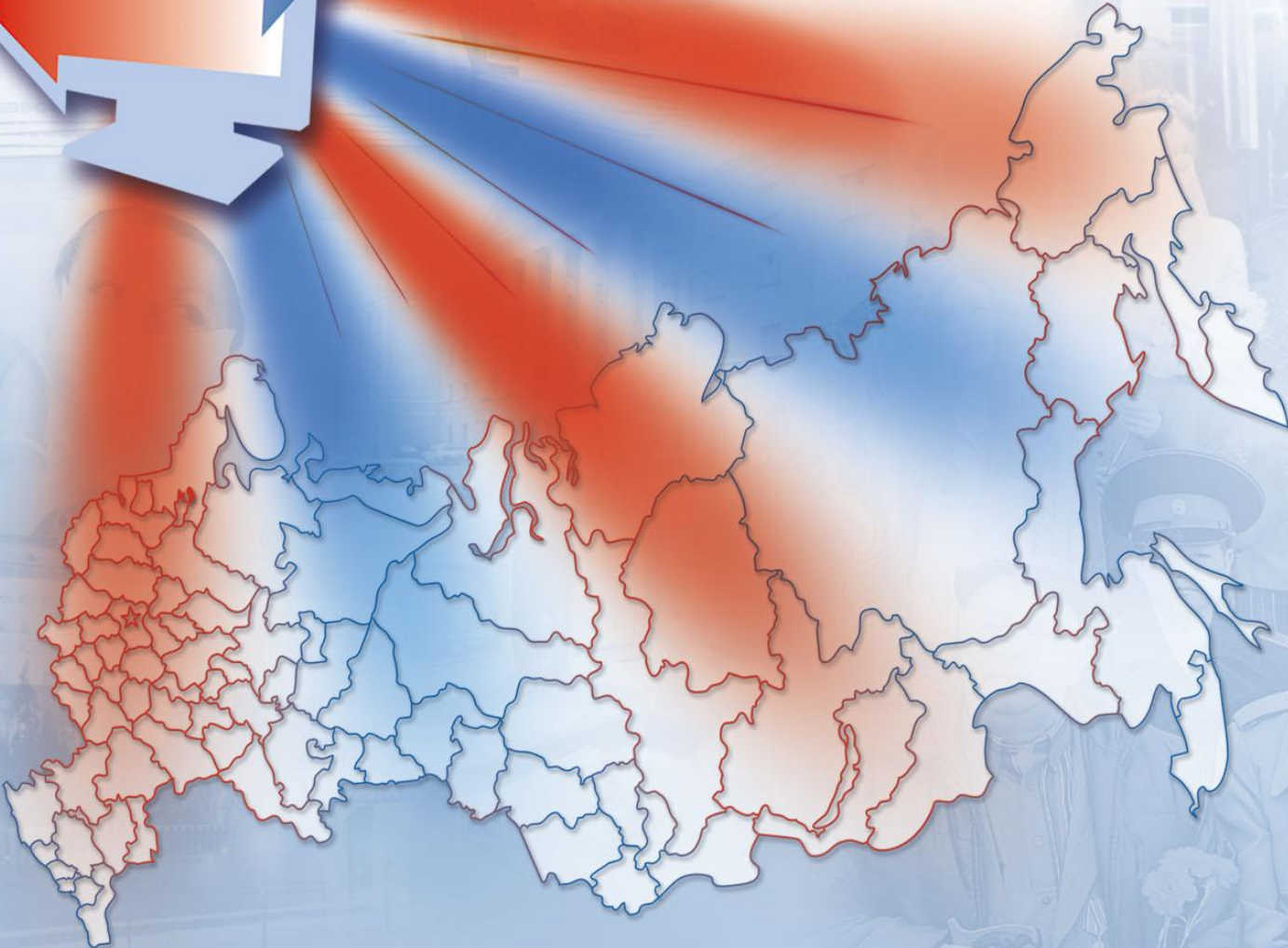


ИНЖЕНЕРНО-ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ЦЕНТР

"ИНСОФТ"





Подсистема «Регистр избирателей, участников референдума» ГАС Выборы

Основные технические решения

Авторы: Сергеев Сергей Сергеевич

Михеев Александр Викторович



ГАС «Выборы».

