

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.

АНАЛІЗ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ШКІДЛИВИХ ПРОГРАМ. Крушельницька М.О., Бондаренко В.Г. (Одеський національний технологічний університет)	139
ПРОЕКТУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ СИСТЕМИ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЯКОСТІ ДЖЕРЕЛ ДАНИХ. Комлева Г.О., Попова М.О. (Державний університет «Одеська політехніка»)	141
РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ З НАДАННЯ ПОСЛУГ РЕМОНТУ ТЕХНІКИ. Кутько Д.О., Сахарова С.В., Рибалов Б.О. (Одеський національний технологічний університет)	143
ПРОГРАМНА ПІДТРИМКА МОНИТОРИНГУ ПОКАЗНИКІВ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КАФЕДРИ ІТТАКБ. СЕРВЕРНА ЧАСТИНА. Лукашенко Д.О., Селіванова А.В. (Одеський національний технологічний університет)	144
ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ МЕДИЧНИХ ДАНИХ, ПРЕДСТАВЛЕНИХ У ВИГЛЯДІ ЧАСОВИХ РЯДІВ. Комлева О.О., Пригожев О.С. (Державний університет «Одеська політехніка», Інститут комп'ютерних систем)	146
ІНФОРМАЦІЙНА УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА ДЛЯ СЛУЖБИ ДОСТАВКИ. Марченко Б.М., Снігур Т.С. (Одеський національний технологічний університет)	148
РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ЗАПУСКУ СКРИПТІВ ПРИ УПРАВЛІННІ КОНФІГУРАЦІЯМИ. Миргородський А.В., Романюк О.В. (Вінницький національний технічний університет)	150
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ МЕСЕНДЖЕРІВ ДЛЯ ІНТЕГРАЦІЇ У ВЕБ-СЕРВІСИ. Михальчук Я.О., Гришанович Т.О. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	152
РОЗРОБКА СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ МІКРОБЛОГІВ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ REACT. Москаленко А.І., Болілий В.О. (Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка)	154
РОЗРОБКА МЕТОДОЛОГІЇ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАПИТУВАНOSTІ НА ПРИКЛАДІ «ІНТЕРАКТИВНОЇ КАРТИ АБИТУРІЄНТА ОДЕСИ». Науменко О., Мельник К., Попков Д.М., Ольшевська О.В. (Одеський національний технологічний університет)	155
ІНТЕРАКТИВНА ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМА З ІНТЕГРОВАНОЮ ГЕНЕРАЦІЄЮ ТЕЛЕГРАМ-БОТІВ ДЛЯ ТОРГІВЕЛЬНИХ МЕРЕЖ. Нікішенко Є.О., Бандурка О.І., Свинчук О.В. (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	156
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТРИВИМІРНИХ ГРАФІЧНИХ СЦЕН. Романюк О.Н., Вінтонюк В.В., Чехмestрук Р. Ю., Романюк О.В., Котлик С.В., Романюк С.О. (Вінницький національний технічний університет, Одеський національний технологічний університет, Національний університет «Одеська політехніка»)	158
АРХІВНІ СХОВИЩА ЗОБРАЖЕНЬ ОБЛИЧ. Романюк О.Н., Поперечна Є. К., Михайлов П. І., Чехмestрук Р. Ю., Романюк О.В. (Вінницький національний технічний університет)	161
РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОГО САЙТУ НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ІНСТИТУТУ ОНТУ. Цабій О.М., Соколова О.П. (Одеський національний технологічний університет)	164
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДОСЛІДЖЕННЯ НАСЛІДКІВ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ. Чабан О.О., Бандурка О.І., Свинчук О.В. (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	166
ПРОГРАМНА ПІДТРИМКА МОНИТОРИНГУ ПОКАЗНИКІВ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КАФЕДРИ ІТТАКБ. КЛІЄНТСЬКА ЧАСТИНА. Чіклікчі О.С., Селіванова А.В. (Одеський національний технологічний університет)	168
МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК ДЛЯ МОНИТОРИНГУ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ. Шестобанська В.П., Свинчук О.В., Бандурка О.І. (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	169
МЕТОДИКА СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З ЕЛЕМЕНТАМИ ВІЗУАЛЬНОГО ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ. Шубенок	171

- забезпечення інструментів у ресурсі, який буде використовуватись у якості прикладу, для визначення та розрахунку показників запитуваності;
- підтримка актуальності даних на ресурсі задля відображення якісних показників;
- врахування потреб та зауважень замовників продукту.

З огляду на вищесказане аналіз та моніторинг закладів вищої освіти є актуальним напрямком дослідження.

