

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ и ИНФОРМАТИКИ
Кафедра математического обеспечения АСУ

КОСТЮКОВИЧ НИКОЛАЙ ЮРЬЕВИЧ

Построение территориально распределенных систем

Магистерская диссертация

Оглавление

1. Задачи

2. Актуальность проблемы

3. Общая схема взаимодействия

4. Архитектура агента «Район»

5. Алгоритмы

6. Пример интерфейса системы

7. Заключение

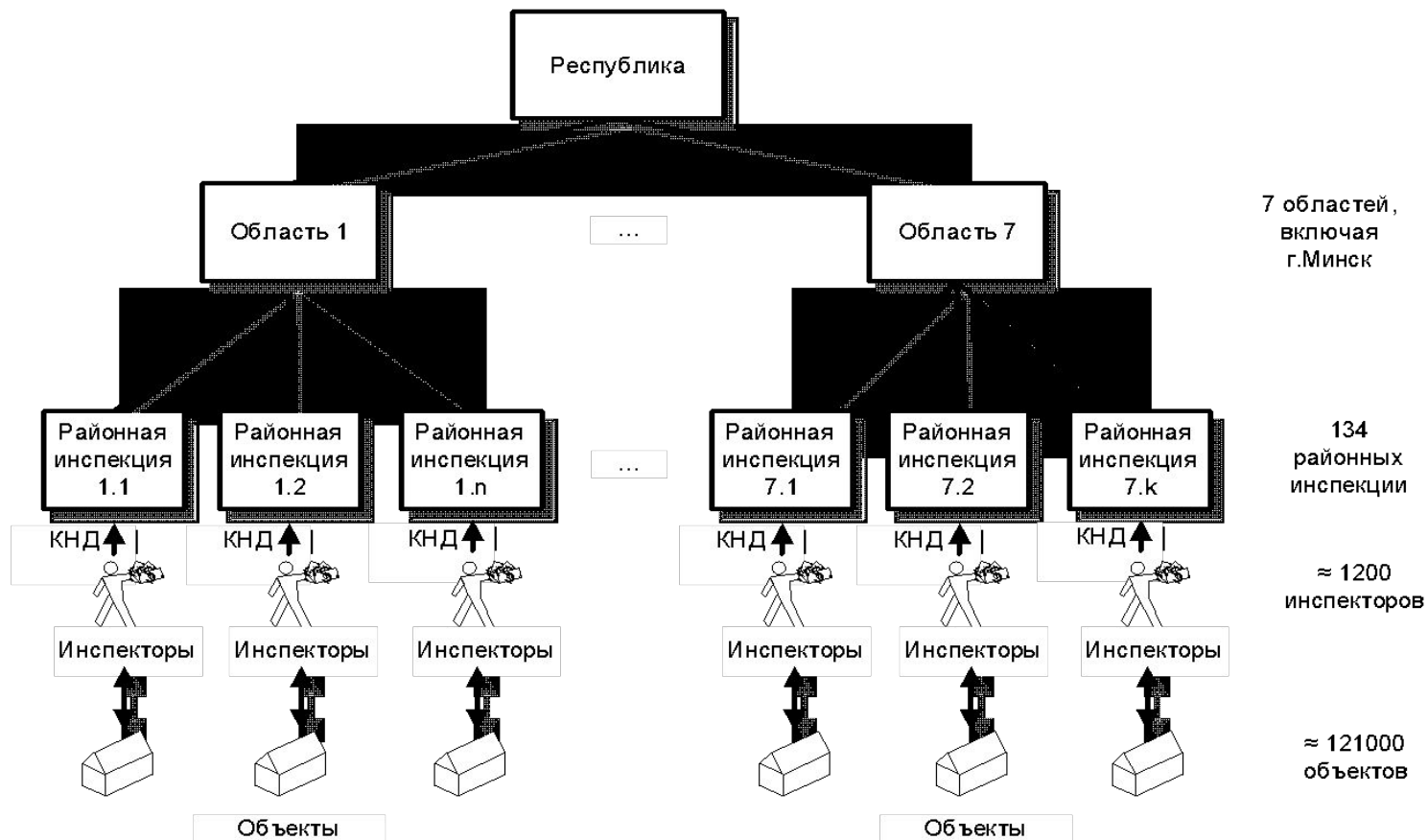
Задачи

1. Провести анализ существующей практики
2. Разработать подход к решению проблемы;
3. Разработать информационно–коммуникативную модель (ИКМ) взаимодействия участников процессов решения задач;
4. Разработать модели элементов ИКМ и алгоритмы их реализации;
5. Реализовать систему