Создание, развитие



- Разработка ГАС «Выборы» (1 очередь) была начата более 10 лет назад
- Указ № 1723 от 23 августа 1994 года «О разработке и создании Государственной автоматизированной системы Российской Федерации «Выборы»
- В 2001 г. ЦИК России утвердил Программу развития ГАС «Выборы» (2 очередь) на 2001-2004 гг



Направления модернизации ГАС «Выборы»:



- повышение уровня автоматизации избирательных процессов;
- расширение функциональных возможностей программных и технических средств КСА;
- активное использование интернет/интранет технологий;
- развитие системы связи и передачи данных;
- совершенствование системы информационной безопасности;
- повышение устойчивости функционирования ГАС «Выборы»;
- правовое обеспечение функционирования и развития системы



Государственная система регистрации избирателей, участников референдума в РФ



- представляет собой комплекс мер по сбору, систематизации и использованию сведений об избирателях, участниках референдума
- организуется в целях обеспечения гарантий и реализации избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации.



Система регистрации (учета) избирателей, участников референдума



- организуется
 - центральной избирательной комиссией РФ
 - избирательными комиссиями субъектов РФ
 - федеральными органами исполнительной власти,
 - органами исполнительной власти субъектов РФ,
 - органами местного самоуправления
 - должностными лицами органов местного самоуправления



Задачи учета избирателей



- обеспечение установления численности избирателей, участников референдума на территории:
 - муниципального образования
 - субъекта Российской Федерации
 - в Российской Федерации
 - за пределами территории Российской Федерации
- формирование и ведение Регистра избирателей, участников референдума
- выполнение избирательных действий, действий при проведении референдума



Положение о системе РИУР разработано на основании:



- Конституции Российской Федерации
- федерального закона «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации»
- федерального закона «О Государственной автоматизированной системе Российской Федерации «Выборы»
- закона РФ «О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации»,
- иных федеральных законов и нормативных актов



Цель создания ПРИУР



- совершенствование информационного обеспечения системы избирательных комиссий, комиссий референдума
- повышение эффективности их работы за счет:
 - автоматизированного формирования списков избирателей, участников референдума при подготовке и проведении всех выборов и референдумов
 - автоматизации отдельных процедур при проверке подписных листов, подаваемых в избирательные комиссии при подготовке и проведении выборов и референдумов



Подсистема «Регистр избирателей, участников референдума»:



- обеспечивает преемственность накопленной средствами ФКЗ «Избиратель» версии 3.65 информации и основных реализованных функций
- расширяет возможности обмена данными с внешними автоматизированными информационными системами
- формирует структурированный классификатор территорий
- совершенствует обработку повторяющихся записей об избирателях
- обеспечивает ввод дополнительных сведений об избирателях в интересах местных органов власти
- автоматизирует ряд операций, связанных с проверкой подписных листов



Сведения об избирателях, участниках референдума



- фамилия, имя, отчество
- дата и место рождения
- пол
- гражданство
- адрес места жительства (места пребывания)
- вид документа, удостоверяющего личность
- серия и номер этого документа
- наименование или код органа, выдавшего документ
- дата выдачи документа
- даты начала и окончания регистрации по месту пребывания
- адреса мест прибытия и убытия
- даты и причины прибытия и убытия



Объектом автоматизации подсистемы является:

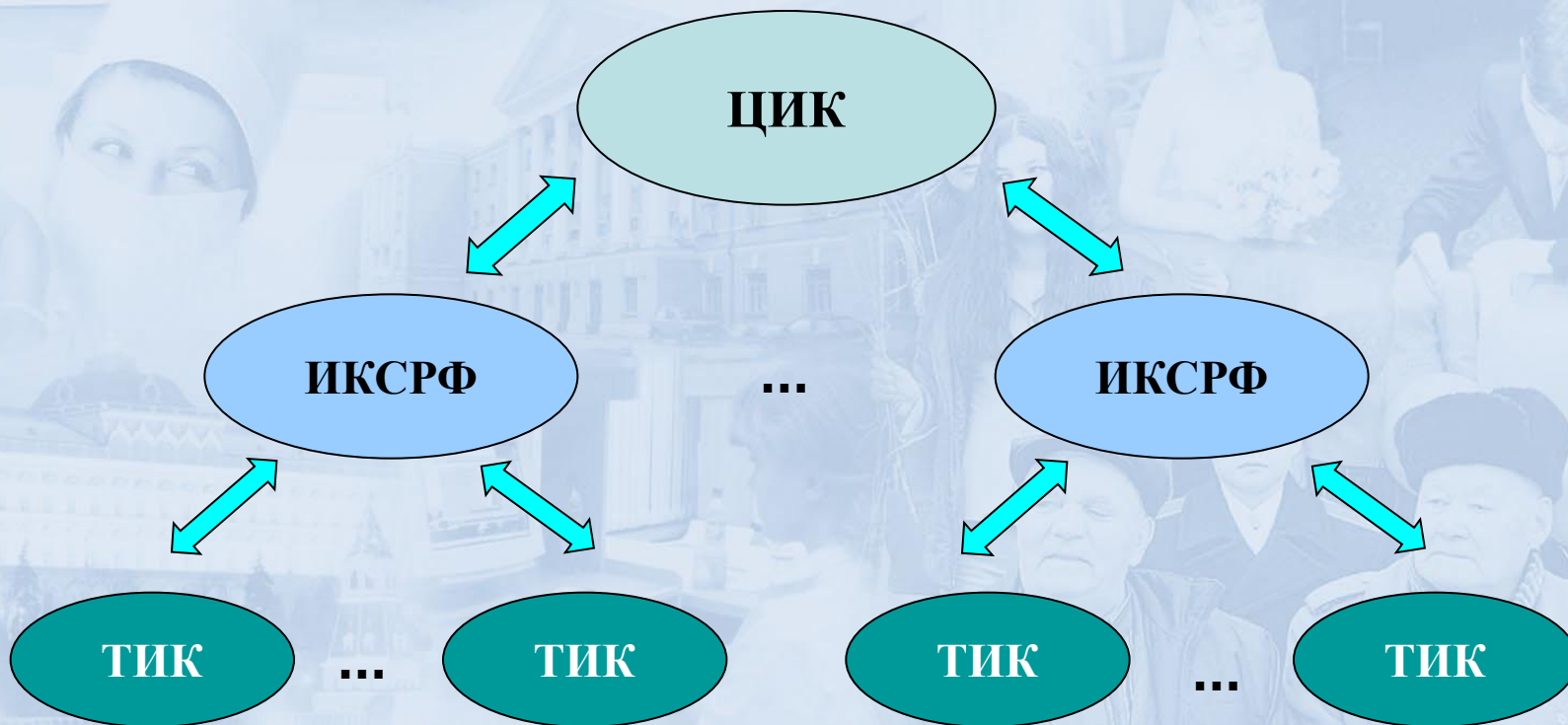


- деятельность ЦИК России
- деятельность избирательных комиссий субъекта Российской Федерации (ИКСРФ)
- деятельность территориальных избирательных комиссий (ТИК)

в части, связанной с подготовкой и проведением выборов и референдумов и с регистрацией (учетом) избирателей, участников референдума.



