

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Одеський національний технологічний університет**  
**Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща**  
**Національний технічний університет України «Київський**  
**політехнічний інститут»**  
**Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій**  
**«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова**

**XXII Всеукраїнська науково-технічна конференція**  
**молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**  
**ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

*Матеріали конференції*



Одеса

21-22 квітня 2022 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 21-22 квітня 2022 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2022 р. – 251 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

## ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., Єгоров Б.В., ректор ОНТУ

### Співголови:

**Поварова Н.М.** – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНТУ,  
**Котлик С.В.** – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНТУ,  
**Даріуш Долива**, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, Польща,  
**Ковалюк Т.В.** - к.т.н., доц., Київський національний університет імені Тараса Шевченка

### Члени оргкомітету:

**Плотніков В. М.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНТУ,  
**Артеменко С.В.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНТУ,  
**Хобін В.А.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНТУ,  
**Тарасенко В.П.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,  
**Невлюдов І.Ш.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,  
**Мельник А.О.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,  
**Жуков І.А.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською та англійською мовами.  
Редактор збірника Котлик С.В.

ВІДПОЧИНКУ. <b>Бондарчук О.О., Свинчук О.В., Бандурка О.І.</b> (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ ПРОТОКОЛІВ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОННОЮ ПОШТОЮ. <b>Веренько А.І., Романюк О.В.</b> (Вінницький національний технічний університет)	108
СИСТЕМА ОБЛІКУ СТУДЕНТІВ КАФЕДРИ. <b>Власов Р.І., Свинчук О.В., Євтушенко А.М.</b> (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	110
ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ КОМПОНЕНТІВ СИНТЕЗУ ТА АНАЛІЗУ МУЗИЧНИХ ЗВУКІВ. <b>Войтко В.В., Бевз С.В., Бурбело С.М., Ставицький П.В.</b> (Вінницький національний технічний університет)	112
ЗАГАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБКИ ERP-СИСТЕМ, ЩО ІНТЕГРУЮТЬ E-COMMERCE СИСТЕМИ. <b>Войтко В.В., Позур М.Ю., Денисюк А.В.</b> (Вінницький національний технічний університет)	113
РОЗРОБКА ДОДАТКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ЗАМОВЛЕННЯ ДОСТАВКИ З РЕСТОРАНУ. <b>Гарас С.Я.</b> (Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ)	115
ІНТЕРАКТИВНИЙ ВЕБ-САЙТ КАФЕДРИ. <b>Глушенко І.С., Бандурка О.І., Свинчук О.В.</b> (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	117
ВИКОРИСТАННЯ ЛІНГВІСТИЧНИХ ЗМІННИХ В ОЦІНЮВАННІ ТЕСТУВАННЯ. <b>Головня Д. М., Лютенко І. В.</b> (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»)	119
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ ОБЛІКУ ПРОВЕДЕНОГО ЧАСУ ЗА КОМП'ЮТЕРОМ. <b>Дорошенко А.С., Снігур Т.С.</b> (Одеський національний технологічний університет)	121
КЛІЄНТ-СЕРВЕРНИЙ ДОДАТОК ДЛЯ КОМУНІКАЦІЇ ПО ЛОКАЛЬНІЙ МЕРЕЖІ. <b>Єременко К.Х., Бандурка О.І., Свинчук О.В.</b> (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	122
СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОЇ АРХІТЕКТУРИ FULL – STACK ДОДАТКІВ. <b>Жадан А.С., Селіванова А.В.</b> (Одеський національний технологічний університет)	124
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПОШУК РЕПЕТИТОРА НА БАЗІ СЕРВЕРА WAMP. <b>Здробилко Н.Ю. Здолбіцька Н.В.</b> (Луцький національний технічний університет)	126
ОПТИМІЗАЦІЯ РОБОТИ КОМП'ЮТЕРА ЗА ДОПОМОГОЮ ЖЕСТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ARDUINO. <b>Ісайко С.В.</b> (Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ)	128
ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИН З ПРОДАЖУ ВЗУТТЯ. <b>Каковкіна К.І., Швець Н.В.</b> (Одеський національний технологічний університет)	130
ПРОГРАМНА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ АЛГОРИТМІВ СОРТУВАННЯ ОДНОРІДНИХ ДАНИХ. <b>Карелін М., Черненко В.</b> (Вище професійне училище №7 м. Кременчука)	131
ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СЕРЕДОВИЩ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ З МАНУАЛЬНИМ МЕТОДОМ ПІД ЧАС ТЕСТУВАННЯ ВЕБ-ДОДАТКІВ. <b>Клестова Д.М., Гришанович Т.О.</b> (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	133
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ AIRFLOW ДЛЯ МОНІТОРИГУ ТА ПЛАНУВАННЯ РОБОЧИХ ПРОЦЕСІВ. <b>Ковтун Б.В., Романюк О.В.</b> (Вінницький національний технічний університет)	135
МОБІЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ МІКРОНАВЧАННЯ. <b>Комлева Н.О., М'яснікова К.О., Мельник Д.А.</b> (Державний університет «Одеська політехніка»)	137

бути помітними та «Наполегливими», але не заважати роботі. Також програма має записувати час проведений за комп'ютером, та за окремо узятими програмами до бази даних, з можливістю потім переглянути статистику проведеного часу за комп'ютером.