Актуальность проблемы

- необходимость быстрого учета пожароопасных объектов и прогнозирование мер предупреждения пожаров
- формирование и ведение объемного количества информации требует значительных усилий и временных затрат от инспектора
- интеграция информации, полученной на основе деятельности районных инспекций, в документы областного и республиканского масштаба
- использование аналогичной схемы в подобных административных структурах РБ

Общая схема взаимодействия



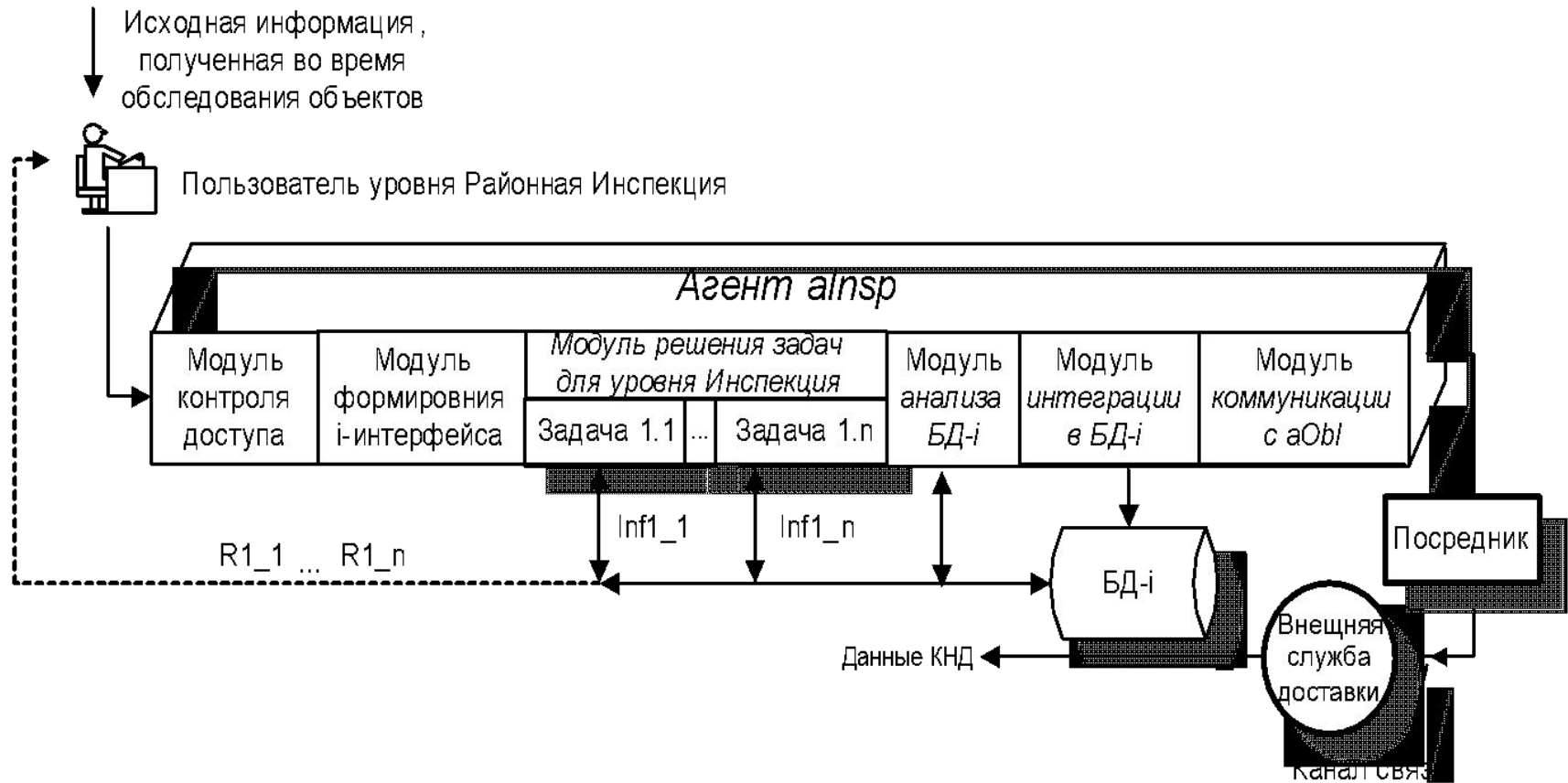
- большие объемы информации
- большое количество распределенных источников информации по всей территории республики

