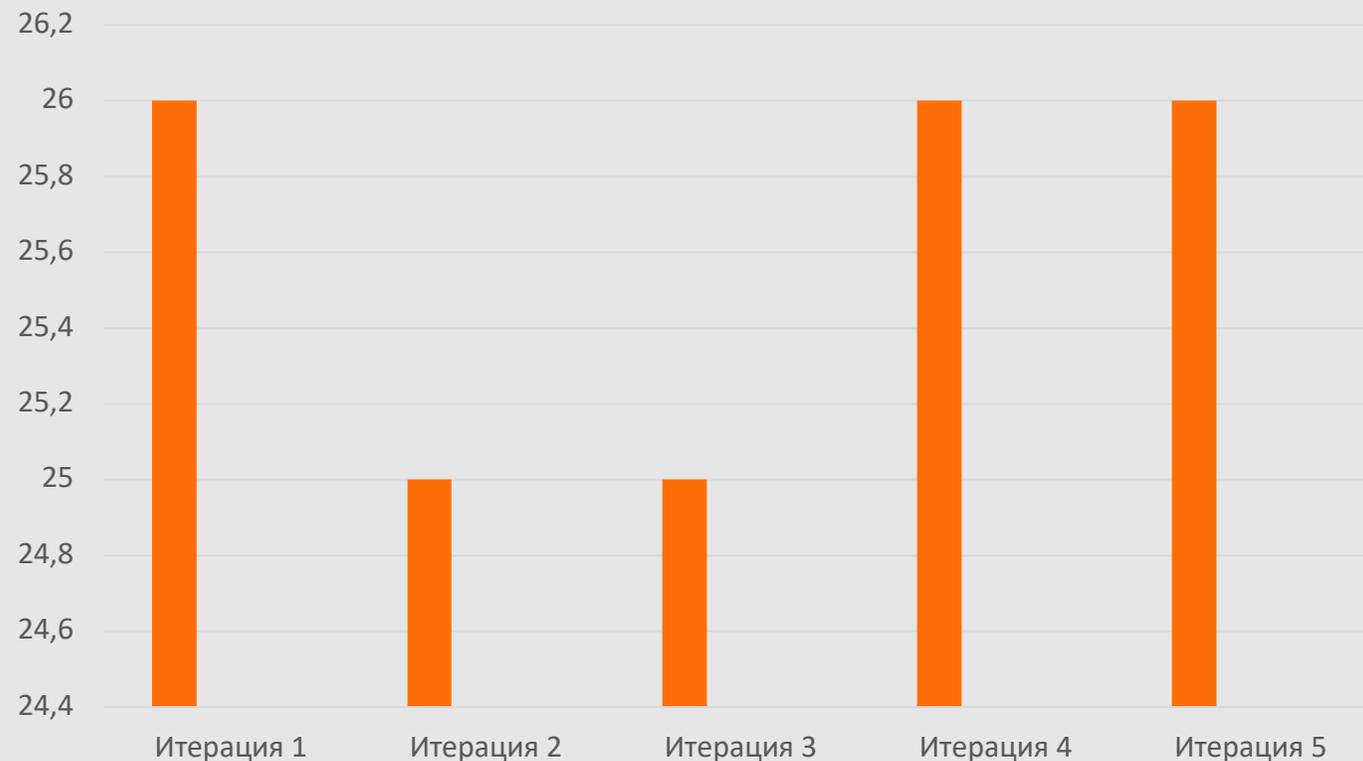
createdTime: "2023-05-11T20:43:15.846Z"

editedTime: "2023-05-11T20:43:41.271Z"

26с

Среднее: 25.6

Время экспорта документа в XLSX – без индексов
(Firebird)



Экспорт в XLSX (Excel) – с индексами

Firebird_win1251_orderByFirstName_index.xlsx

0

createdTime: "2023-05-11T19:55:11.487Z"

editedTime: "2023-05-11T19:55:35.733Z"

24с

1

createdTime: "2023-05-11T19:56:36.022Z"

editedTime: "2023-05-11T19:56:59.711Z"

23с

2

createdTime: "2023-05-11T19:57:16.576Z"

editedTime: "2023-05-11T19:57:41.502Z"

25

3

createdTime: "2023-05-11T19:57:50.718Z"

editedTime: "2023-05-11T19:58:15.855Z"

25

4

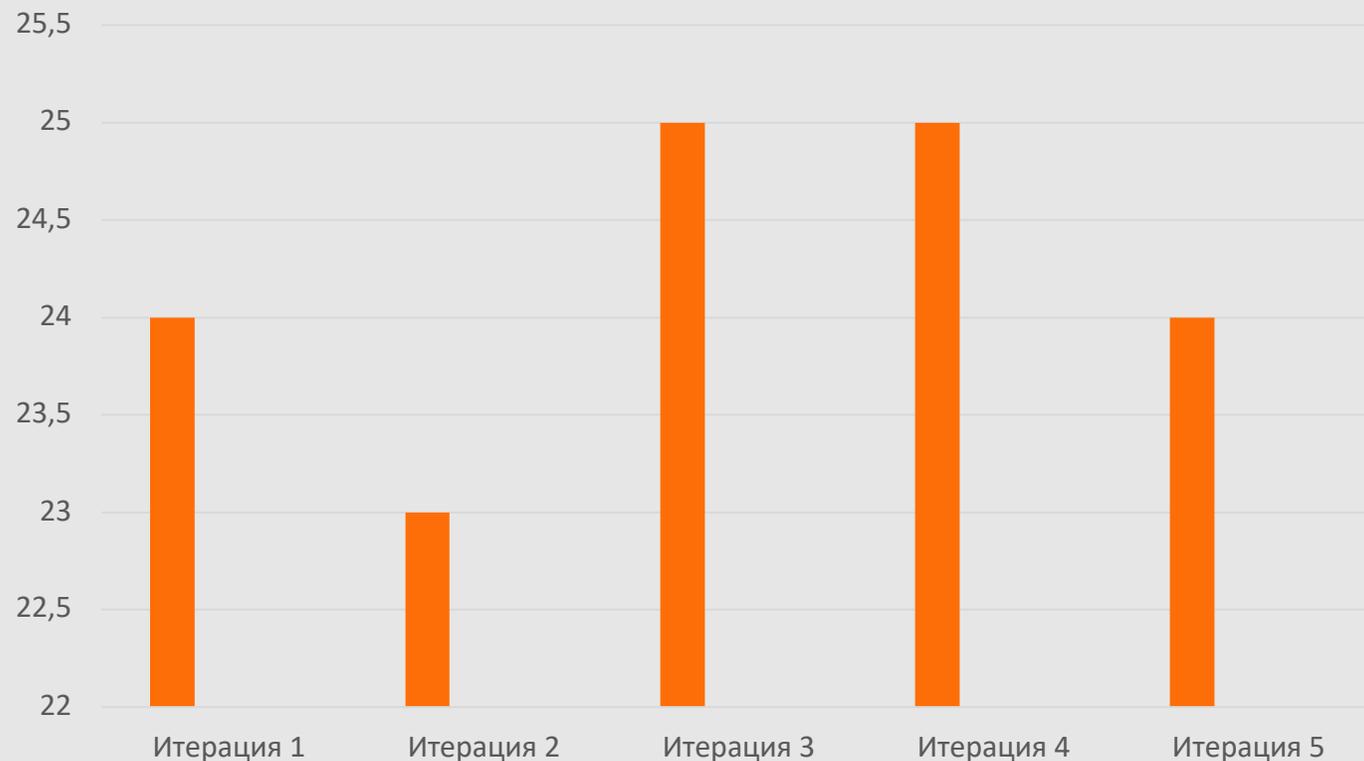
createdTime: "2023-05-11T19:59:40.608Z"

editedTime: "2023-05-11T20:00:04.965Z"

