

ТЕМА ВКР :
«Разработка и реализация алгоритмов
обработки и способов хранения данных
телефонного биллинга для построения
автоматизированных систем в
защищенном исполнении»

ИСПОЛНИТЕЛЬ ВКР – СЛУШАТЕЛЬ ГРУППЫ 7351 ЕФРЕЙТОР ЧЕКМАРЁВ Е.Ю.

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ ВКР – ПРЕПОДАВАТЕЛЬ КАФЕДРЫ №733 КАПИТАН СЕЛИВАНОВ П.Ю.

КОНСУЛЬТАНТ ВКР – РУКОВОДИТЕЛЬ 1 ЛАБ. 9 ОТДЕЛА УИТ ЦИБ КАПИТАН ГАПОНОВ А.Н.

АКТУАЛЬНОСТЬ ВКР. О ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ.

1) Рост популярности ГИС.

2) Широкая распространенность ГИС.

3) Требования заказчиков по разработке системы для решения различных задач обработки данных телефонного биллинга и пространственных данных.

Защищенность исполнения гарантируется интеграцией нашей системы в разрабатываемую ЦИБ защищенную программную ГИС.

ЦЕЛЬ ВКР

Цель: повышение скорости обработки данных в географической информационной системе, предназначенной для анализа и визуализации на электронной карте данных телефонного биллинга .

ЗАДАЧИ ВКР

- 1) Анализ существующих решений для построения ГИС специального назначения.
- 2) Разработка технологии формирования информационного банка пространственных данных.
- 3) Разработка методики анализа и визуализации на электронной карте данных телефонного биллинга.

РЕЗУЛЬТАТЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Технология формирования информационного банка данных, состоящая из двух методик.
2. Распределенный алгоритм поиска абонентов по участку электронной карты.

