

# Летняя школа по параллельному программированию 2018

Введение в технологию фрагментированного  
программирования: разработка распределённой  
run-time системы  
aDvISED (Distributed runTIme SystEm for Darts)

Выполнили: Чмиль А.В., ФИТ НГУ, 2 курс  
Артюхов А.А., ФИТ НГУ, 3 курс

Преподаватель: Перепёлкин В.А.

# Постановка задачи

- Познакомиться с внутренним устройством run-time систем
- Реализация DARTS протокола в виде run-time системы

Требования к реализации:

- Возможность работать с большим количеством узлов
- Быстродействие

# Архитектура протокола DARTS

Идентификатором узла является пара  $\langle ip, port \rangle$

Идентификация клиента осуществляется его первой строкой, посылаемой серверу.

Она имеет вид: `init <ip> <port>`

Команды семейства `network`:

- `print_hosts`
- `connect`
- `request_hosts`
- `conn_net`

# Идея решения

- DARTS - распределённый интерпретатор
- Взаимодействие программы с любыми узлами, поддерживающими протокол DARTS
- Любой узел может выступать инициатором выполнения некоторой работы, а также участвовать в выполнении работ, инициированных другими узлами системы.

# Реализация

- Реализованы команды семейства network
- Run-time система написана на C++
- Поток исполнения + поток коммуникации

# Архитектура системы

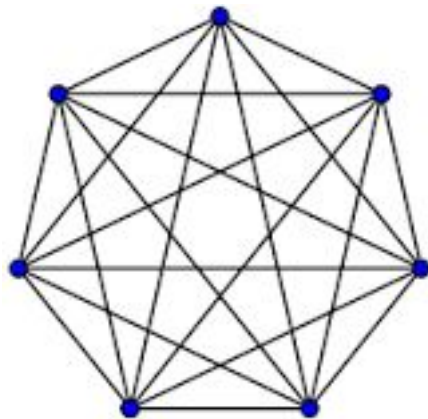
Реализовано 2 потока:

1 поток осуществляет коммуникацию с остальными узлами посредством сокетов. Полученные сообщения он передает другому потоку в виде строк.

2 поток осуществляет разбор строки на команды и аргументы. После разбора он осуществляет исполнение команды с требуемыми аргументами.

# Тестирование

- Взаимодействие с узлами, написанными другими участниками школы
- Создавалась сеть из разнородных узлов и осуществлялись коммуникации



# Заключение

- Разработана система **aDvISED** (Distributed runtime System for Darts) реализующая протокол DARTS
- Протестирована работоспособность системы
- Изучены основы технологии фрагментированного программирования

Планы:

- Дореализация протокола DARTS
- Расширение функционала системы aDvISED



**Спасибо за внимание!**