

Применение FireBirdSQL в образовании





Сидоренко Андрей

Страшный преподаватель

кафедры «Цифровая экономика».

Факультет отраслевой и

цифровой экономики

Брянский государственный

технический университет.



Почему FireBirdSQL?

Спрашивают меня постоянно

- Входит в «большую тройку» свободных СУБД
- Стабильное развитие в течение 20 лет
- Enterprise
- «Скромный» размер
- Хорошее качество кода
- Наличие CASE-средств (с русской локализацией)
- Хорошая техническая документация по СУБД и экосистеме на русском языке

Почему FireBirdSQL?

Ещё одна причина

В 2017 году PVS-Studio предприняла попытку сравнить качество кода «большой тройки» свободных СУБД (PostgreSQL, MySQL, FireBirdSQL)



Project	High Certainty	Medium Certainty	Low Certainty	Total
Firebird	156	680	1045	1881
MySQL	902	1448	2925	5275
PostgreSQL	611	1432	1576	3619

Особенности FireBirdSQL

для образования

- Другой Enterprise (не весит тонну)
- Скромные требования к ресурсам
- Мультиплатформанность (работает даже на Android)
- Возможность встраивания в приложения
- Работает в составе LibreOffice Base
- Участие отечественных разработчиков (очень немаловажно)