Уровни деятельности избирательных комиссий





В составе подсистемы разработаны следующие задачи:



- Задача «Клавиатурный ввод данных»
- Задача «Обмен данными»
- Задача «Ведение классификаторов, справочников и словарей подсистемы «Регистр избирателей»
- Задача «Ведение баз данных(в том числе поиск повторяющихся записей) »
- Задача «Формирование списков избирателей»
- Задача «Дополнительные сведения об избирателях»
- Задача «Отчеты и статистика»
- Задача «Подписные листы»
- Задача «Инсталляция и настройка»
- Задача «Обмен данными с ФКЗ «Избиратель» версии 3.65»



Задача «Клавиатурный ввод данных»



- ввод данных с клавиатуры
- классификацию реквизитов избирателя
- контроли целостности и непротиворечивости данных
- пополнение справочников имен, отчеств, адресов проживания и мест рождения избирателей
- ведение журнала изменений и коррекций данных об избирателе



Задача «Обмен данными»



- Обеспечивает взаимодействие с внешними источниками информации:
 - первичная загрузка данных из ФКЗ «Избиратель» 3.65;
 - клавиатурный ввод;
 - местная администрация - Загрузка данных из АС:
 - органов ЗАГС
 - органов паспортно-визовой службы
 - военкоматов
 - судов
 - миграционной службы
 - местной администрации
- межуровневое взаимодействие с другими КСА



Задача «Обмен данными»





Задача

«Ведение классификаторов, справочников и словарей ПРИУР»



- обеспечивает загрузку и пополнение общесистемных классификаторов
- ведение специализированных классификаторов подсистемы



Задача «Ведение баз данных»



- обеспечивает формально-логический контроль сведений в базе данных
- обработку повторяющихся записей
- обработку сведений об избирателях, участниках референдума,
 - голосующих вне своих избирательных участков, участков референдума
 - голосующих досрочно
- обработку сведений о выдаче открепительных удостоверений



Задача «Формирование списков избирателей»



- обеспечивает определение границ избирательных участков
- составление списков избирателей в заданном порядке
- разбивку списков на книги
- составление списков по настраиваемому шаблону

Задача

«Дополнительные сведения об избирателях»



- ведение данных дополнительных атрибутов об избирателе, в том числе данных об изменениях адреса места жительства и о родственных отношениях избирателя
- виды и типы дополнительных сведений не ограничиваются



Задача «Отчеты и статистика»



- формирование статистических
 - накопление данных
 - обработка об избирателях
 - печать отчетов в виде:
 - таблиц
 - текстовых файлов
 - диаграмм
- в форматах MS Word и MS Excel



Задача «Подписные листы»



- сканирование и ввод информации из подписных листов
- распознавание текстов
- анализ информации в подписных листах
- формирование отчетов о повторяющихся и противоречивых данных
- Операции сканирования и распознавания выполняются с использованием внешних программ



Задача «Инсталляция и настройка»



- обеспечивает автоматизированную инсталляцию и настройку версий программного обеспечения
- настройку параметров подсистемы



Задача

«Обмен данными с ФКЗ «Избиратель» версии 3.65»



- обмен данными с ФКЗ «Избиратель 3.65»
- контроль целостности и непротиворечивости данных
- отбраковка данных
- отбор данных из Подсистемы и выгрузка их в согласованном формате для импорта в ФКЗ «Избиратель» версии 3.65



ПТК «Регистр избирателей»



- Программно-технический комплекс «Регистр избирателей» (ПТК РИ) предназначен для:
 - создания базы данных об избирателях, участниках референдума
 - поддержания ее в актуальном состоянии
 - хранения на КСА ЦИК РФ базы данных об избирателях, участниках референдума



ПТК РИ включает следующие функциональные узлы:



- основной сервер БД ПРИУР с внешним зеркалированным дисковым массивом с объемом полезного пространства 5 Тб
- сервер «горячего» резервирования БД ПРИУР
- сервер резервного копирования
- автоматизированные рабочие места (АРМ) администраторов и пользователей ПТК РИ
- средства защиты информации (СЗИ)
- средства печати
- активное сетевое оборудование