Комп'ютер може бути чудовим помічником, але не треба забувати він може завдати шкоди здоров'ю людини! Довга, ненормально організована робота за комп'ютером, здатна підвищити ризик виникнення різних захворювань органу зору, м'язів, суглобів, внутрішніх органів та систем організму

Отже, створення проекту є актуальним. Він допоможе контролювати час проведений за комп'ютером, допоможе зберегти здоров'я від не розумного витрачання часу за комп'ютером. Та зможе продемонструвати статистику, на які саме програми та скільки було витрачено часу.

1. Технологічний розвиток [Веб-сайт]. URL: <http://ev.fmm.kpi.ua/article/view/80636>

2. Інформаційні технології [Веб-сайт]. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96\\_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97)

3. Для чого потрібні ІТ технології [Веб-сайт]. URL: <https://itstatti.in.ua/internet-marketing/91-it-tekhnologiji-shcho-tse-take-dlya-chogo-potribni-it-tekhnologiji.html>

4. Програми для контролю часу за ПК [Веб-сайт]. URL: <https://ocomp.info/programmyi-dlya-kontrolya-vremeni.html>

УДК 004.9

## **КЛІЄНТ-СЕРВЕРНИЙ ДОДАТОК ДЛЯ КОМУНІКАЦІЇ ПО ЛОКАЛЬНІЙ МЕРЕЖІ**

СРЕМЕНКО К.Х., БАНДУРКА О.І., СВИНЧУК О.В. (kkarinayeremenko@gmail.com)

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

*Сучасний ринок програмних додатків переповнений дорогавартісними клієнт-серверними додатками, які не завжди адаптовані під різні вимоги корпоративного користувача. Тому назріває нагальна потреба у створенні зручного аналогу, що відповідав би вимогам певної групи користувачів. Робота націлена на створення сучасного клієнт-серверного додатку для комунікації зі зв'язком по локальній мережі, використовуючи TCP-сокети. Цей додаток дозволить користувачам вільно спілкуватися в корпоративному середовищі, що значно спростить надходження потоку необхідної інформації та швидкого вирішення виробничих питань у повсякденному житті.*

**Вступ.** Основою спілкування сучасного суспільства становить зв'язок. Діяльність людини все зводиться до використання різних гаджетів, за допомогою яких отримується різноманітна інформація, яку можна розділити на наукову та розважальну. Це призводить до того, що живе спілкування часто замінюється на спілкування у соціальних мережах та месенджерах. Месенджер – це програмне забезпечення, за допомогою якого два або більше користувачів можуть обмінюватися текстовими повідомленнями або будь-якими іншими даними, представленими в альтернативному варіанті, в реальному часі.

**Метою роботи** є створення сучасного клієнт-серверного додатку для комунікації зі зв'язком по локальній мережі, використовуючи TCP-сокети. Особливістю даного додатку є те, що його можна використовувати для організації локального чату, де можна обмінюватися

повідомленнями з іншими користувачами мережі, використовуючи виключно внутрішньомережевий трафік.

**Основний матеріал дослідження.** Об'єднання комп'ютерів у локальну мережу виправдане у багатьох випадках, оскільки дозволяє швидко передати файли, «ділитися» інтернетом, грати в мережеві ігри тощо. Проте основним призначенням локальної мережі є комунікація, що дозволяє завжди залишатися на зв'язку.

