

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ПЕРЕНОСИМЫХ
АЛГОРИТМОВ РАСПРЕДЕЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ
ФРАГМЕНТИРОВАННЫХ ПРОГРАММ

Научный руководитель:

Малышкин Виктор

Эммануилович, д.т.н., зав.

кафедрой ПВ ФИТ

Студент:

Ажбаков Артем Альбертович

ФИТ НГУ 17226

ПРОБЛЕМА ИНТЕГРАЦИИ РАЗНОРОДНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Современные вычислительные сети состоят из разнородных устройств - разработка параллельной программы усложняется, необходима автоматизация.

При выполнении параллельной программы в неоднородной среде особую сложность обретают задачи:

- Динамическая балансировка
- Эффективная передача данных
- Сборка мусора
- Отказоустойчивость
- Другие

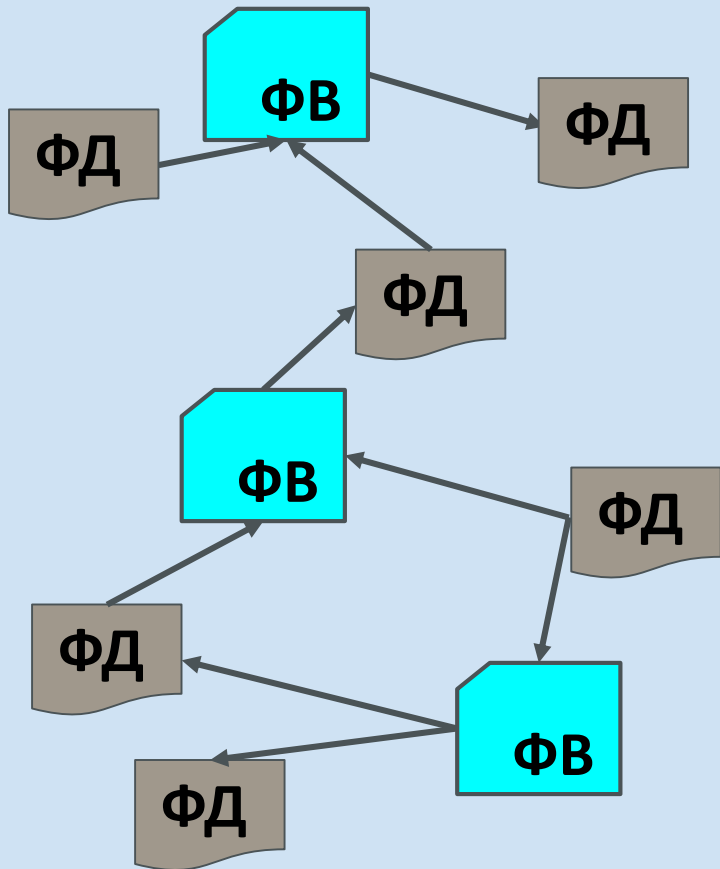
Необходима программная платформа для экспериментальных исследований.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

