

**ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ КІБЕРНЕТИКИ ТА СИСТЕМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ КАФЕДРА
ІНФОРМАТИКИ І КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Пояснювальна записка

до дипломної
бакалаврської роботи
на тему

«АЛГОРИТМ ОБРОБКИ ДАНИХ У БАГАТОПОТОЧНОМУ РЕЖИМІ»

Виконав: студент 2 курсу, групи 2КНс
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

Д.А.Яценко

Керівник: В.І.Литвиненко

Рецензент В.І.Литвиненко

Факультет Кібернетики та системної інженерії
Кафедра Інформатики і комп'ютерних наук
Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр
Галузі знань 12 «Інформаційні технології»
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ІКН,
професор

В.І. Литвиненко

« _____ » _____ 20__ року

**З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Яценко Данило Андрійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. _____ Тема
роботи Алгоритм обробки даних у багатопоточному режимі

керівник роботи Литвиненко Володимир Іванович Завідувач кафедри ІКН,
професор

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ХНТУ від «26» лютого 2020 року № 643-с__.

2. Строк подання студентом роботи 04.06.21 року _____

3. Вихідні дані до роботи індивідуальні дані за варіантом кваліфікаційної роботи бакалавра

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Бгатовотоковість, Опис проекту труднощі при розробці, Код проекту

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) _____
Блок-схема роботи програми

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1-3	д.т.н., професор Рудакова Г.В.		

7. Дата видачі завдання 08.02.2021

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Пошук інформації за темою роботи	08.02 – 12.02	
2	Пошук API для роботи з багатопотоковістю	12.02	
3	Розробка Програмного запису з багатопотоковою обробкою даних	15.03 – 20.05	
4	Тестування роботи ПО	22.05	
5	Написання теоретичної частини роботи	23.05 – 03.06	
6	Розробка першого розділу	23.05 – 25.05	
7	Розробка другого розділу	26.05	
8	Розробка третього розділу	26.05	
9	Написання четвертого розділу	30.05	
10	Оформлення роботи	03.06	

Студент

_____ Д.А Яценко _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ В.І. Литвиненко _____

(підпис)

(прізвище та ініціал)

ЗМІСТ

ЗМІСТ.....	3
Анотація.....	7
Вступ	8
Розділ 1 БАГАТОПОТОКОВІСТЬ.....	9
1.1 Багатопотоковість	9
1.2 Апаратна реалізація	10
1.3 Взаємодія потоків.....	11
1.4 Основи багатопотокової обробки.....	12
1.5 Багатопотокові програми.....	13
1.6 Синхронізація потоків	15
1.7 Завдання і проблеми многопоточності	16
1.8 Проблеми синхронізації.	17
Розділ 2 ОПИС ПРОЕКТУ ТРУДНОЩІ ПРИ РОЗРОБЦІ.....	20
2.1 Delphi (середовище розробки)	21
2.2 Lua.....	22
2.3 JSON	24
2.4 Протокол TCP - призначення і функціонал.....	25
2.5 Структура TCP.....	26
2.5 Tabletop Simulator.....	28
2.6 API	28
2.7 Проблеми при розробці	30
2.8 Розбір коду	32
2.9 Висновки до другого розділу	37
Розділ 3 ПРАКТИЧНЕ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ.....	38
3.1 Код проекту.....	38
3.2 Висновки до третього розділу.....	79
Розділ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ.....	80
4.1. Загальна характеристика робочого місця програміста.....	80
в ФОП «Яценко Д.А».....	80
4.2 Техніка безпеки при роботі з комп'ютером	84
Рис.4.2 Правильна поза при роботі за ПК.....	84
Висновок	85
Список використаної літератури	86

Анотіація

Було поставлено завдання розробити програмне забезпечення для збору та обробки даних в багатопотоковому режимі. Дане ПО розроблено в середовищі розробки Delphi з використанням бібліотеки VCL для графічного інтерфейсу і Indy для роботи з мережею. Дана програма була розроблена спеціально для роботи з Tabletop Simulator , проте може застосовуватися і в інших проектах з використанням протоколу TCP .

Ця програма може працювати як в режимі клієнта, так і в режимі сервера, приймаючи і запитуючи дані. В інтерфейсі програми є елементи управління, при взаємодії користувача з якими відправляється запит в Tabletop Simulator . Так само, і сам Tabletop Simulator може ініціювати відправку даних в програму, якщо виникне така необхідність.

Annotation

The task was to develop software for data collection and processing in multithreaded mode. This software is developed in the Delphi development environment using the VCL library for graphical interface and Indy for networking. This program was designed specifically to work with Tabletop Simulator, but can be used in other projects using TCP.

This program can work in both client mode and server mode, receiving and requesting data. In the interface of the program there are controls at interaction of the user with which the request in Tabletop Simulator is sent. Similarly, Tabletop Simulator itself can initiate the sending of data to the program, if necessary.

Вступ

Темою кваліфікаційної роботи бакалавра є Алгоритм Обробка даних у багатопоточному режимі.

Метою роботи є Розробити програмне забезпечення для збору та Обробки даних в багатопотоковому режимі.

Завданнями роботи є: Обмін даними між програмою и Tabletop Simulator; реалізація роботи з Мережею по протоколу TCP, Організувати синхронізацію потоків між собою.

Актуальність теми: На сьогоднішній день в умовах бурхливо розвитку ІТ сфери стає необхідність створення програм які можуть швидко і чітко виконувати пославление завдання. Багатопотоковість приносить користь при наявності декількох завдань, які можуть (хоча б частково) працювати одночасно. Але зараз все ще є системи в яких багатопоточна обробка не була реалізована з якихось причин. Даний додаток може частково вирішити цю проблему, виступаючи в ролі сервера на якому буде проходити обробка потрібних даних. Перевага використання даної програми є можливість надати функції багатопотокового обробки додаткам у яких вона відсутня, без внесення кардинальних змін до коду цього додатку. Аналогом цієї програми може бути багатопотоковий сервер, але дана програма може виступати не тільки як сервер але і як клієнт що дає більше можливостей.

Мета і завдання: Метою дипломної роботи є розробка програмного забезпечення яке може надати можливості багатопотокового обробки для будь-яких даних отриманих через протокол TCP.

Структура роботи: Дипломна робота складається з 84 сторінок, з яких основний текст 76 сторінок. Робота містить 6 малюнків та 2 таблиці. Список використаної літератури включає в себе 8 найменувань.