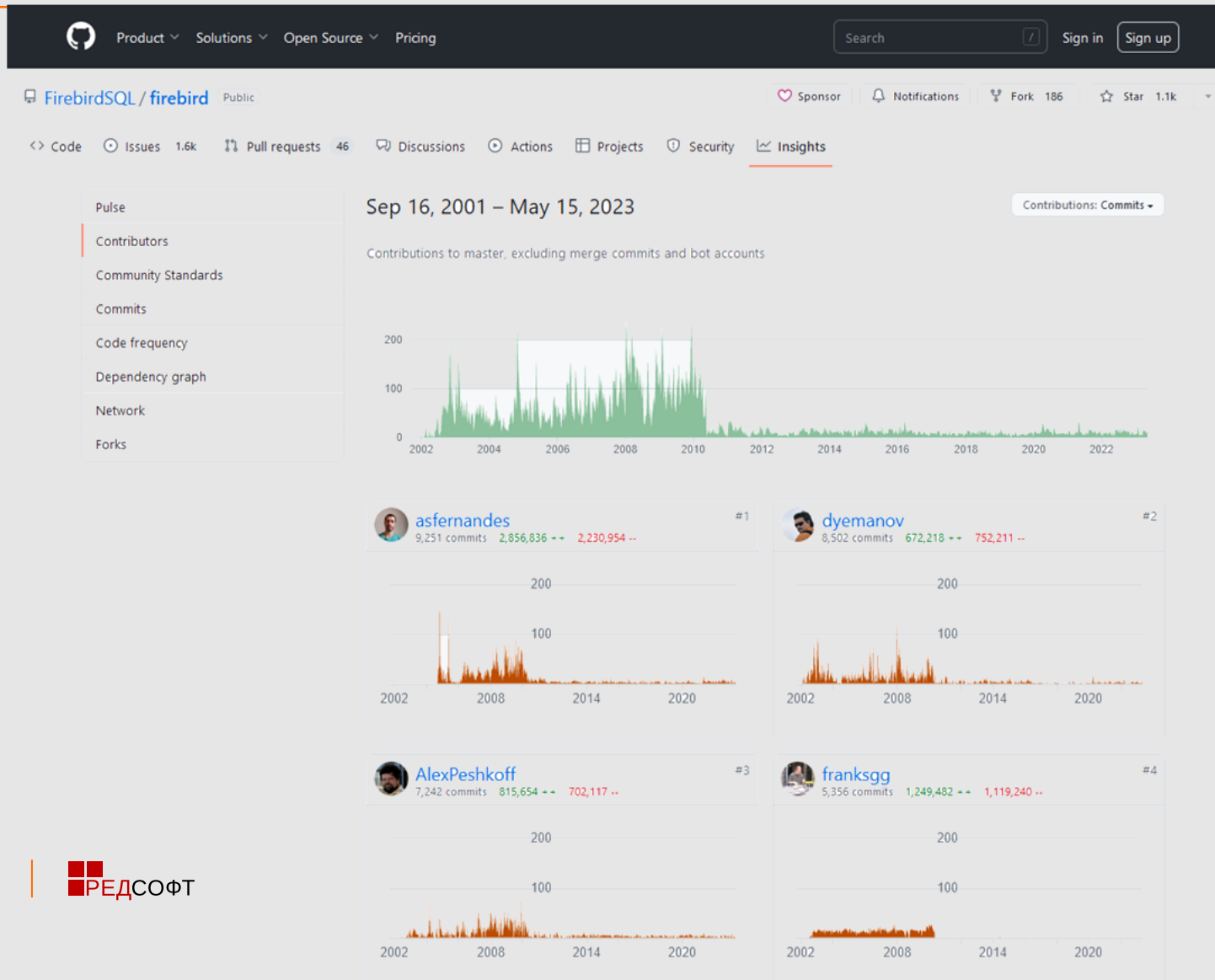
Особенности FireBirdSQL

для воспитания

Open Sources - что крайне важно!

- студенты могут принимать участие в разработке
- у продукта есть конкретные авторы
- учит уважению к чужому труду
- подталкивает в дальнейшем участвовать в разработке СПО