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО БАНКА ДАННЫХ



ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДААННЫХ

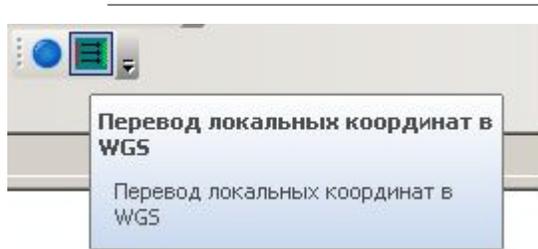


Рис.1 интерфейс плагина

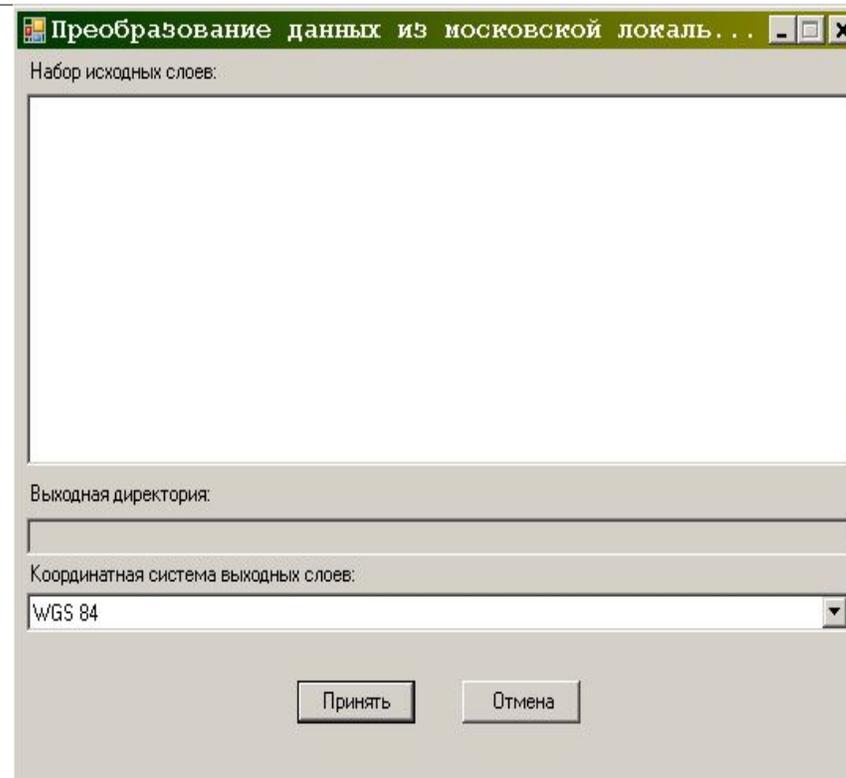


Рис.2 Модуль преобразования координат

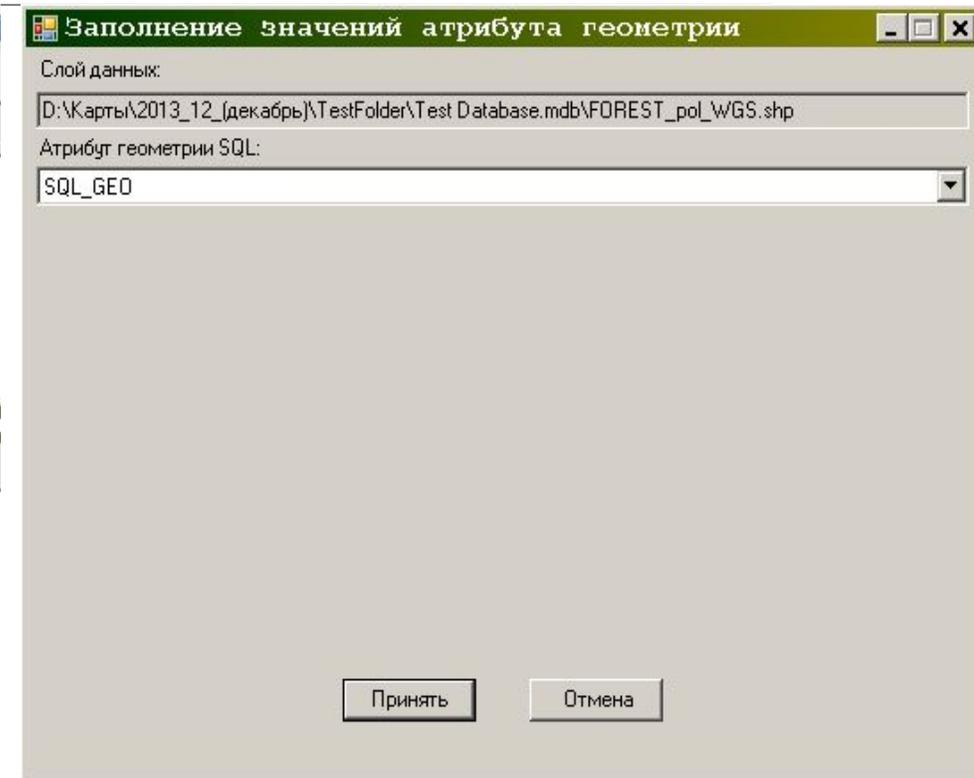
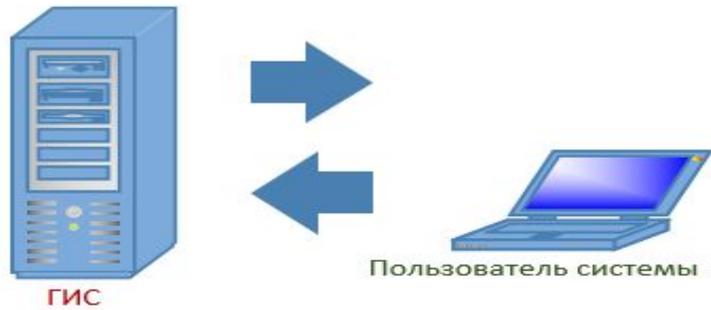


