

Департамент образования города Москвы

Государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования города Москвы

«Московский городской педагогический университет»

Институт цифрового образования

Департамент информатики, управления и технологий

Распределенные системы

Лабораторная работа 4.

Обнаружение отказов в распределенной системе

Выполнила: Студентка группы АДЭУ-221

Пришлецова Кристина Сергеевна

Проверил:

Босенко Тимур Муртазович

Москва

2024

#### Вариант 11. Влияние топологии сети

- Gossip Interval: 0.2 с
- Gossip Fanout: 3, 5
- Nodes: 100
- Топологии: полносвязная, кольцо, звезда, случайный граф
- Packet Loss: 5%
- Node Failures: 5%

Задача: исследовать влияние различных топологий сети на время конвергенции и эффективность распространения информации.

#### 4. Заполнение таблицы результатов:

<b>Gossip Interval</b>	<b>Gossip Fanout</b>	<b>Nodes</b>	<b>Packet Loss</b>	<b>Node Failures</b>	<b>Время до “Хотя бы один узел знает”</b>	<b>Время до “Все живые узлы знают”</b>	<b>Макс. Использование полосы пропускания</b>
0.2 с	3	100	5%	5%			
0.2 с	5	100	5%	5%			

#### 5. Анализ полученных результатов и ответы на вопросы:

- а) Как изменение Gossip Interval влияет на время конвергенции и использование полосы пропускания?
- б) Какое влияние оказывает увеличение Gossip Fanout на производительность системы?
- в) Как масштабируется система при увеличении количества узлов?
- г) Каково влияние потери пакетов на время конвергенции?
- д) Как процент отказавших узлов влияет на общую производительность системы?

6. Построение графика зависимости времени конвергенции от различных параметров:

7. Выводы о влиянии каждого параметра на производительность системы и предложение оптимальной настройки для различных сценариев использования:

8. Сравнение производительности Self с другими протоколами обнаружения отказов, такими как heartbeat или ping-based методами.