Особенности FireBirdSQL для ВОСПИТАНИЯ

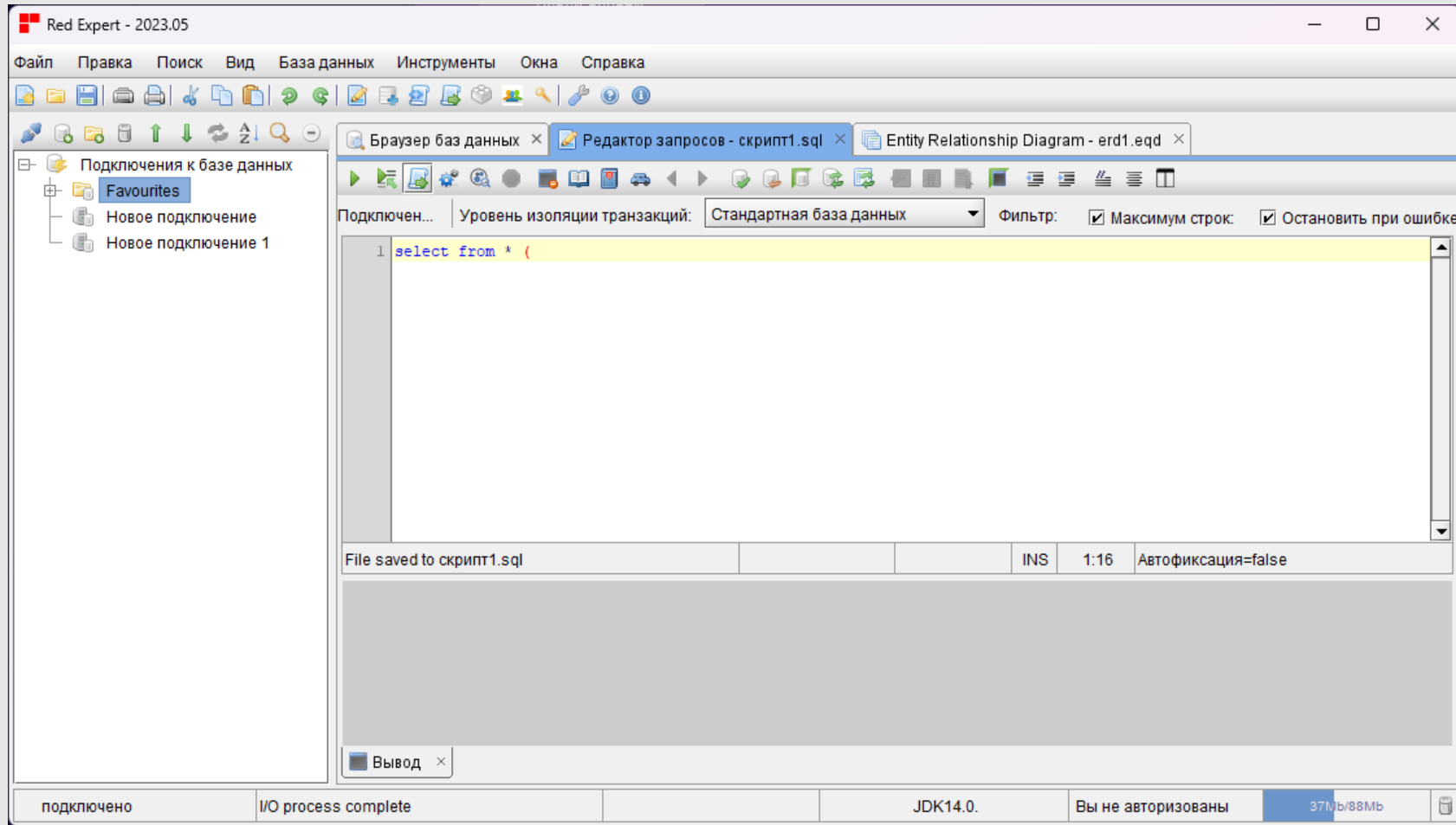


FIREBIRD CONF 2023

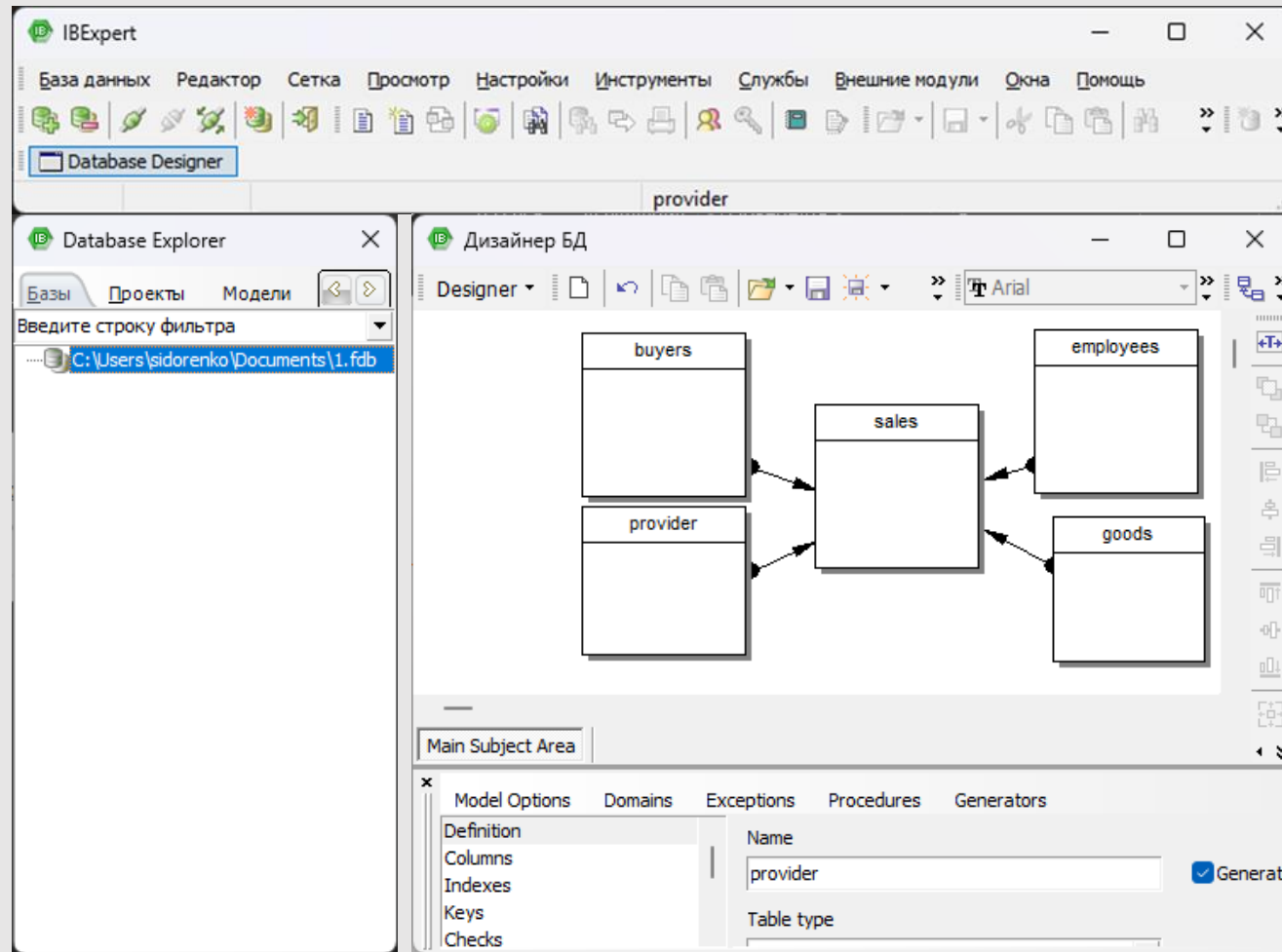


DOCE

CASE-средства (RedExpert)



CASE-средства (IB Expert)



Практика применения

В курсе «Базы данных»

