Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Пензенский государственный университет
Кафедра «Вычислительная техника»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту

по дисциплине «Методы моделирования»

на тему «Моделирование системы коммуникаций вычислительной сети»

Выполнил:
студент группы 20ВВ2
Кирюткин И.А.

Приняли:
д.т.н., профессор, Зинкин С.А.
к.т.н, доцент, Федюнин Р.Н.

14.12.22

Пенза 2022

Сканировано с CamScanner

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет Вычислительной техники

Кафедра “Вычислительная техника”

“УТВЕРЖДАЮ”

Зав. кафедрой ВТ
М. А. Митрохин
« 10 » сентября 2022 г.

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по дисциплине

Методы моделирования непрерывных и дискретных систем

Студенту Курюкжину И.Г. Группа 20ВВ3.1

Тема_проекта: Моделирование системы коммуникаций вычислительной сети

Вариант № 11.

Исходные данные (технические требования) на проектирование:

Задан граф межузловых связей связей в компьютерной сети с коммутацией пакетов сообщений. Требуется построить имитационную модель передачи сообщений в данной сети с учетом задержек, образования очередей, скорости передачи пакетов по каналам связи. При выборе технических характеристик необходимо ориентироваться на TCP/IP сети и сети Ethernet.

Реализовать приложение «клиент-сервер с базой данных»

Сканировано с CamScanner

Объем работы по курсу

1. **Расчетная часть**

Моделирование на ~~GPSS WORLD и/или PIPE~~. Требуется построить и отладить имитационную модель системы коммуникаций с передачей пакетов. Определить задержки в передаче пакетов, загрузку каналов связи. Собрать статистические данные о работе сети. Составить и отладить программу «клиент-сервер» ~~с базой данных~~

2. **Графическая часть**

2.1 Структура моделируемой системы

2.2 Алгоритм моделирования

2.3 Результаты моделирования: гистограммы, графики и т.д.

2.4 UML диаграммы приложения «клиент-сервер»

3. **Экспериментальная часть**

Машинные эксперименты с моделью на ~~GPSS WORLD~~. Сбор статистических данных о работе сети. Отладка программы «клиент-сервер»

4. **Этапы выполнения проекта**

1 По графику учебного процесса
2
3
4
5
6
7
8

Дата выдачи задания 10 сентября 2022 г.

Дата защиты проекта: по графику учебного процесс

Руководитель _____ **/Зинкин С.А./ Федюнин Р.Н./**

Задание получил “ 10 ” сентября 2022 г.

Студент Куркоткин М.А. / Кур. /

Сканировано с CamScanner

Оглавление

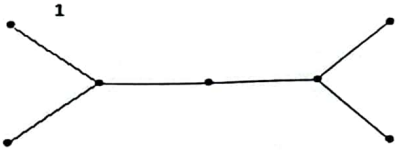
Про Network Simulation 2 4
Установка NS2 на Linux 5
Основы tcl скрипта 9
Пример tcl скрипта, Hello World в NS2 13
Задания 16

Сканировано с CamScanner

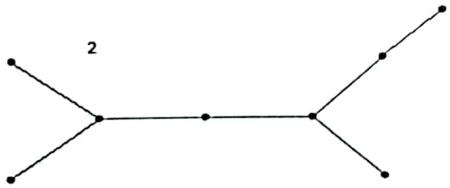
Задания

Опишите модель согласно своему варианту на языке tcl и продемонстрируйте в симуляторе Nam. Модель должна содержать протоколы передачи данных TCP и UDP

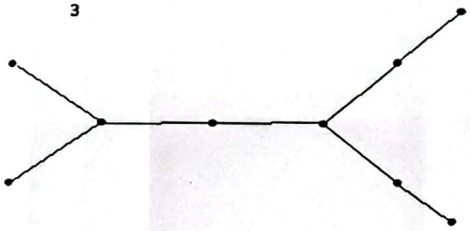
1



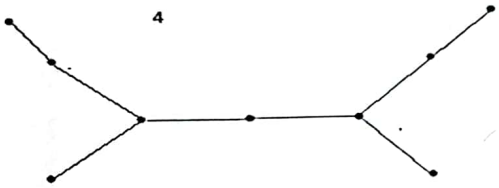
2



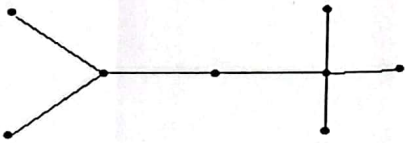
3



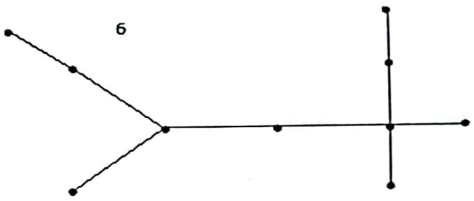
4



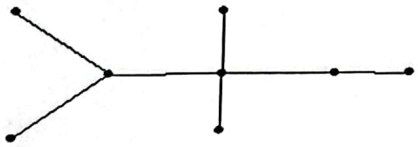
5



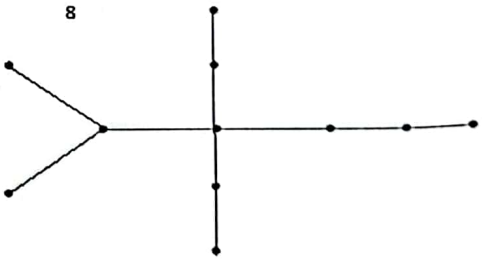
6



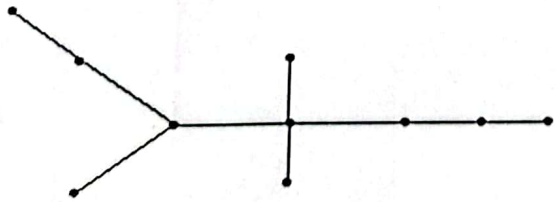
7



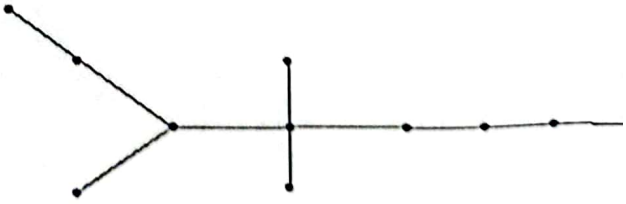
8



9



10



Сканировано с CamScanner