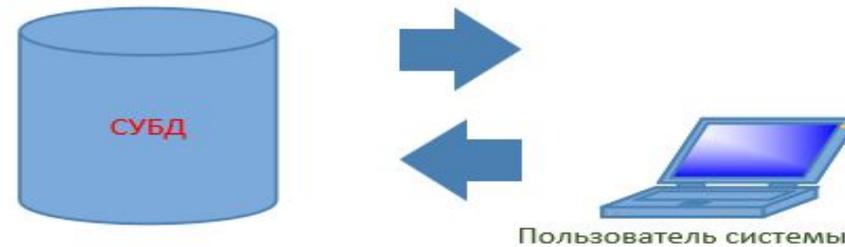
Рис.3 Модуль добавления атрибутов

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ГИС РЕШЕНИЙ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ ТЕЛЕФОННОГО БИЛЛИНГА

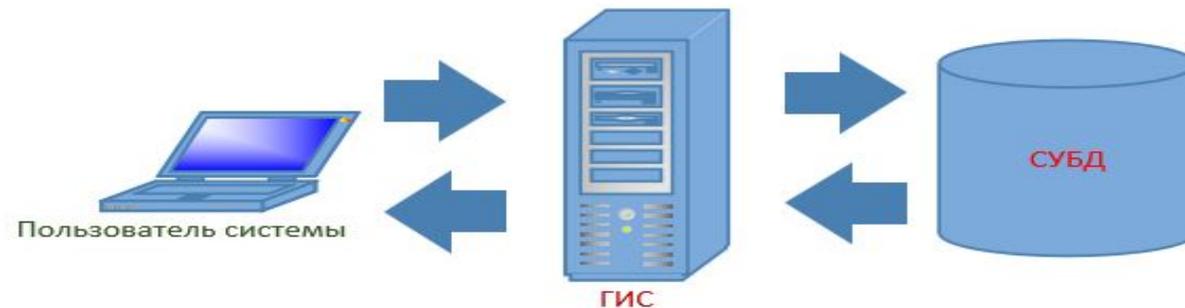
Архитектура 1. Используется только ГИС



Архитектура 2. Используется только СУБД



Архитектура 3. Совместное использование ГИС и СУБД



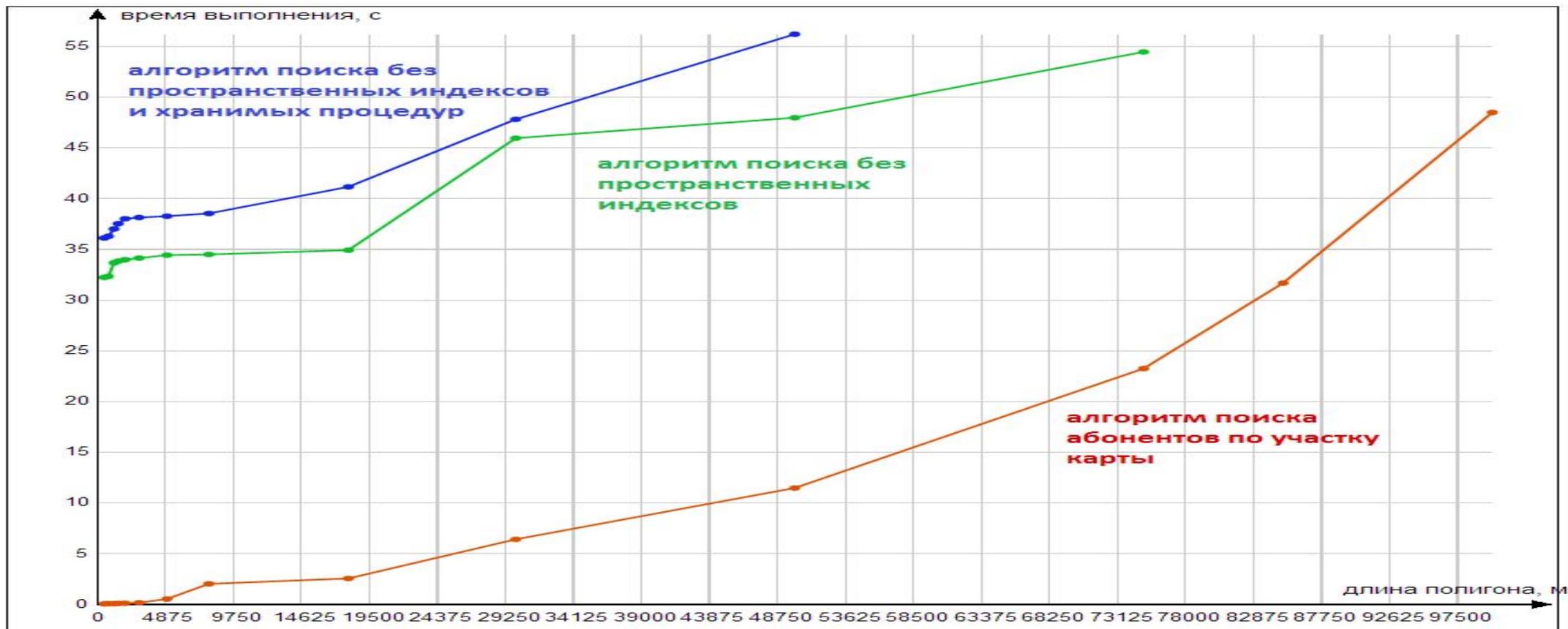
РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ АЛГОРИТМ ПОИСКА АБОНЕНТОВ ПО УЧАСТКУ КАРТЫ



СХЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОГО АЛГОРИТМА ПОИСКА



РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОГО АЛГОРИТМА ПОИСКА



ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ АНАЛИЗА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ ТЕЛЕФОННОГО БИЛЛИНГА

The screenshot displays a software application with two main windows. The left window, titled 'Список найденных по участку карты телефонов МТС и таксофонов', contains a table with the following columns: 'телефон', 'адрес', 'ф.и.о.', and 'идентификатор'. The right window shows a map with a yellow polygon highlighting a specific area, and a 'Layers' panel on the left side of the map window.