24

Среднее: 24.2с

Время экспорта документа в XLSX – с индексами
(Firebird)

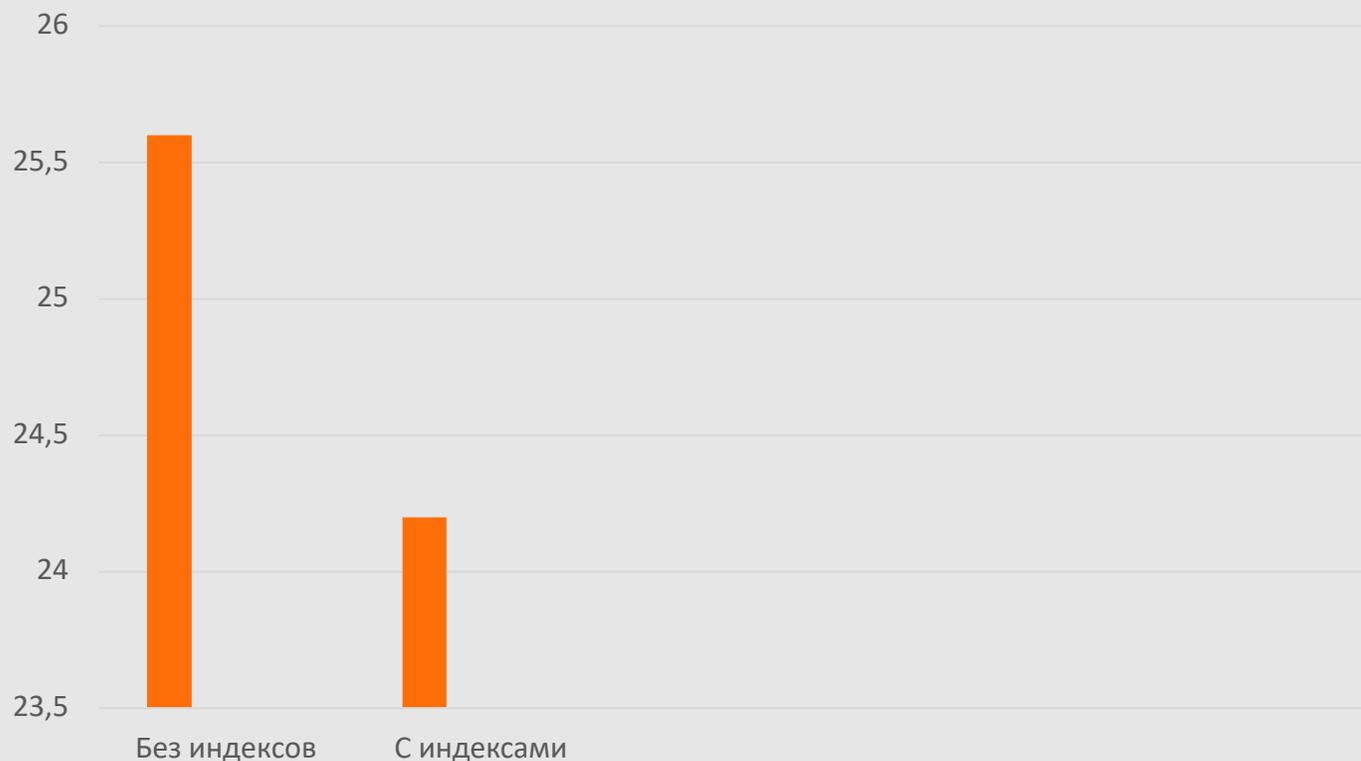


Экспорт в XLSX (Excel) – сравнение

```
CREATE INDEX  
PARTICIPANTS_FIRSTNAMEINDEX  
ON PARTICIPANTS (FIRST_NAME)
```

Ускорение от индексов: 1.4с

Сравнение времени экспорта документа в XLSX без индексов и с ними (Firebird)



Экспорт в PDF (Firebird)