ПТК РИ



- Минимальный объем ежедневной актуализации данных принят равным 1 млн. записей
- 01 августа 2005 года - на ПТК РИ была начата работа по формированию базы данных об избирателях
- К сентябрю 2005 года ПТК РИ позволял обрабатывать объем ежедневной актуализации данных равный 2,2 млн. записей об избирателях
- К январю 2006 года было обеспечено формирование базы данных об избирателях в полном объеме и в соответствии с требованиями законодательства
- В настоящее время самой важной задачей ПТК «Регистр избирателей» является поддержание сформированной базы данных в актуальном состоянии



Основные технические решения





Обеспечение физической целостности данных



- обеспечивается средствами СУБД Oracle, использующейся в ГАС «Выборы»
- используются первичные и ссылочные ключи
- Первичный ключ записи:
 - остается неизменным
 - формируется путем конкатенации кода КСА с номером из последовательности на каждом КСА
- во все таблицы добавляется поле «Код КСА, которому принадлежит запись»
- Право на модификацию и удаление записи имеет только тот КСА, которому она принадлежит, и все КСА в цепочке подчиненности от данного КСА до КСА ЦИК включительно



Обеспечение логической целостности данных



- Правила логической целостности обеспечиваются специальными процедурами СПО ПРИУР на КСА всех уровней
- выполняют формально-логический контроль непосредственно в момент модификации данных
- не позволяют нецелостной информации попасть в БД ПРИУР
- Контролю подвергаются как персональные данные избирателей, так и данные классификаторов
- Контроль целостности в рамках всей распределенной структуры ГАС «Выборы» в основном носит периодический характер и иначе называется верификацией данных
 - отслеживается наличие повторяющихся записей,
 - отслеживается несоответствие изменений, произведенных КСА разных уровней



Межуровневое взаимодействие



- обмен данными между КСА осуществляется посредством обмена файлами (из-за отсутствия устойчивой связи между отдельными КСА)
- из-за большого объема данных выбрана инкрементальная схема межуровневого взаимодействия - передаются только те изменения таблиц БД, которые не были переданы ранее
- каждое изменение передается до тех пор, пока оно не будет подтверждено принимающим КСА
- алгоритмы межуровневого взаимодействия обеспечивают двунаправленную репликацию данных
- источник данных - протокол модификации данных
- для увеличения производительности операций межуровневого взаимодействия прием и передача изменений могут происходить параллельно в несколько потоков