телефон	адрес	ф.и.о.	идентификатор
74991298552	НАХОИВСКИЙ ПРОСП. Д.46 КВ.53	ДИАШОВА В.Т.	21268
74991298556	НАХОИВСКИЙ ПРОСП. Д.46 КВ.85	БАБИЦОВА Е.Н.	21279
74991291632	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.19 КВ.98	ПЯТОВ А.К.	21377
74991252371	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.26/44 КВ.63	ЖИГАИОВА Н.П. (НАТАЛЬЯ ПЕТРОВНА)	9480
74991254108	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.19 КВ.68	АНАШЕВ А.В. (АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ)	25948
74991255212	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.19 КВ.66	КРАВШИНА Л.М.	26159
74991288116	НАХОИВСКИЙ ПРОСП. Д.61 КОРП.3 КВ.33	АХАЯГОВА В.Г.	8191
74991288085	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.36 КОРП.1 КВ.67	ИВАНОВА В.И.	8143
74991288426	НАХОИВСКИЙ ПРОСП. Д.61 КОРП.2 КВ.68	ГАВРИЦОВА Е.В. (ЕЛЕНА ВАЛЕРЬЕВНА)	7939
74991256598	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.17 КОРП.1 КВ.6	АГАМАЛОВА К.Н. (КИРА НИКОЛАЕВНА)	26632
74991256608	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.17 КОРП.2 КВ.28	АБРАМОВА Р.М. (РАИСА НИКОЛАЕВНА)	26666
74991256617	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.17 КОРП.2 КВ.47	ЗЛЕНКО А.В. (АЛЕКСАНДР ВАЛЕНТИНОВИЧ)	26782
74991256627	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.17 КОРП.1 КВ.15	ЯКОВЛЕВ В.С.	26727
74991254898	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.26/44 КВ.69	СТРОГАНОВ Н.А.	7650
74991250014	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.26/44 КВ.95	КРИВЕНОВА И.П. (МАРИГА ПЕТРОВНА)	7632
74991254883	НАХОИВСКИЙ ПРОСП. Д.46 КВ.9	СОКОЛЕНКО Э.Ф.	7685
74991253900	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.19 КВ.64	КУЙБИЦА И.П.	7555
74991253888	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.17 КОРП.1 КВ.44	ГОНЧАРЕНКО И.П. (НИНА ПЕТРОВНА)	7530
74991249926	НАХОИВСКИЙ ПРОСП. Д.42 КВ.53	СЕРЖАК Н.Я.	7514
74991254695	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.19 КВ.97	РОДИОНОВ К.В.	7348
74991254694	НАХОИВСКИЙ ПРОСП. Д.46 КВ.43	НЕЗНАНОВА Л.А. (ЛИДИЯ АЛЕКСАНДРОВНА)	7346
74991254684	НАХОИВСКИЙ ПРОСП. Д.46 КВ.78	АББАСОВА В.А. (ВИКТОРИЯ АЗАРЬЕВНА)	7323
74991209507	НАХОИВСКИЙ ПРОСП. Д.61 КОРП.1 КВ.72	КУЛИКОВА И.А.	5492
74991256599	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.19 КВ.28	КОЗЛОВА Т.К.	31130
74991286188	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.34 КОРП.1 КВ.22	ЯКОВЛЕВ В.И.	4722
74991286182	НАХОИВСКИЙ ПРОСП. Д.59 КВ.6	МИХЕЕВА В.А.	4699
74991286988	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.34 КОРП.1 КВ.26	ФЕДОРОВА Д.И.	4663
74991254559	НАХОИВСКИЙ ПРОСП. Д.42 КВ.20	САВЕЛЬЕВА С.М.	4249
74991254440	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.17 КОРП.1 КВ.7	ГРИГОРАН Р.П. (РАИК ПЕТРОВИЧ)	4163
74991285903	НАХОИВСКИЙ ПРОСП. Д.61 КОРП.1 КВ.59	ХУДАВЕРДИЕВ Р.Г. (РАИЗЪЛ ГУСЕИН ОГЛ)	3572
74991283776	НАХОИВСКИЙ ПРОСП. Д.61 КОРП.1 КВ.62	БЕРАДЖИНА Э.В.	3411
74991283767	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.36 КОРП.1 КВ.68	ХАЙРЕДИНОВ Р.А. (РАЕК АБДУЛОВИЧ)	3393
74991284122	ПРОКСИЗНАЯ УЛ. Д.34 КОРП.1 КВ.13	РЕАКИН Д.Г.	2870

Пример работы распределенного алгоритма поиска абонентов по участку карты

ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ АНАЛИЗА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ ТЕЛЕФОННОГО БИЛЛИНГА

Список найденных по участку карты телефонов МГТС и таксофонов

Поиск данных | Обработка биллинга

Вставить | Добавить по адресу | Загрузить из XML | Обработка файла биллинга | Отображение результатов обработки

Дерево поиска

- Белый список
 - 74991696254
 - 74991696255
 - 74991696257
 - 74991696259
 - 74991696262
- Черный список
 - 74956237495
 - 74956251041
 - 74956286980
 - 74956252746
 - 74991297925
 - 74991289792
 - 74991297912
 - 74991297906
- Длительность
 - меньше 5 с.