← PDF экспорт

Страницы **Все** Первая 2, 5-132

Настройки PDF 1.5

Внедренные шрифты Текст в кривых

Интерактивные формы Фон

Изображения RGB

Без оптимизации Качество 90

Экспортировать

← Выберите папку для экспорта

↑ Корневая папка

📁 Firebird_win1251_orderByFirstName_index-PDF

📁 Firebird_win1251_orderByFirstName

📁 Firebird_win1251_orderByFirstName-PDF

📁 MySql

Выбрать папку

Экспорт в PDF – без индексов

Firebird_win1251_orderByFirstName.pdf

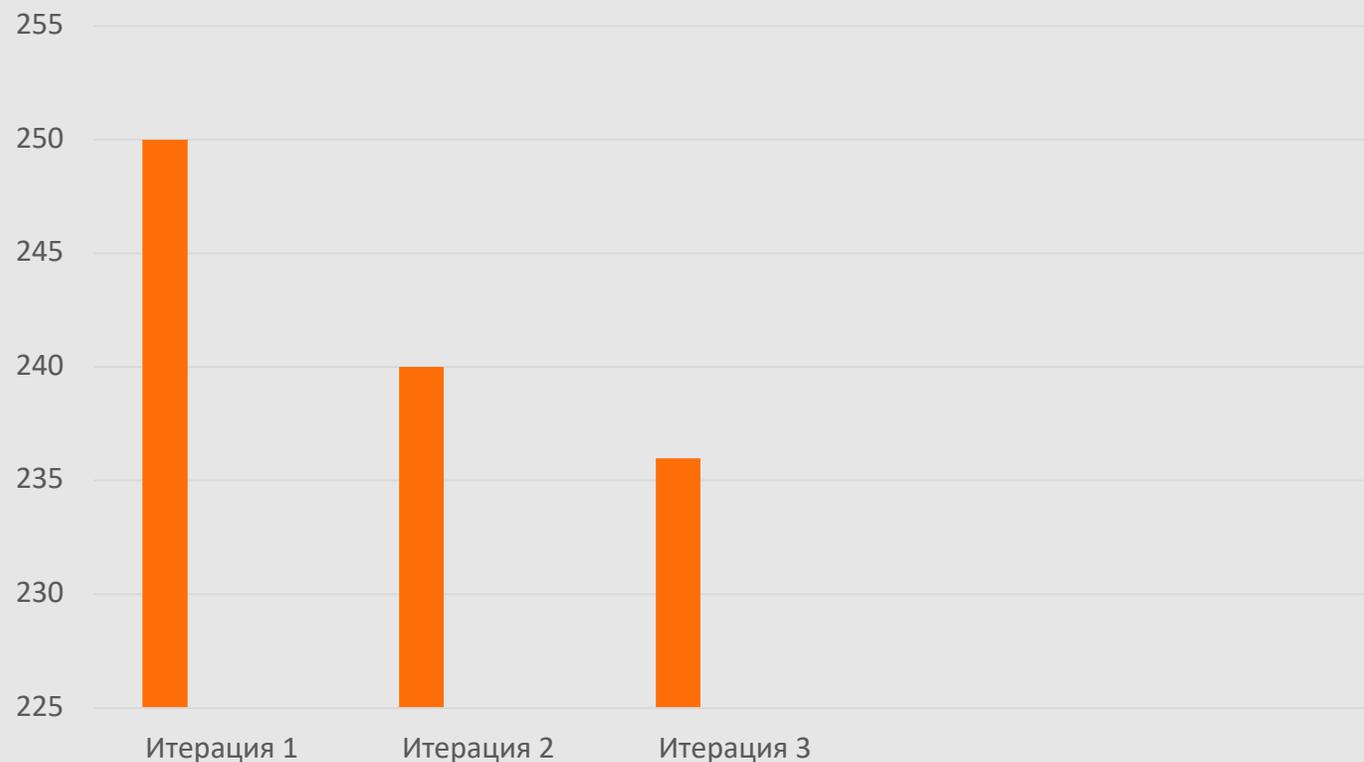
0
createdTime: "2023-05-11T20:51:58.274Z"
editedTime: "2023-05-11T20:56:08.023Z"
04м 10с

1
createdTime: "2023-05-11T20:56:23.596Z"
editedTime: "2023-05-11T21:00:23.155Z"
04м 0с

2
createdTime: "2023-05-11T21:01:03.325Z"
editedTime: "2023-05-11T21:04:59.168Z"
3м 56с

Среднее: 242 = 4м 2с

Время экспорта документа в PDF – без индексов
(Firebird)



Экспорт в XLSX (Excel) – с индексами

Firebird_win1251_orderByFirstName_index.pdf

0

createdTime: "2023-05-11T20:10:28.636Z"

editedTime: "2023-05-11T20:14:25.608Z"

3м 57с

1

createdTime: "2023-05-11T20:14:38.631Z"

editedTime: "2023-05-11T20:18:37.529Z"

3м 59с

2

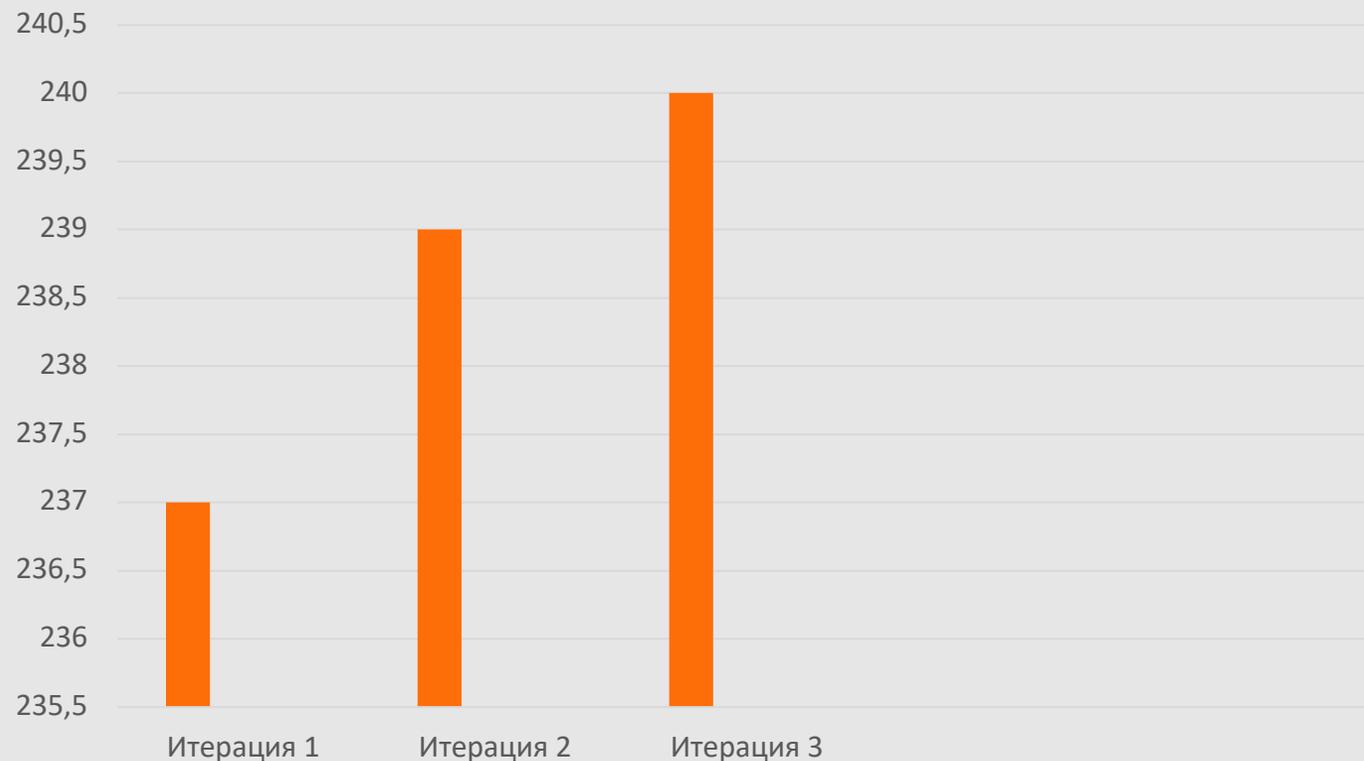
createdTime: "2023-05-11T20:21:28.947Z"

editedTime: "2023-05-11T20:25:28.168Z"