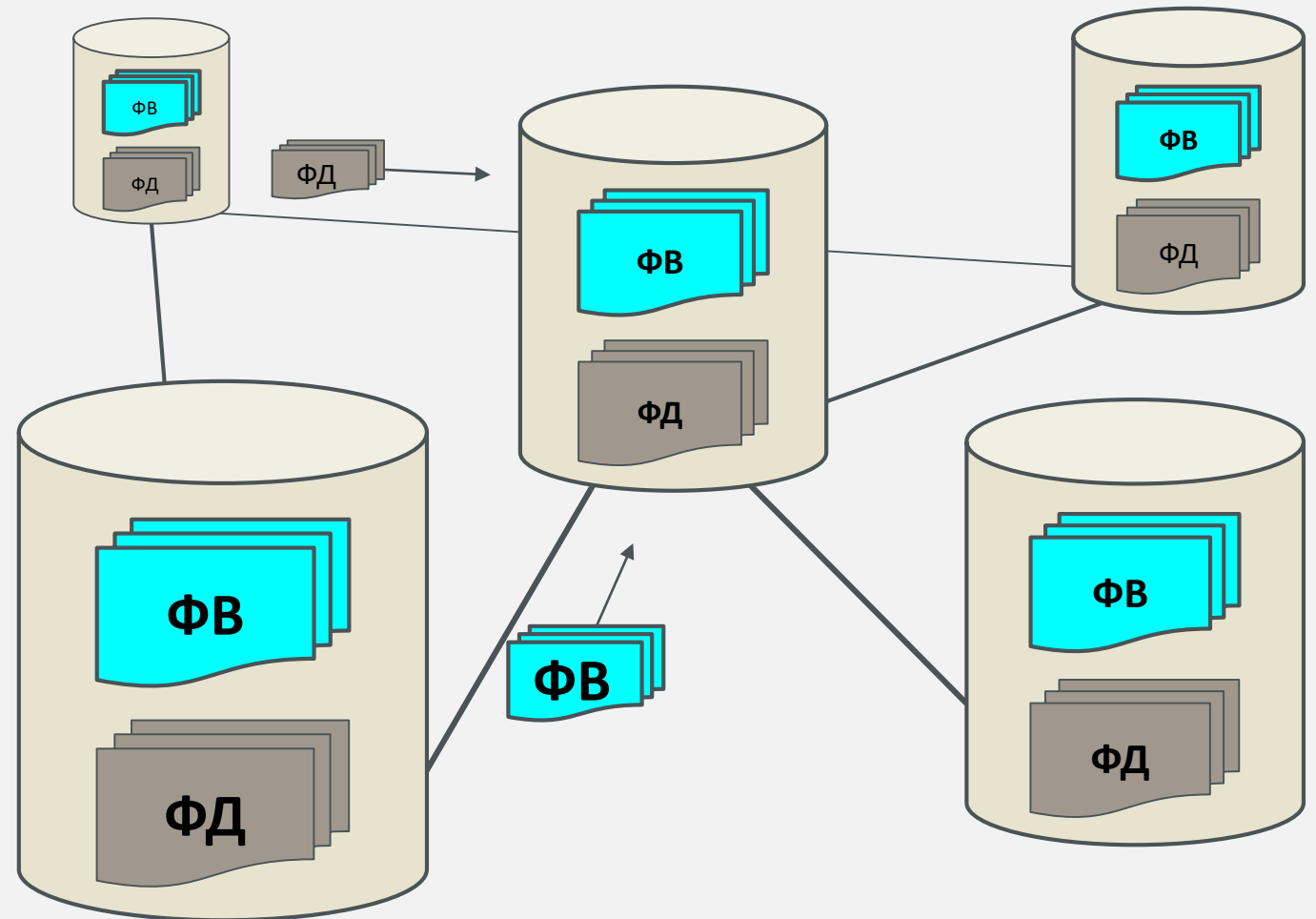
- *разработка переносимой распределенной среды исполнения, способной задействовать разнородные вычислительные ресурсы, для системы фрагментированного программирования задач численного моделирования **LuNA**.*

Требования: исполнение LuNA-программ, переносимость, масштабируемость, возможность модификации.

ФРАГМЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ



Алгоритм



Вычислительные узлы

ВЫБОР СРЕДСТВ: WEB-ТЕХНОЛОГИИ

Являются производительными и переносимыми (от мобильных телефонов до кластеров)