Структура агента

Agent = <Receptors, Effectors, Processor, Memory>

- Receptors – рецепторы (блок восприятия внешней среды);
- Effectors – эффекторы (блок влияния на внешнюю среду);
- Processor – процессор (блок переработки информации);
- Memory – память (блок хранения информации о себе и среде).

Архитектура агента «Район»



Алгоритмы

Представление и визуализация базовой информации:

- основа – xml-файл
- базовый элемент информации – отдельный узел
- характеристика информации – отдельный атриб
- форма визуализации – либо узел либо атрибут

Синхронизация данных между агентами разных уровней:

- каждому агенту – уникальный идентификатор
- каждой записи в БД – ИД агента + номер по порядку
- в БД таблица изменений базы
- передается не вся БД, а только изменения

Пример главного интерфейса системы

АРМ Солигорского района, инспектор абыло

Учет КНД Стиль ▾

Данные Учет правонарушений Фильтрация История

Добавить Удалить Обновить Экспорт

Форма 1-АП
Форма 2-АП
Форма 3-АП

Экспорт

Фильтр

История

детский сад № 24 г. Солигорска, г. Солигорск, ул. Н	1. № п.п.	47
детский сад № 25 г. Солигорска, г. Солигорск, ул. К	2. Наименование объекта	ДУ "Старобинский сад-ясли"
Детский сад №17, Солигорск, ул. Набережная, д.3	3. Группа	Группа 3
Детский сад №19, г. Солигорск, ул. Козлова, д.29	4. Номенклатурный номер КНД	
детский сад №20 г. Солигорск, г. Солигорск, ул. На	5. Закрепленный инспектор	Яковчук Виталий Викторович
диагностическая станция ИП Мороз, д. Кулаки	6. Ведомственная принадлежность объекта	Городские (городов областного подчинения) и районные исполнительные комитеты, местн...
Дом быта, без названия	7. Юридический адрес	Солигорский район, г.п. Старобин, ул. Коржа
ДУ "Старобинский сад-ясли", Солигорский район, г.	8. Фактический адрес	
ДУО "Детский сад-ясли №5" г. Солигорск, г. Солиг	9. Должность руководителя	Заведующая
ДУО "Детский ясли-сад № 4" г. Солигорска, г. Соли	10. ФИО руководителя	Ярмолинская Лилия Викторовна
ДУО "Детский ясли-сад № 7", г. Солигорск, ул. Л. К	11. Функциональное назначение	Детское дошкольное учреждение
жилой дом, г. Солигорск ул. Октябрьская, 15	12. Категория	Объект общественного назначения
жилой дом, г. Солигорск ул. Октябрьская, 17	13. Класс функциональной пожарной опасности	Ф 1.1 Дошкольные учреждения, дома престарелых и инвалидов, больницы, спальные корпу...
Заготовительный магазин д. Тесово, Солигорский р	14. Адм.-терр. принадлежность объекта	Солигорский район
Здание дома быта, г. Солигорск, ул. Ленина, 51	15. Площадь застройки, м2	800
Инженерно-лабораторный корпус РУП "ПО "Белар	16. Количество зданий объекта	2
кафе "Рамонок", 223710, г.Солигорск, ул.Козлова, 2	17. Примечание	
кинотеатр "Зорка Венера", без названия	18. Координаты в ГИС: координата x	
Кожно-венерологический диспансер УЗ "Солигорск	19. Координаты в ГИС: координата y	
котельная, баня РУП "Старобинский ОКС", д.Гоцк		
Линейно-дорожная дистанция №643, г. Слуцк, ул.		

Нумерация параметров

Заключение

Проведен анализ существующей практики формирования данных, спроектирована модель базы данных для агентов всех уровней, разработаны модели агентов, алгоритмы их взаимодействия, реализована система, работоспособность системы показана на примере.