4м

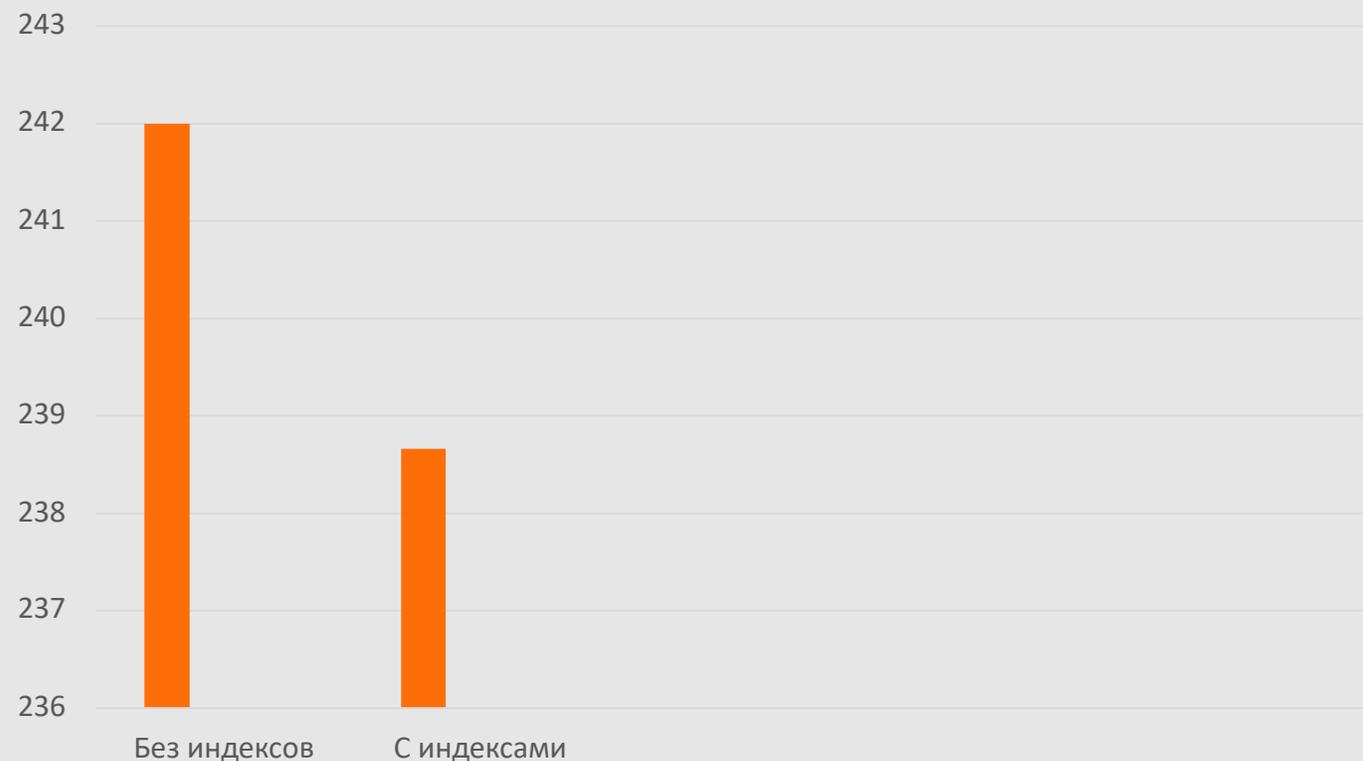
Среднее: 238.66 = 3м 58.6с

Время экспорта документа в PDF – с индексами
(Firebird)



Экспорт в XLSX (Excel) – сравнение

Сравнение времени экспорта документа в PDF без
индексов и с ними (Firebird)



Ускорение от индексов: 3.34с

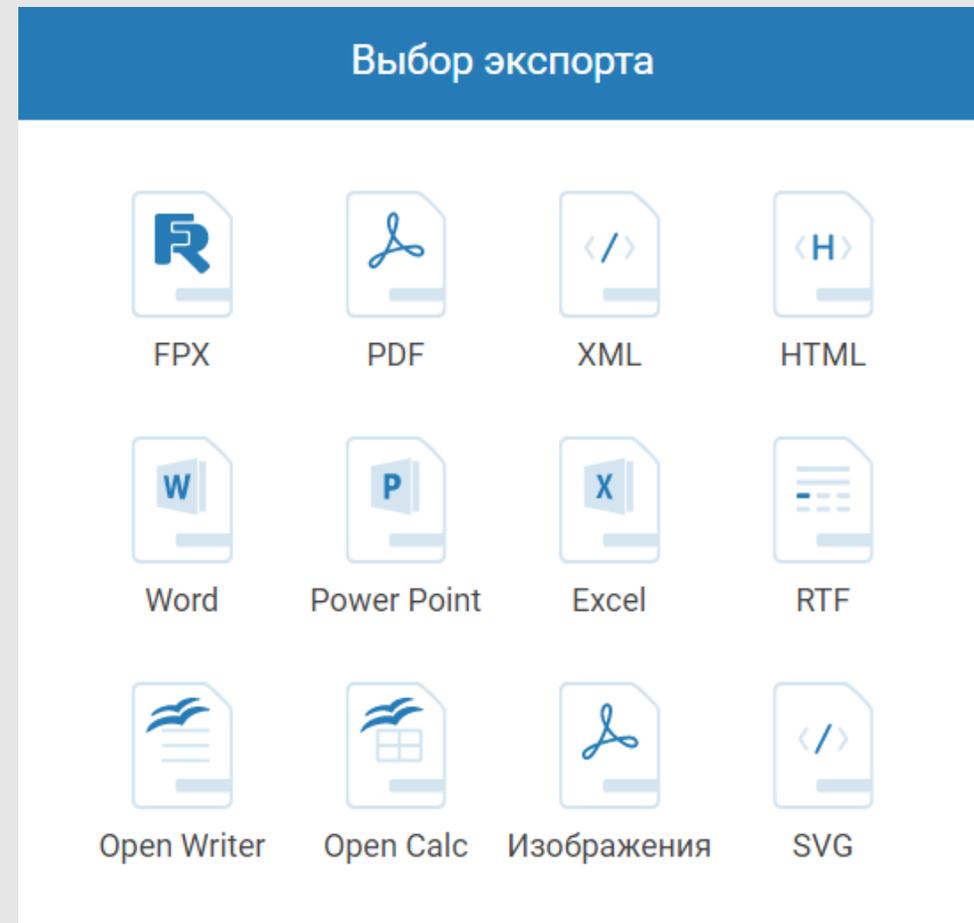
Измерение производительности построения отчётов из данных в MySQL

Экспортируем в XLSX (5 итераций):

- Без индексов
- С индексами

Экспортируем в PDF (3 итерации):

- Без индексов
- С индексами



Экспорт в XLSX (Excel) - MySql

← Excel экспорт

Страницы

Настройки

Масштаб шрифта

Масштабирование печати

▾

← Выберите папку для экспорта

- ↑ Корневая папка
- 📁 Firebird_win1251_orderByFirstName_index-PDF
- 📁 Firebird_win1251_orderByFirstName
- 📁 Firebird_win1251_orderByFirstName-PDF
- 📁 MySql

Экспорт в XLSX (Excel) – без индексов (MySQL)

FirebirdMysql_orderByFirstName.xlsx

0

createdTime: "2023-05-12T10:35:10.396Z"

editedTime: "2023-05-12T10:35:34.625Z"

24с

1

createdTime: "2023-05-12T10:35:46.796Z"

editedTime: "2023-05-12T10:36:12.534Z"

26с

2

createdTime: "2023-05-12T10:37:38.084Z"

editedTime: "2023-05-12T10:38:08.298Z"