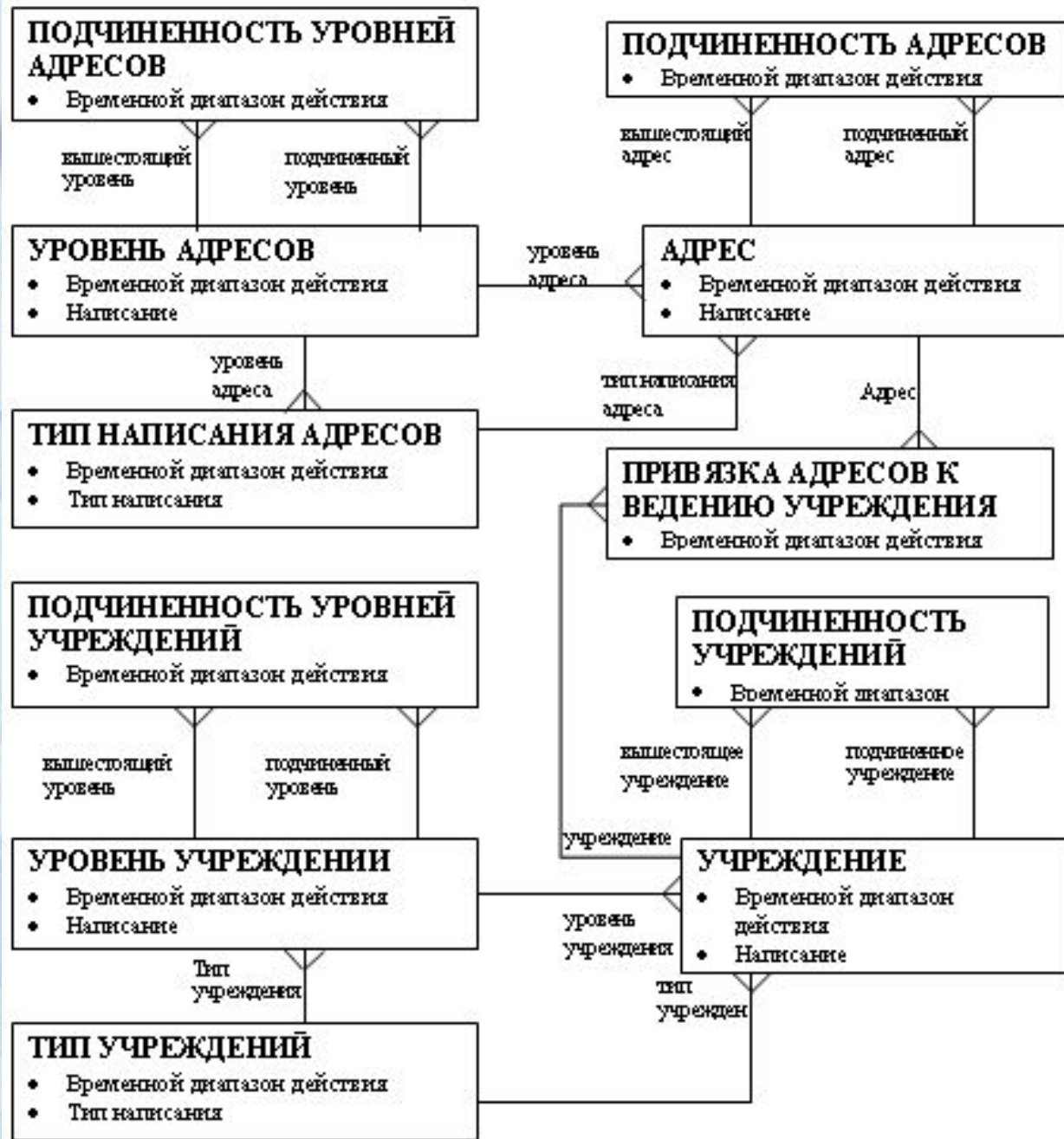
Ведение классификаторов, справочников, словарей



Классификатор территорий (КЛАСТЕР)



- учитывает все объекты иерархии описания адреса, начиная от уровня страны и заканчивая уровнем отдельной квартиры.
- ведется на КСА всех уровней
- учет всех исторических наименований (включая учет переименования, слияния, разделения и переподчинения объектов)
- настраиваемая система классификации учреждений (классифицируются избирательные комиссии, военкоматы и т.д. с учетом адресов, ими обслуживаемых)
- таблицы персональных данных избирателей содержат только ссылки на соответствующие адресные классификаторы



Модель данных классификатора территорий (КЛАСТЕР)



Пример описания адреса



- Для описания адреса «г. Москва, Ленинский просп, д.85, кв. 379» используется
 - следующее наполнение таблицы «АДРЕС»:

Уровень	Название	Тип написания
Страна	Россия	
Город	Москва	город
Улица	Ленинский	проспект
Дом	85	
Квартира	379	

- В таблице «ПОДЧИНЕННОСТЬ АДРЕСОВ» последовательно описана подчиненность Москвы России, Ленинского просп. Москве и т.д.