n	tel0	tel1	dt	mbsName	mbsAdrMGTS
2	74991242071	74991430083	33	6403-41296	ТВЕРСКАЯ УЛ. Д.17
3	74991242071	74991430083	26	800-42956	АРБАТ УЛ. Д.41
4	74991242071	74991430083	1	800-42956	АРБАТ УЛ. Д.41
5	74991242071	74991430083	51	6401-51115	АРБАТ УЛ. Д.41
6	74991242071	74991430083	1	6401-51115	АРБАТ УЛ. Д.41
7	74991242071	74991430085	17	6401-51115	АРБАТ УЛ. Д.41
8	74991242071	74991430085	1	6401-51115	АРБАТ УЛ. Д.41
9	74991242071	74991430085	11	6403-41296	ТВЕРСКАЯ УЛ. Д.17
10	74991242071	74991430085	1	6403-41296	ТВЕРСКАЯ УЛ. Д.17
11	74991242071	74991430085	33	6401-261	СМОЛЕНСКАЯ ПЛОЩАДЬ Д.3 ВЛА...
12	74991242071	74991430085	1	6401-261	СМОЛЕНСКАЯ ПЛОЩАДЬ Д.3 ВЛА...
13	74991242071	74991430085	13	6403-12245	ТВЕРСКАЯ УЛ. Д.17
14	74991242071	74957009070	1	6403-12245	ТВЕРСКАЯ УЛ. Д.17
15	74991242071	74957009070	25	6401-42314	ТВЕРСКАЯ УЛ. Д.17
16	74991242071	74956305010	1	6401-42314	ТВЕРСКАЯ УЛ. Д.17
17	74991242071	74956305010	28	6401-42314	ТВЕРСКАЯ УЛ. Д.17
18	74991242071	74956305010	1	6401-42314	ТВЕРСКАЯ УЛ. Д.17
19	74991242071	74956305010	9	6401-40984	КРАСНАЯ ПЛОЩАДЬ Д.1/2

Пример фильтрации данных телефонного биллинга

РЕЗУЛЬТАТЫ ВКР

- 1) Проанализированы существующие ГИС решения для построения систем анализа и визуализации данных телефонного биллинга.
- 2) Разработана технология формирования информационного банка данных.
- 3) Разработана методика анализа и визуализации на электронной карте данных телефонного биллинга.
- 4) Разработан программный модуль, позволяющий формировать информационный банк данных.
- 5) Разработан программный модуль, позволяющий анализировать и визуализировать на электронной карте данные телефонного биллинга, а также использующий распределение вычислений между сервером приложений и СУБД.
- 6) Экспериментально обосновано снижение времени выполнения запроса при распределении вычислений между сервером приложений и СУБД.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЙ АКТ, РЕГУЛИРУЮЩИЙ АСЗИ

Приказ №58/ДСП от 31.01.2013 «Об утверждении инструкции по разработке, изготовлению и обеспечению эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении органов федеральной службы безопасности»

Кратко – основные требования:

- отсутствие на автоматизированных системах устройств беспроводной передачи данных
- нахождение в пределах контролируемой зоны
- равные права доступа пользователей (или один пользователь)
- утвержденный порядок обращения с носителями информации, предотвращающий несанкционированный доступ к ним
- возможность съема жестких дисков и хранения их в сейфах в нерабочее время.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНТЕГРАЦИИ ДАННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Версия 51.0 Professional - Критерии поиска

Фамилия:

Имя:

Отчество:

Адрес:

точно

Текущая дата:

ИНН:

Документ

Серия: Номер:

Поиск по фамилии:

- По началу
- Точное совпадение

Поиск по имени и отчеству:

- Искать по инициалам
- Искать по именам/отчествам

Поиск по дате рождения, возрасту:

- Искать среди пустых
- Искать только в заполненных

Год рождения:

Дата рождения: Возраст (лет):

от: от:

до: до:

Поиск по номеру А/М: буква: номер: буквы: регион:

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНТЕГРАЦИИ ДАННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