30с

3

createdTime: "2023-05-12T10:41:39.493Z"

editedTime: "2023-05-12T10:42:02.542Z"

23с

4

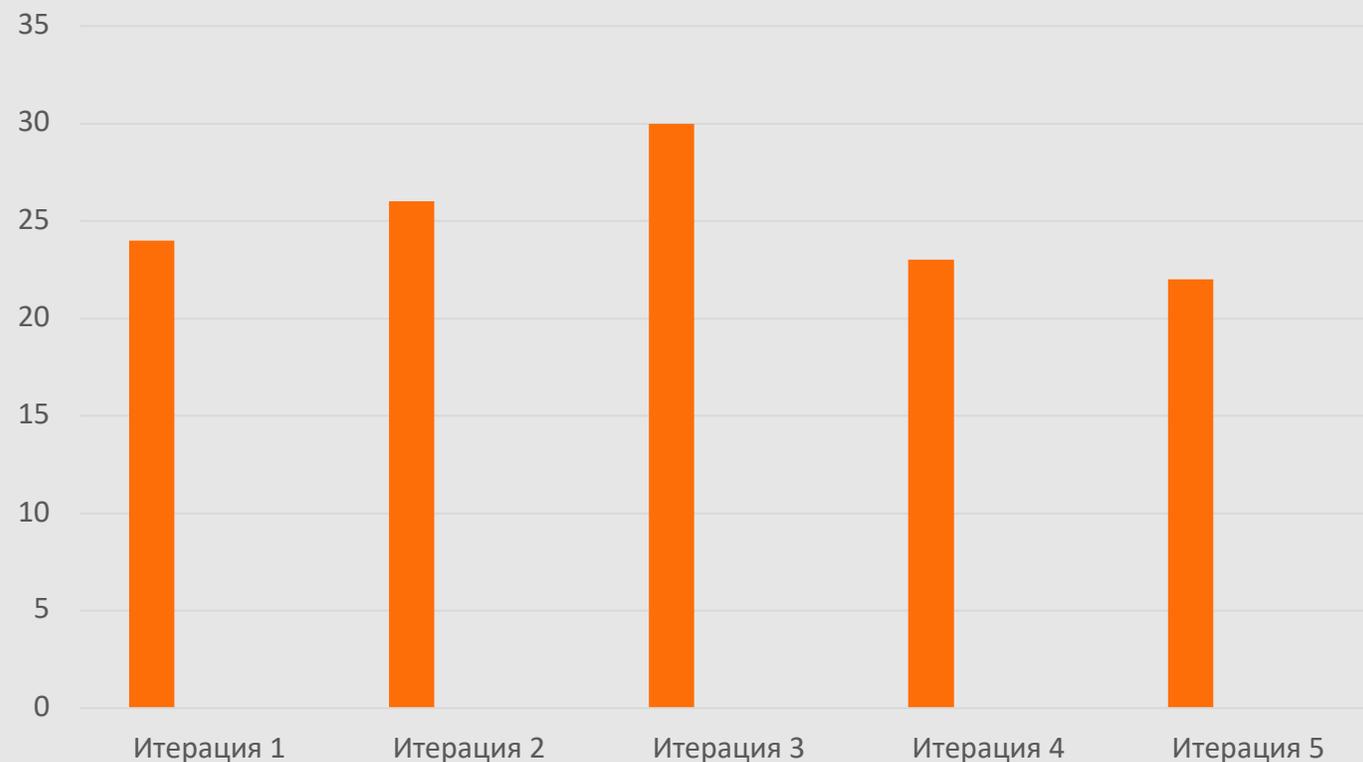
createdTime: "2023-05-12T10:42:44.596Z"

editedTime: "2023-05-12T10:43:06.973Z"

22с

Среднее: 25с

Время экспорта документа в XLSX – без индексов (MySQL)



Экспорт в XLSX (Excel) – с индексами (MySQL)

Firebird_win1251_orderByFirstName_index.xlsx

0

createdTime: "2023-05-11T19:55:11.487Z"

editedTime: "2023-05-11T19:55:35.733Z"

24с

1

createdTime: "2023-05-11T19:56:36.022Z"

editedTime: "2023-05-11T19:56:59.711Z"

23с

2

createdTime: "2023-05-11T19:57:16.576Z"

editedTime: "2023-05-11T19:57:41.502Z"

25

3

createdTime: "2023-05-11T19:57:50.718Z"

editedTime: "2023-05-11T19:58:15.855Z"

25

4

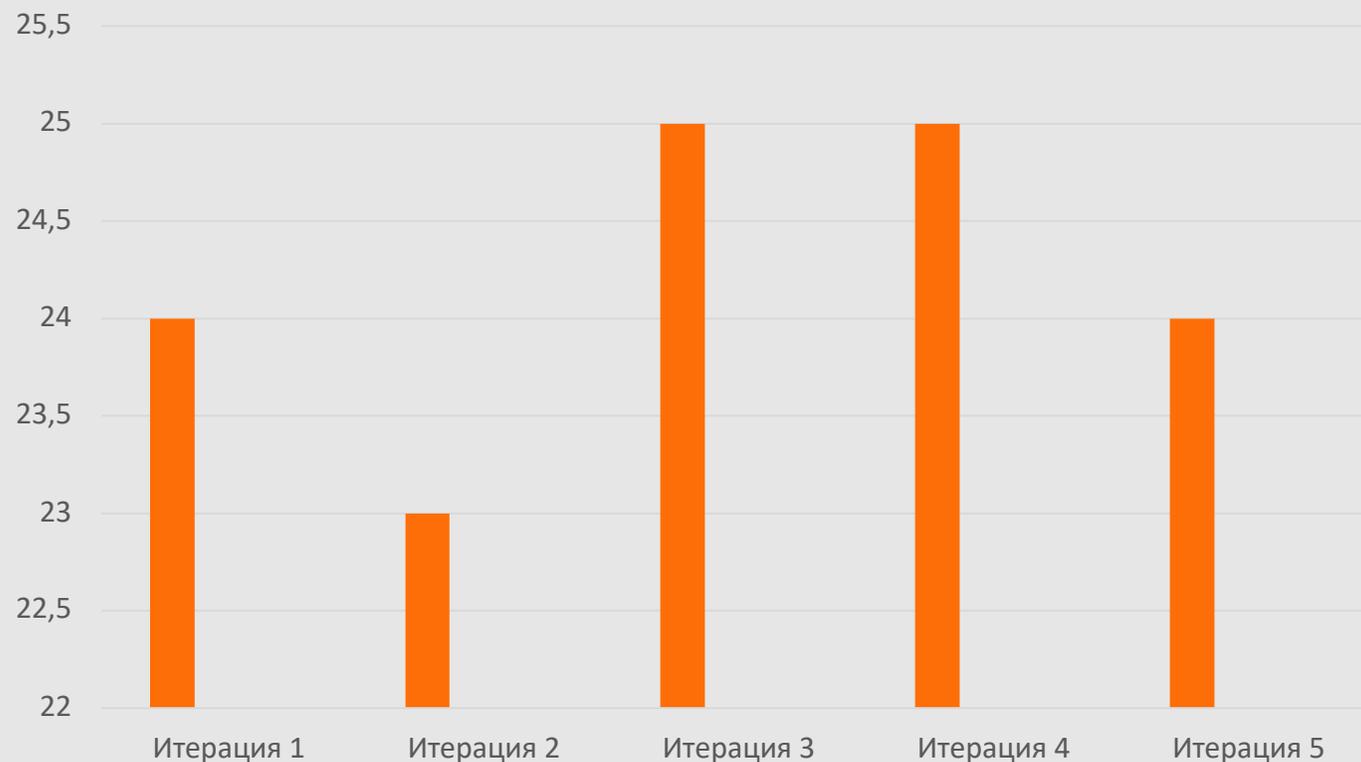
createdTime: "2023-05-11T19:59:40.608Z"

editedTime: "2023-05-11T20:00:04.965Z"