Распределение полномочий по ведению классификаторов



- Ведение классификаторов возможно на КСА всех уровней
- Полномочия на ведение классификатора зависят от его типа:
 - иерархический классификатор
 - КСА ЦИК имеет полномочия вести данные о субъектах РФ
 - КСА ИКСРФ ведет данные о районах субъектов РФ
 - линейный классификатор
 - Полномочиями обладает КСА ЦИК – самый верхний уровень
 - КСА нижних уровней могут только добавлять так называемые «неподтвержденные» значения
- Подтвердить неподтвержденное значение может КСА, обладающий полномочиями на ведение соответствующей ветви КЛАСТЕР
- Подтвержденные значения, описывающие адресные узлы уровня «Населенный пункт» и выше, распространяются на все КСА ГАС «Выборы»



Учет персональных данных избирателей

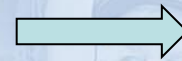




Принципы хранения персональных данных



- Атрибуты персональных данных избирателей состоят из 3 основных групп и хранятся в отдельных таблицах:
 - Описание собственных данных человека
 - Описание документа, удостоверяющего личность
 - Описание адреса проживания
- используются дополнительные денормализационные таблицы
- для одного избирателя возможно множество записей основных групп



Россия
Москва
Ленинский
85 существование по каждой из 3 379



Алгоритмы идентификации персональных данных



- обеспечивают однократность учета персональных данных избирателей в БД ПРИУР
- используются следующие атрибуты избирателя:
 - ФИО, дата или год рождения;
 - адрес места проживания;
 - место прибытия и место убытия;
 - тип, серия и номер документа, удостов. личность;
 - место рождения
- методика определения схожести слов
 - Совпадает тип, серия и номер документа, удостоверяющего личность
 - Совпадают или похожи с точностью до одиночной ошибки ФИО, дата (год) рождения и адрес места жительства



Работа с повторяющимися данными



- Это составная часть работ по верификации БД ПРИУР
- используются алгоритмы
 - идентификации персональных данных для выявления данных об одном и том же избирателе, введенных на разных КСА и выявления ошибок ввода
 - алгоритмы построения списков похожих персональных данных
- выявляются на КСА ЦИК и КСА ИКСРФ и передаются на соответствующие КСА ТИК для исправления персональных данных



Дополнительные атрибуты персональных данных



- это сведения о родственных отношениях избирателя, образовании, наградах, принадлежности к различным группам населения и т.д.
- вводятся в БД ПРИУР на КСА ТИК в интересах местной администрации и не передаются на вышестоящие КСА
- Для каждого дополнительного атрибута настраивается его – наименование, тип и размерность
- Множество дополнительных атрибутов определяется системным администратором КСА ТИК путем заполнения метабазы штатными средствами ПРИУР



Взаимодействие с внешними источниками информации и потребителями данных



Универсальный протокол загрузки данных



- регламентирует загрузку изменений персональных данных в виде текстового файла с разделителями
- каждая строка файла описывает одно изменение персональных данных избирателя
- виды изменений персональных данных
 - рождение;
 - смерть;
 - прибытие;
 - признание недееспособным;
 - убытие;
 - признание дееспособным;
 - смена документа;
 - смена гражданства
 - получение паспорта;
 - перемена ФИО, даты (места) рождения, пола;
- специальный вид изменений «актуальный срез»



Вспомогательная программа-конвертер



- позволяет загружать изменения персональных данных из практически любых файлов форматов «текстовый файл с разделителями», «позиционный текстовый файл», dbf, xml
- основные требования к загружаемому файлу:
 - полнота представления атрибутов персональных данных
 - возможность выделить отдельные изменения персональных данных
- позволяет установить соответствие между полями, элементами или атрибутами исходного файла и полями стандартного универсального протокола загрузки данных
- позволяет настраивать и сохранять профили конвертации файлов различных видов
- позволяет выполнять ряд вспомогательных преобразований данных:
 - установка константных значений
 - операции объединения и разделения полей по маскам
 - перенос данных по условию