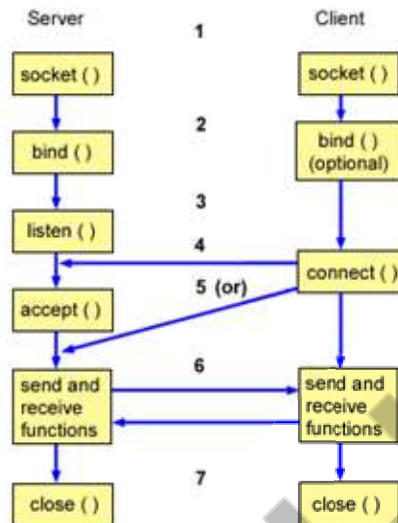


Рисунок 1. – Клієнт-серверний потік подій

Інтерфейс програмування сокетів забезпечує підпрограми, необхідні для міжпроцесного зв'язку між додатками як у локальній системі, так і в розподіленому мережевому середовищі на основі TCP/IP. Сокети зазвичай використовуються для взаємодії клієнта і сервера. Типова конфігурація системи розміщує сервер на одній машині, а клієнтів – на інших машинах. Користувачі підключаються до сервера, обмінюються інформацією, а потім відключаються. Після встановлення однорангового з'єднання використовується дескриптор сокета для унікальної ідентифікації з'єднання. Сам дескриптор є числовим значенням, що залежить від конкретного завдання. Сокет має типовий потік подій. У моделі клієнт-сервер, орієнтованій на підключення, сокет серверного процесу чекає запитів від клієнта. Для цього сервер спочатку встановлює (прив'язує) адресу, за якою клієнти можуть знайти сервер. Коли адреса встановлена, сервер очікує, поки клієнти звернуться за запитом послуги. Обмін даними між клієнтами відбувається, коли клієнт підключається до сервера. Сервер виконує запит клієнта і надсилає йому відповідь за допомогою сокета (рис. 1).

Для розробки додатка було обрано мову програмування Python, а точніше фреймворк PyQt6 – бібліотека Python для створення кроссплатформених додатків із графічним інтерфейсом за допомогою інструментарію Qt. Для вирішення задачі зберігання даних використовується база даних SQLite, яка реалізує автономну, нульову конфігурацію, безсерверний, транзакційний двигун бази даних SQL. Середовищем розробки графічної частини програми обрано Qt Designer – кроссплатформне вільне середовище для розробки графічних інтерфейсів програм, що використовують бібліотеку Qt, а для створення програмного коду – PyCharm.

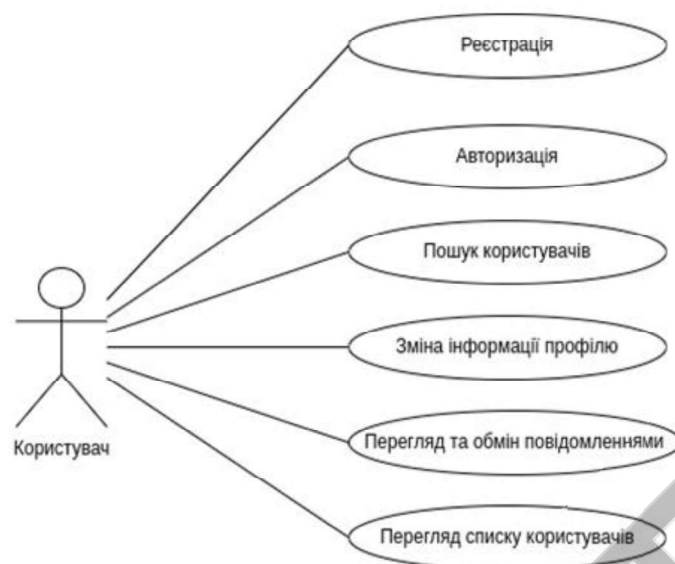


Рисунок 2 – Діаграма прецедентів поточного додатка

На рис.2 зображено діаграму прецедентів, яка показує дії користувача в програмі. Кожна кнопка викликає свій модуль, який працює з поставленою задачею.

Розроблена програма дозволить користувачам вільно спілкуватися в корпоративному середовищі, що значно спростить надходження потоку необхідної інформації та швидкого вирішення виробничих питань у повсякденному житті. Дана система передбачає не лише зручність, але й не високу собівартість порівняно з іншими дорого вартісними програмними додатками.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. How sockets work [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.ibm.com/docs/en/i/7.1?topic=programming-how-sockets-work>
2. Remote development made easy [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://towardsdatascience.com/remote-development-with-pycharm-d741287e07de?gi=51b8db3978c2>

УДК 004.4: 338.32.053.4

#### СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОЇ АРХІТЕКТУРИ FULL – STACK ДОДАТКІВ

ЖАДАН А. С., СЕЛІВАНОВА А. В.  
(arthur.zhadan@gmail.com, av\_selivanova@ukr.net)  
Одеський національний технологічний університет

Для покращення масштабованості програмних додатків потрібен гнучкий підхід до проектування архітектури цих додатків. Розглянутий підхід допоможе покращити таку властивість як масштабування у програмних додатків. Об'єктом дослідження є процес покращення аспекту масштабованості при розробці програмних додатків за допомогою гнучкого підходу у проектуванні архітектури. Предметом дослідження є відстеження сучасних тенденцій у виборі програмної архітектури у розробці програмних додатків.

**XXII Всеукраїнська науково-технічна конференція  
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Одеса

21-22 квітня 2022 р

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

**Редакційна колегія:** Котлик С.В., Корнієнко Ю.К.

**Комп'ютерний набір і верстка:** Соколова О.П.

**Відповідальний за випуск:** Котлик С.В.