24

Среднее: 24.2с

Время экспорта документа в XLSX – с индексами (Firebird)

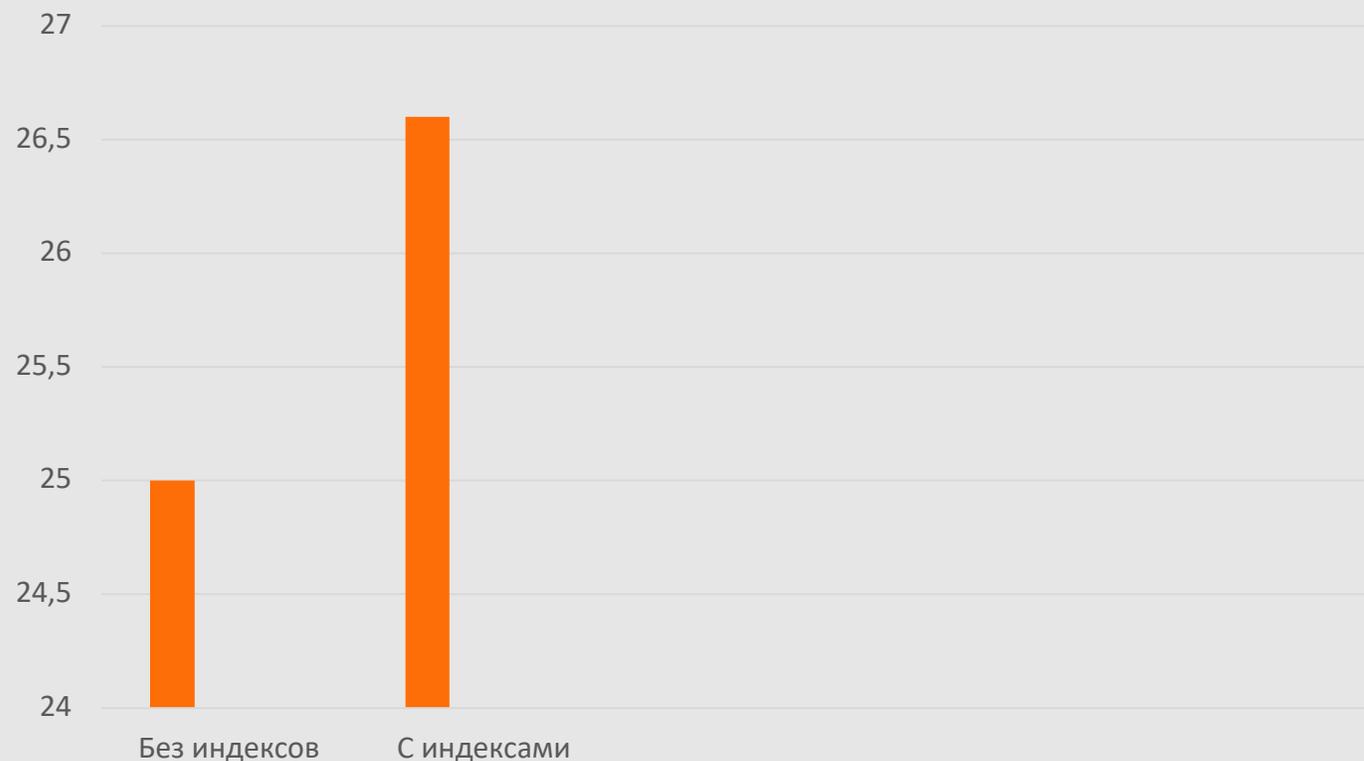


Экспорт в XLSX (Excel) – сравнение (MySQL)

```
ALTER TABLE `firebird_clone`.`participants`  
ADD INDEX `FIRST_NAME_INDEX`  
(`FIRST_NAME` ASC) VISIBLE;
```

Ускорение от индексов: -1.6с ????

Сравнение времени экспорта документа в XLSX без индексов и с ними (MySQL)



Экспорт в PDF (Firebird)

← PDF экспорт

Страницы **Все**

Настройки

Изображения

← Выберите папку для экспорта

↑ Корневая папка

Экспорт в PDF – без индексов (MySQL)

FirebirdMySQL_orderByFirstName.pdf

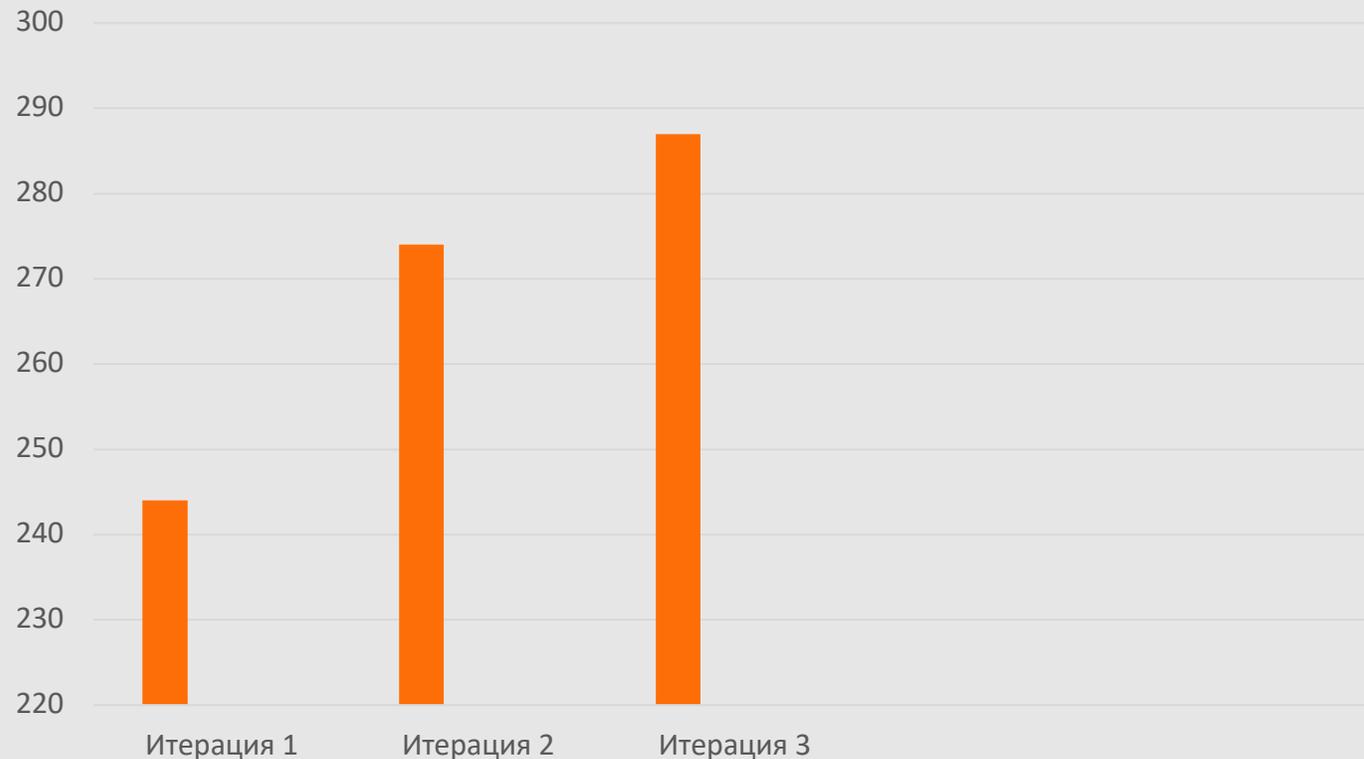
0
createdTime: "2023-05-12T10:57:38.393Z"
editedTime: "2023-05-12T11:01:42.325Z"
04м 04с