При розробці методології запитуваності було використано системний підхід, проведено спостереження запитів користувачів, аналіз та порівняння аналогів. Для розробки методології розрахунку запитуваності використано інтелектуальний аналіз.

Результати дослідження реалізовані у веб-додатку, який дає можливість користувачам отримувати інформацію про всі навчальні заклади в рамках одного ресурсу, який зберігає необхідну інформацію з урахуванням запитів абітурієнтів, яка є актуальною.

Веб-ресурс є гнучким для подальшого розширення, що дає змогу додавати нові критерії для додавання інформації, отримання статистики рейтингу відвідуваності сторінок.

Для розробки було проаналізовано аналоги, проведено опитування користувачів, виділено основні функції та спроектовано дизайн інтерфейсу.

Результати дослідження реалізовані на інформаційному ресурсі, який використовується у якості прикладу, що надає можливість розрахувати показник запитуваності конкретної інформації, конкретних сторінок та даних. Метод є гнучким для подальшого поліпшення. Дає можливість додавати свої показники, які є необхідними для спостереження та аналізу. Реалізовані засоби дозволяють використовувати інші методолгії, які в подальшому можуть бути корисні для обраного інформаційного ресурсу.

УДК 004.9

ІНТЕРАКТИВНА ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМА З ІНТЕГРОВАНОЮ ГЕНЕРАЦІЄЮ ТЕЛЕГРАМ-БОТІВ ДЛЯ ТОРГІВЕЛЬНИХ МЕРЕЖ

НІКІШЕНКО Є.О., БАНДУРКА О.І., СВИНЧУК О.В. (iegar228322@gmail.com)

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

Розроблено онлайн-платформу, яка дозволяє користувачам без знання мови програмування створити власний інтернет-магазин для реалізації товарів у вигляді телеграм-боту. Розроблена система чат-боту значною мірою сприятиме допомозі та розвитку в сфері малого бізнесу в нелегкі часи економічних випробувань. Уніфікує можливості користувача, який не має професійних навичок в сфері програмування, але його робота зводиться до спілкування в месенджері. Даний програмний продукт є конкуренто спроможний на широкому ринку аналогічних робіт.

Все частіше локдаун чи комендантська година стають звичайними термінами в побуті для переважної частини українців. Без сумніву, такі речі дуже негативно впливають майже на всі сфери діяльності людей і, як наслідок, несуть за собою значні економічні втрати. Очевидно, що зараз малий бізнес в Україні переживає дуже складні часи. Все більше і більше людей віддають перевагу покупкам в інтернеті, що є більш зручними та займають менше часу, і є в умовах сьогодення набагато безпечнішим. Спілкування в месенджерах, замовлення в онлайн мережі товарів та їжі, купівля квитків на різні події стають звичними речами і здійснюються всього за декілька кліків по екрану сучасного смартфона. Таким чином, розробка інтерактивної платформи не просто здатна значною мірою допомогти малому бізнесу в наш час, але й навіть врятувати бізнес багатьох підприємців.

Метою даної роботи є розробка зручного веб-застосунку, який надасть змогу великій кількості користувачів без знання мови програмування створити власний інтернет-магазин з ботом у месенджері Telegram.

Чат-бот – це комп'ютерна програма, розроблена на основі нейромереж та технологій машинного навчання. За її допомогою здійснюється комунікація в аудіо- або текстовому форматі. Їх також використовують для виконання практичних завдань або для розваги. Чат-бот є програмою штучного інтелекту, що імітує інтерактивну розмову людини за допомогою ключових фраз користувача та слухових або текстових сигналів, тобто є системою, в якій обмін повідомленнями здійснюється в системі «людина»–«комп'ютер».

При детальному описі процесу створення магазину, користувачу-адміністратору необхідно зареєструватися на платформі та ввести унікальні дані про свій майбутній магазин. Система автоматично створить необхідного бота, який згодом стане посередником в спілкуванні між покупцями і магазином.

Наступним кроком користувача повинно стати завантаження Excel-файлу з товарами для продажу (головна сторінка платформи відображатиме приклад оформлення). Усі дані спочатку проходять процес перевірки перед завантаженням у базу даних. Надалі користувачу-покупцю буде надана можливість створити власне замовлення через бота, для цього йому потрібен тільки встановлений месенджер Telegram на одному із пристроїв.

Важливою частиною розробки було створення зручної адміністративної панелі, яка дозволить власникам застосунку (розробникам) відслідковувати продажі з метою запобігання реалізації нелегальних товарів. Адміністратор магазину також має власну адміністративну панель на даному сайті, де він може слідкувати за замовленнями та редагувати дані.