- Основы реляционных БД
- Нормальные формы
- SQL-запросы
- Работа с CASE-средствами

В Курсе «Программирование»

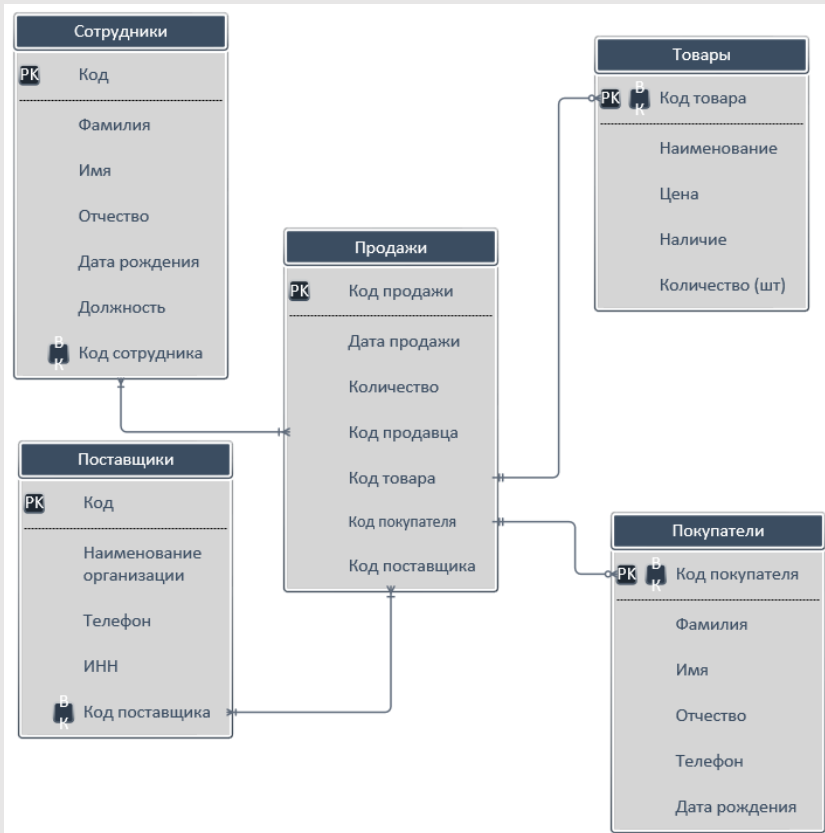
- Разработка веб-приложений rails (на смартфонах)

В курсе «Программная инженерия»