1
createdTime: "2023-05-12T12:28:58.971Z"
editedTime: "2023-05-12T12:33:32.422Z"
04м 34с

2
createdTime: "2023-05-12T12:33:42.609Z"
editedTime: "2023-05-12T12:38:29.313Z"
04м 47с

Среднее: 268.3с = 4м 28.3с

Время экспорта документа в PDF – без индексов
(MySQL)



Экспорт в XLSX (Excel) – с индексами (MySQL)

FirebirdMysql_orderByFirstName_index.pdf

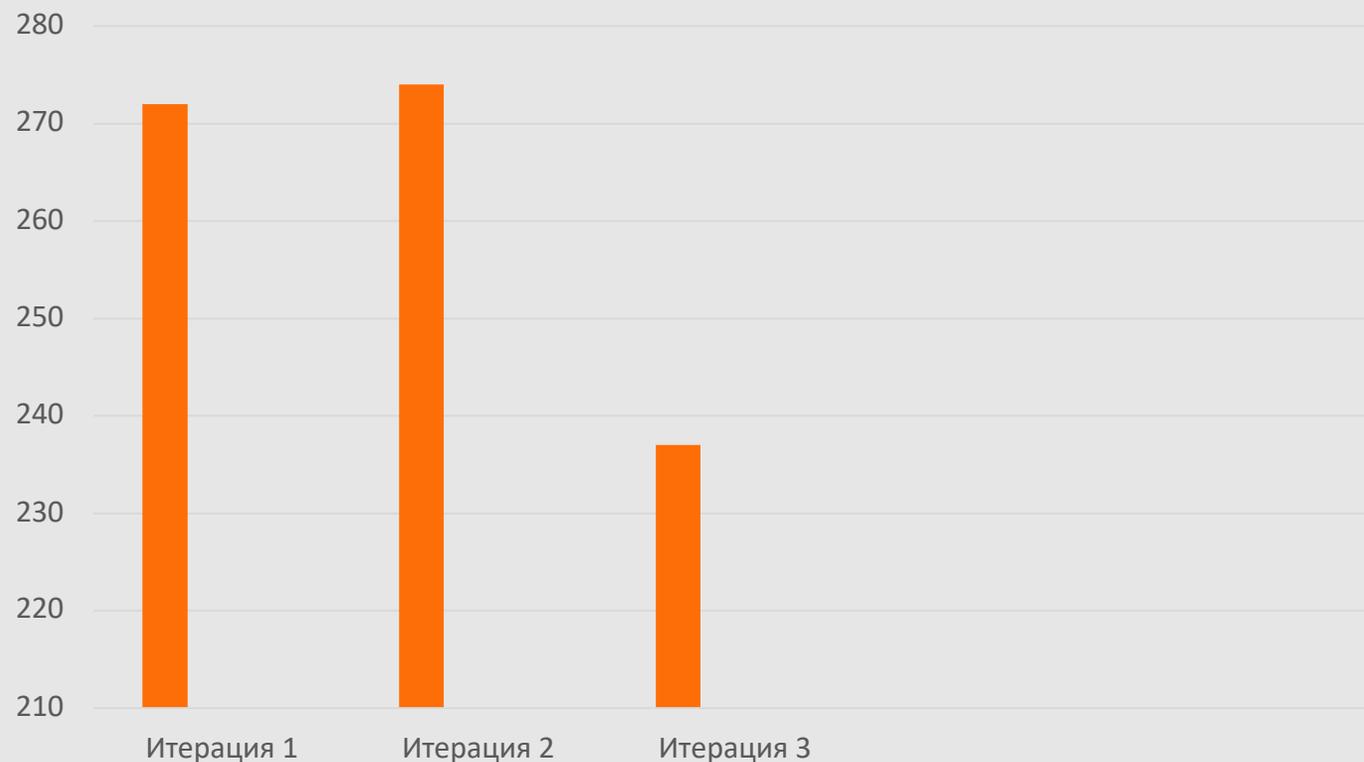
0
createdTime: "2023-05-12T13:42:49.011Z"
editedTime: "2023-05-12T13:47:21.563Z"
04м 32с = 272с

1
createdTime: "2023-05-12T13:47:05.642Z"
editedTime: "2023-05-12T13:51:39.95Z"
04м 34с = 274с

2
createdTime: "2023-05-12T14:00:53.651Z"
editedTime: "2023-05-12T14:04:50.79Z"
03м 57с = 237с