Алгоритмы актуализации персональных данных



- Под способом актуализации понимаются следующие задачи:
 - первичная конвертация данных ФКЗ «Избиратель» версии 3.65;
 - клавиатурный ввод и изменение данных;
 - актуализация данных, полученных от внешних источников
- Данные в процессе актуализации проходят несколько этапов обработки:
 - классификация;
 - построчный контроль корректности;
 - контроль непротиворечивости;
 - собственно актуализация
- режим автоматического построения списка изменений персональных данных на основании сравнения актуального среза с текущим содержимым БД ПРИУР



Классификация загружаемых данных



- является этапом актуализации персональных данных избирателей
- Если загружаемые значения строго соответствуют классификаторам БД ПРИУР, то происходит автоматическая классификация значений.
- при обнаружении несоответствия значений классификаторам, применяется специальный механизм сопоставления - таблица соответствия
- через таблицу соответствия сопоставляются
 - значения атрибутов, классифицируемых по линейным классификаторам
 - значения атрибутов, классифицируемых при помощи КЛАСТЕР



Настраиваемый механизм выгрузки персональных данных



- СПО ПРИУР имеет возможность выдавать персональные данные избирателей для использования потребителями данных
- возможно выгрузить в файл:
 - актуальное состояние персональных данных
 - всю последовательность изменений персональных данных избирателей
- Состав и порядок следования атрибутов персональных данных задается путем настройки шаблона выгрузки



Актуальные задачи, стоящие перед Регистром избирателей, участников референдума



- Актуализация сформированной базы данных ГАС «Выборы» в части информации об избирателях на КСА ТИК, КСА ИКСРФ и КСА ЦИК России
- Верификация базы данных ГАС «Выборы» в части информации об избирателях, на КСА всех уровней с целью обеспечения контроля однократности учета информации
- Упорядочение справочников и классификаторов, используемых в подсистеме ГАС «Выборы» «Регистр избирателей, участников референдума» и поддержание их наполнения в актуальном состоянии

ИНЖЕНЕРНО-ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ЦЕНТР

"ИНСОФТ"

119607, Москва, ул. Удальцова, 85

Тел.: (495) 932-52-00

Факс: (495) 931-47-11

E-mail: insoft@insoft.ru

www.insoft.ru

15000
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

71167. Замоскворецкий отдел ЗАГС Управления ЗАГС Москвы – 16 пользователей.

4988 – 506. Отдел ЗАГС Истринского района Управления ЗАГС Санкт-Петербурга

3983 – 3984. Отдел ЗАГС в с/поселке Близово Елизовского района Камчатской области

4988 – 4989. Районный отдел ЗАГС Чеченской Республики – 2 пользователя

5078-5079. Верховный совет Кольчидейского района

6101 – 6102. Хасановская администрация Харинского района Республики Турция – 2 пользователя

6101 – 6102. Хасановская администрация Харинского района Республики Турция – 2 пользователя

6998 – 7000. Фонд «Земля» – 15 пользователей.

9678 – 9679. Инспекция Федеральной налоговой службы – 2 пользователя.

13126 – 13136. Избирательная комиссия Ленинского района города Чебоксары Чувашской Республики – 10 пользователей.

13126 – 13136. Избирательная комиссия Московской области – 10 пользователей.

14027 – 14042. Центральная избирательная комиссия – 15 пользователей.

14203 – 14205. Паспортный стол №1 Когалымского городского муниципального унитарного предприятия «Управляющая компания по жилищно-коммунальным услугам» - 3 пользователя.

14306 – 14358. МУ «Хозяйственного расчетно-кассового центра по обработке коммунальных платежей города Хабаровска» - 52 пользователя.

14428 – 14442. МУП Калининского района города Чебоксары Чувашской Республики.

14728 – 14732. Паспортно-визовое отделение ОВД района Ясенево города Москвы – 4 пользователя.

14922 – 14926. Паспортный стол №1 Ленинского РОВД города Магнитогорска – 4 пользователя.

14978 – 15002. Адресно-справочное бюро города Чебоксары Чувашской Республики – 25 пользователей.

15003 – ??? Центрально-адресно-справочное бюро Управления ФМС по городу Москве.