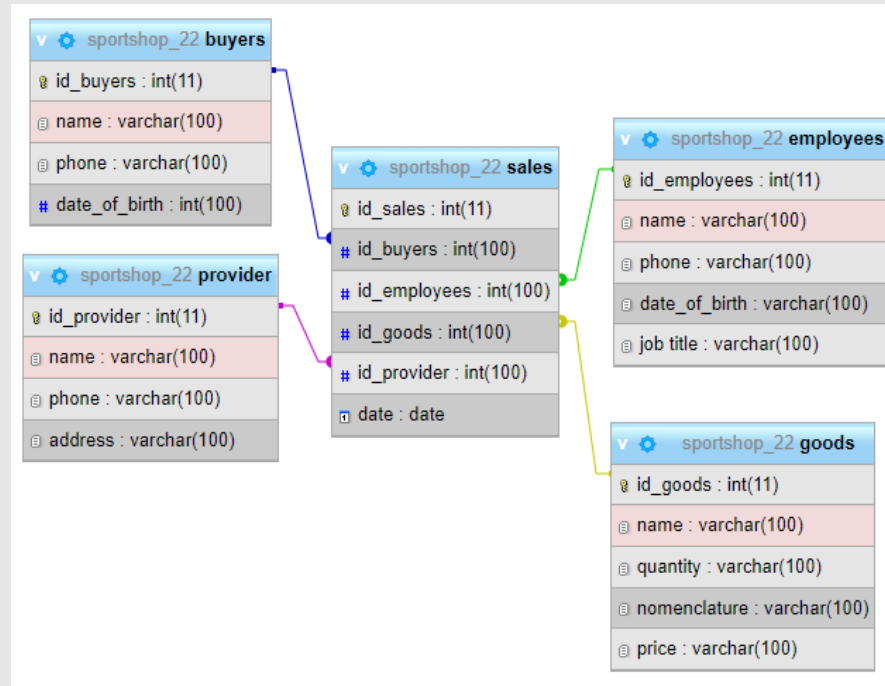
- Использование в разрабатываемых программных проектах

Практика применения

Курс «Базы данных»



Концептуальная модель



Физическая модель

Практика применения

Курс «Программирование»

```
fb_lock_print libEngine13.so
fbguard libLegacy_Auth.so
fbsvcmgr libLegacy_UserManager.so
fbtracemgr libSrp.so
firebird libfbclient.so
gbak libfbintl.so
gfix libfbtrace.so
gpre libib_util.so
gsec libicudata.63.1.so
gsplit libicu18n.63.1.so
gstat libicuuc.63.1.so
isql libudf_compat.so
libChaCha.so libudr_engine.so
libDefault_Profiler.so nbackup
~/firebird $ ./firebird
~/firebird $ ./fbguard
~/firebird $
~/firebird $ ./fb
fb_lock_print fbsvcmgr
fbguard fbtracemgr
~/firebird $ ./fbsvcmgr
Usage: fbsvcmgr manager-name switches...
Manager-name should be service_mgr, may be prefixed with
host name
according to common rules (host:service_mgr, \\host\serv
ice_mgr).
Switches exactly match SPB tags, used in abbreviated for
m.
Remove isc_, spb_ and svc_ parts of tag and you will get
the switch.
For example: isc_action_svc_backup is specified as actio
n_backup,
isc_spb_dbname => dbname,
isc_info_svc_implementation => info_impleme
ntation,
isc_spb_prp_db_online => prp_db_online and
so on.
You may specify single action or multiple info items whe
n calling fbsvcmgr once.
Full command line samples:
fbsvcmgr service_mgr user sysdba password masterkey acti
on_db_stats dbname employee sts_hdr_pages
(will list header info in database employee on local m
achine)
fbsvcmgr yourserver:service_mgr user sysdba password mas
terkey info_server_version info_svr_db_info
(will show firebird version and databases usage on you
rserver)
To get full list of known services run with -? switch
~/firebird $
```

Запуск Firebird

```
File Edit Options Buffers Tools Minibuf Help
More Manuals / Ordering Manuals How to order printed m\
anuals from the FSF

Useful tasks:
Visit New File Specify a new file's name, to e\
dit the file
Open Home Directory Open your home directory, to op\
erate on its files
Customize Startup Change initialization settings \
including this screen

GNU Emacs 28.3 (build 1, aarch64-unknown-linux-android)
of 2023-04-24
Copyright (C) 2022 Free Software Foundation, Inc.

-UUU:%%--F1 *GNU Emacs* Bot L19 (Fundamental) ---
Find file: ~/firebird/

ESC / - HOME ↑ END PGUP
= CTRL ALT ↓ → PGDN
```