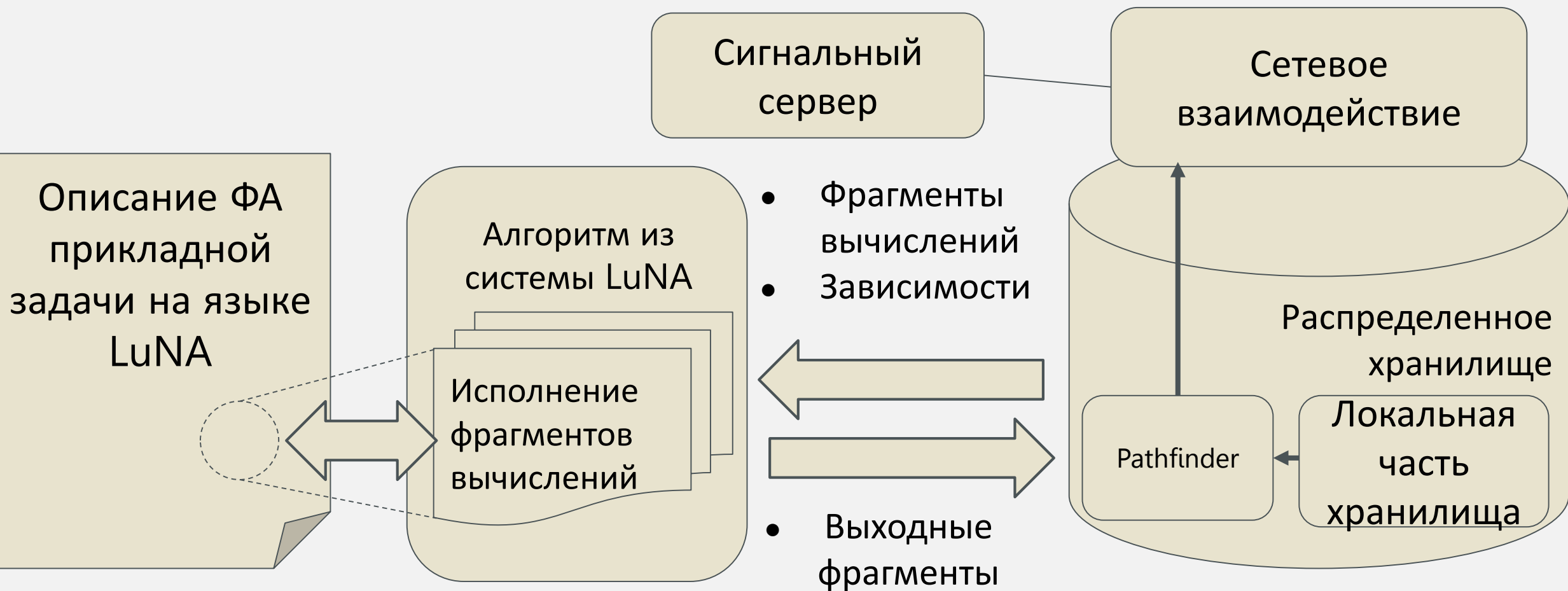
TypeScript

ASP.NET Core



WebRTC
Plugin-free real time
communication

МОДУЛЬНОСТЬ



Lobbies

[Create Lobby](#)

| ID | Task | Peers connected | Status |
|---------------------------------------|-------------|-----------------|--------|
| 1da9fb6c-f6e5-4dde-87eb-323ef33d9be1 | Test lobby | 0/10 | Setup |
| e9d9283d-aa53-4a84-abebe-a2bbc2237902 | Hello World | 0/10 | Setup |
| c3c034fc-b3fa-4866-aaa6-50f12140990f | Lobby 3 | 1/10 | Setup |

| | |
|------------------------|--------------------------------------|
| ID | c3c034fc-b3fa-4866-aaa6-50f12140990f |
| Title | Lobby 3 |
| Peers connected | 1/10 |
| Status | Setup |

© 2017 - LuNA1

[Join](#)

Lobby Test lobby

Fragments received: 0

Fragments send: 0

Fragments processed: 0

Fragments produced: 0




Id: 2ae22508-dcaa-4a31-8f0d-d73407106985

Task Name: Test lobby

Status: Setup

WS connection: Open

Peers

| Id | Name | Pulse |
|--|----------------|-------|
|  RtmrXdiK7F-A9yPL6jxfFQ | Test peer name | + |
| M5QOfsWEV17BRT_WF2vCqA | Test peer name | + |
| OoW5sA8Rc0mtYrVmtNtgpQ | Test peer name | + |
| RDyXmGVg9vnJZ3lh6xpT3A | Test peer name | |
| 5sy3nSc04_RUNjBdU5bkqg | Test peer name | + |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ведется работа над следующими задачами:

- Разработать пригодную для эксплуатации многопользовательскую платформу - *возможность управлять системой полностью через интерфейс, загрузка и запуск задач*
- Оптимизировать выполнение программы на клиенте, добиться ускорения вычислений с ростом числа вычислительных узлов - *отключить избыточное логгирование и передачу данных*
- Усовершенствовать визуализацию вычислений - *отображение перемещения фрагментов между узлами*
- Реализовать рабочий пример - *задача + топология + стратегия балансировки*

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Ажбаков Артем Альбертович
ФИТ НГУ 17226 (1 курс магистратуры)