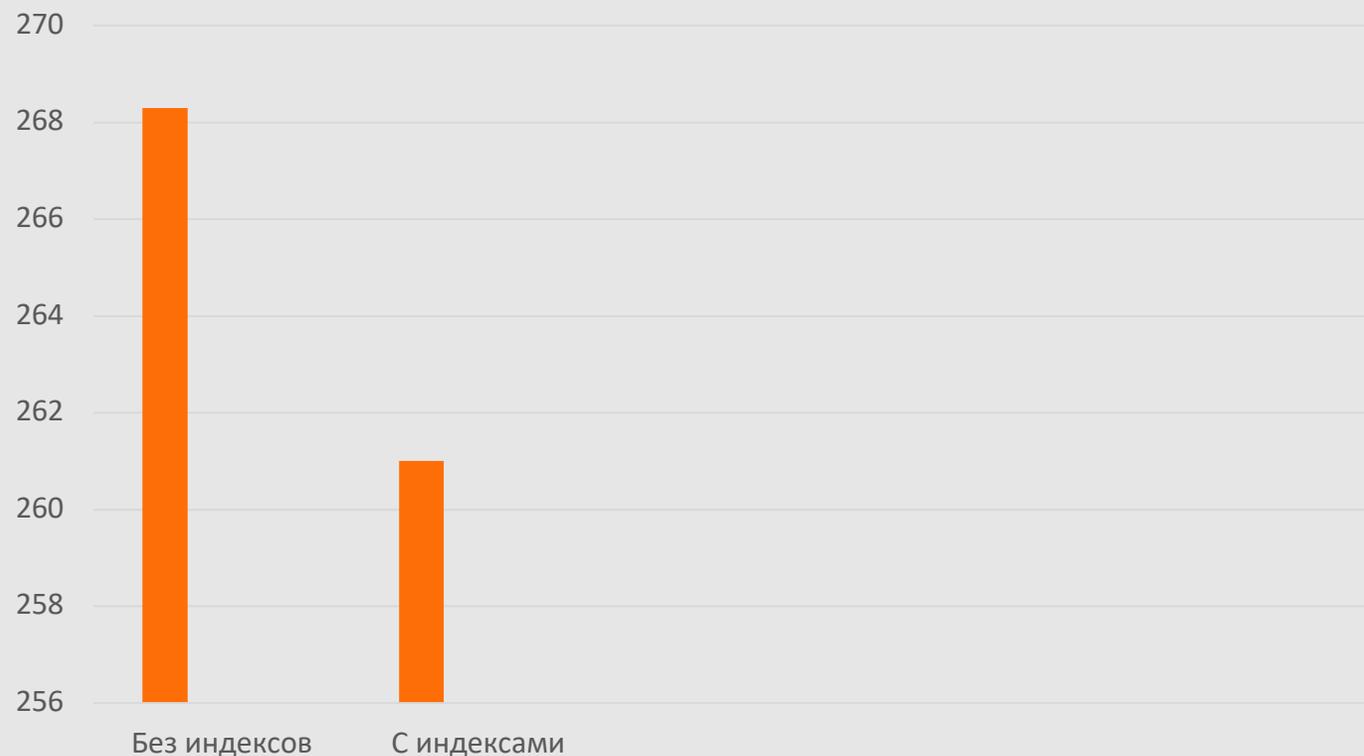
Среднее: 261с = 4м 21с

Время экспорта документа в PDF – с индексами (MySQL)



Экспорт в XLSX (Excel) – сравнение (MySQL)

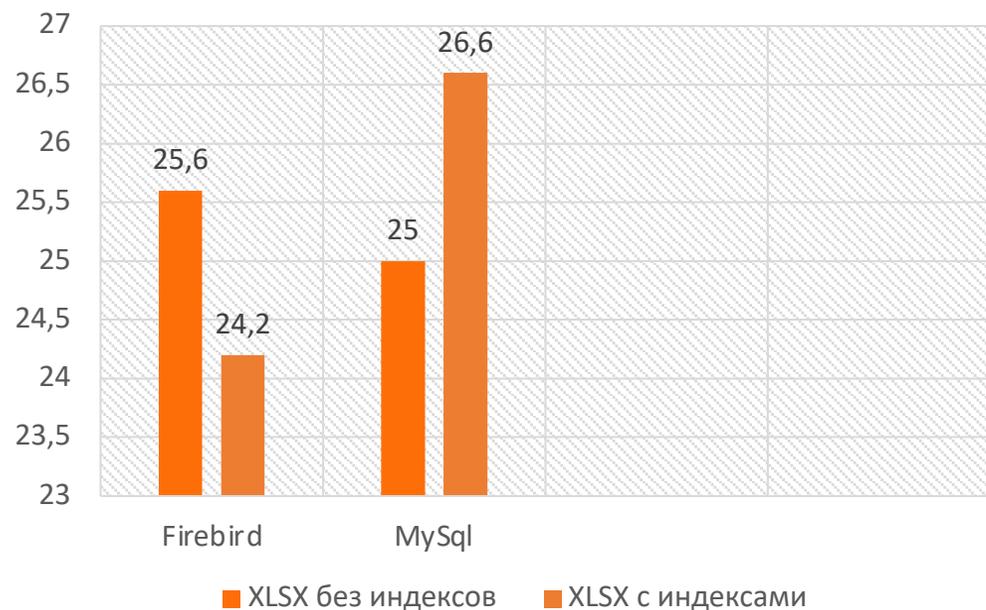
Сравнение времени экспорта документа в PDF без индексов и с ними (MySQL)



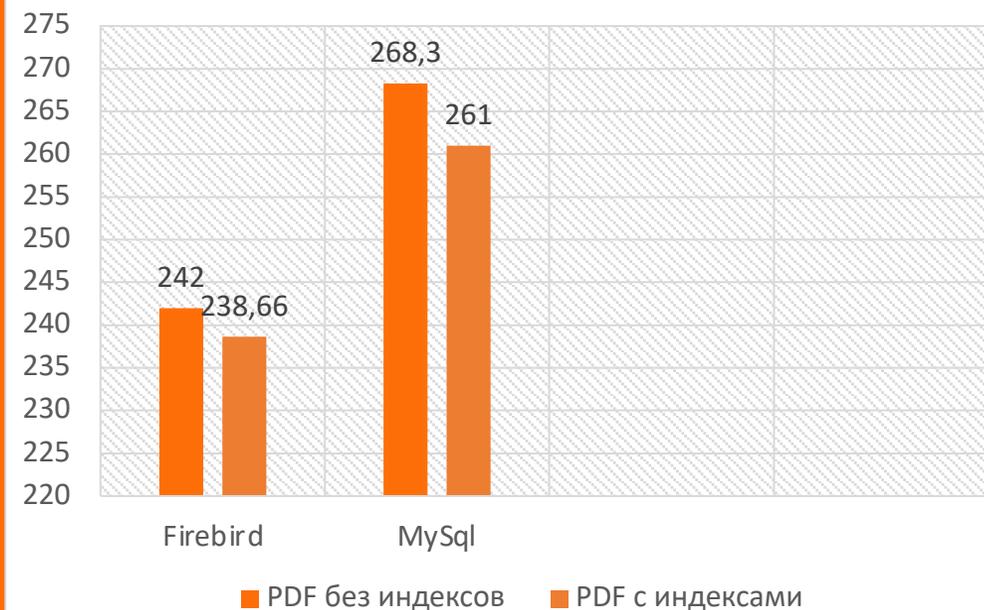
Ускорение от индексов: 7.3с

Firebird vs MySQL

Генерация XLSX



Генерация PDF



Итого

- Firebird работает довольно шустро
- Генерация документов может проводится вручную, на низком уровне программирования (специализированные библиотеки для каждого формата), так и с помощью генераторов отчётов (документов)
- Использование генераторов отчётов сильно упрощает жизнь



Вопросы?



Спасибо за внимание!