Работа в Emacs на
Termux

```
99164.html
...documents/tree/document%3A

99164.html x
: "adventures", "priority": 990, "icons"
: {"32": "genre_adventure_32"}
, "background": [{"content_format"
: "BackgroundImage-960x540", "width": 960
, "url": "https://thumbs.dfs.ivi.ru
/storage31/contents/a/9
/343933f6b2ee3fc84772a1a237ff4a.jpg"
, "dominant_color": "#272731", "height"
: 540}], "genres_list": [100, 101, 255]
, "content_count": 716
, "compilation_count": 220
, "catalogue_count": 936, {"id": 6, "title"
: "Фантастика", "hru": "fantastika"
, "priority": 995, "icons": {"32"
: "genre_fantastic_32"}, "background"
: [{"content_format": "BackgroundImage
-960x540", "width": 960, "url": "https
://thumbs.dfs.ivi.ru/storage31/contents
/3/7/957c93afefd55fd7c7908c3855c3ec
.jpg", "dominant_color": "#45403D"
, "height": 540}], "genres_list": [166, 190
, 204, 236, 259], "content_count": 672
, "compilation_count": 162
, "catalogue_count": 834, {"id": 7, "title"
: "Детективы", "hru": "detective"
, "priority": 993, "icons": {"32"
: "genre_detective_32"}, "background"
```

HTML-файл в ACode



Практика применения

Курс «Программная инженерия»

localhost/index.php

Интерфейс к БД

Получено объектов: 10

id	name	phone	date
1	Иванов Иван Иванович	89005556611	2012-11-05
2	Викторова Анна Андреевна	89002548614	2000-12-05
3	Ермакова Светлана Аркадьевна	89504562147	1994-05-10
4	Севский Андрей Владимирович	89458514578	1990-10-10
5	Комаров Виталий Сергеевич	89524857832	1983-04-07
6	Сорокина Надежда Ивановна	89652549841	1998-12-05
7	Волков Игнат Романович	89536545445	2001-02-22
8	Кирилова Мария Сергеевна	89654521548	1984-07-27
9	Азаров Иван Анатольевич	89547851234	1995-11-17
10	Васильева Жанна Аркадьевна	89541594875	1999-09-19

localhost/index.php

Интерфейс к БД

Получено объектов: 10

id	name	quantity	nomenclature	price
1	коньки	85	147852369	2000
2	велосипед	15	123654789	8350
3	самокат	18	789654123	3700
4	ролики	54	456123987	2400
5	лыжи	30	111222333	12800
6	скейтборд	21	777888999	5000
7	гантели	140	444555666	1600
8	кроссовки	28	157532466	2500
9	ледянка	42	284561592	500
10	обруч	23	951753258	700

localhost/index.php

Интерфейс к БД

Получено объектов: 10

id sales	id buyers	id employees	id goods	id provider	date
1	2	3	4	5	2022-10-05
2	2	5	2	3	2022-10-05
3	4	7	6	1	2022-10-06
4	6	2	8	10	2022-10-07
5	7	9	7	4	2022-10-08
6	4	1	10	1	2022-10-08
7	5	4	5	5	2022-10-10
8	3	8	3	6	2022-10-11
9	4	6	2	6	2022-10-11
10	1	10	1	10	2022-10-12

localhost/index.php

Интерфейс к БД

Получено объектов: 10

id	name	phone	address
1	ООО "СпортБаза"	555-555	г. Москва ул. Пушкина д.4
2	ИП Самойлов	564-548	г. Липецк ул. Первомайская д.45
3	ЗАО "Start-line"	854-452	г. Москва ул. Мира д.157
4	ЗСП "olimpiciti"	965-541	г. Воронеж ул. Ленина д.17
5	SPORTSHOP	965-425	г. Москва ул. Ивановская д.18
6	ООО "Феникс"	754-423	г. Саратов ул. Вишневого д.110
7	ОАО "Спутник"	325-456	г. Орел ул. Солнечная д.32
8	ООО "ТранспортLine"	126-954	г. Смоленск ул. Майская д. 66
9	ООО «Мегавольт»	842-544	г. Москва ул. Романова д.44
10	ООО "Чемпион"	789-154	г. Москва ул. Зимовская д.19

К вопросу технологического суверенитета

- Отечественные разработчики принимают непосредственное участие в создании продукта
- Есть отечественный вендор Ред Софт и продукты Ред База Данных и Ред ОС.
Они хорошо воспринимаются «в связке»
(у БГТУ есть учебная лицензия на них)
- В случае необходимости можно полностью «приземлить» (воспроизвести) разработку

FIN