Для розробки був обраний дуже популярний на даний час фреймворк Django на базі мови програмування Python – це безкоштовний та вільний фреймворк для веб-застосунків, який використовує шаблон проектування MVC. Сайт на Django будується з однієї або декількох частин, які рекомендується робити модульними. Це є головною архітектурною відмінністю фреймворку від існуючих аналогів.

Для більш детального опису програми створюється діаграма прецедентів – це діаграма з зображенням відношення між акторами та прецедентами в системі. Діаграма прецедентів є графом, що складається з множини акторів, прецедентів (варіантів використання), асоціацій між акторами та прецедентами, відношень серед прецедентів, та відношень узагальнення між акторами. Діаграми прецедентів відображають елементи моделі варіантів використання.

Створювач бота має можливості:

- автентифікація на сервісі;
- управління ботами та їх функціями: управління розсилками, кнопками;
- задання та зміна даних про бота;
- управління товарами бота;
- наповнення та видалення товарів бота;
- перегляд статистику в браузері та експорт у pdf-файл.

Користувач боту має можливості:

- проглядати товари в бот-магазині;
- додавати/видаляти товари;
- керувати корзиною;
- робити та оплачувати замовлення;
- дивитися статус замовлення та за необхідності відмінити;
- звертатися за консультацією.

Розроблена система чат-боту значною мірою сприятиме допомозі та розвитку в сфері малого бізнесу в нелегкі часи економічних випробувань. Уніфікує можливості користувача, який не має професійних навичок в сфері програмування, але його робота зводиться до спілкування в месенджері. Даний програмний продукт є конкуренто спроможний на широкому ринку аналогічних робіт.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Д. Форсьє, Django. *Разработка веб-приложений на Python*. Нью-Йорк, 2019.
2. Р. Саймон, К. Ханну, *Администрирование PostgreSQL 9. Книга рецептов*. Лондон: Питер Пресс, 2015.
3. М. Тьягу, О. Фред, *Redis Cookbook*. О'Reilly, 2011.

УДК 004.925

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТРИВИМІРНИХ ГРАФІЧНИХ СЦЕН

РОМАНЮК¹ О.Н.(rom8591@gmail.com), ВІНТОНЮК¹ В.В., ЧЕХМЕСТРУК¹ Р. Ю.,
РОМАНЮК¹ О.В., КОТЛИК² С.В., РОМАНЮК³ С.О.

¹Вінницький національний технічний університет

²Одеський національний технологічний університет

³Національний університет «Одеська політехніка»

Проаналізовано особливості формування тривимірних графічних сцен. Розглянуто графічний конвеєр, відтворення оптичних властивостей поверхонь, рейдери, методи зафарбовування

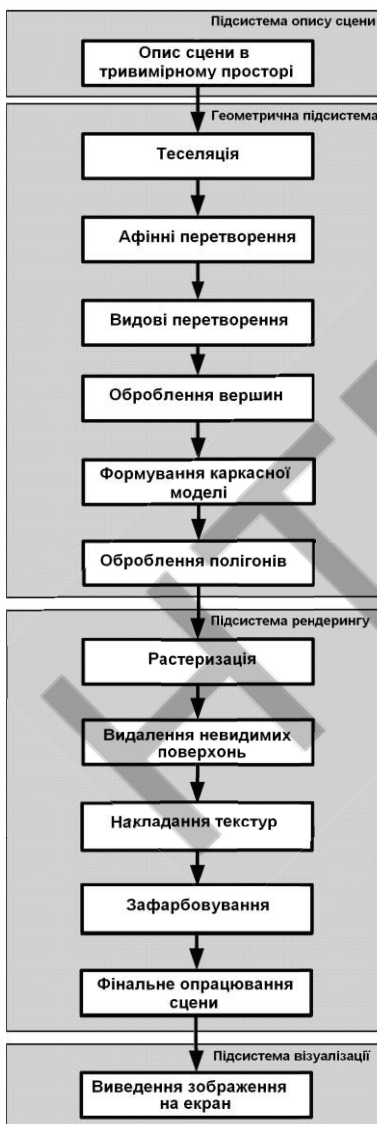


Рис. 1. Основні етапи графічного конвеєра

Тривимірні графічні зображення це зображення об'ємних предметів, яке виконано на площині [1-14]. При побудові таких зображень дотримуються певної послідовності дій, які в сукупності утворюють графічний 3D-конвеєр [4]. Групу операцій, що виконують відособлені проміжні дії, прийнято називати етапом, або стадією 3D-конвеєра. Конвеєрна організація [4-6] обчислень найчастіше на сьогоднішній день використовується для побудови апаратних засобів графічних систем.. На рис. 1 зображено основні стадії графічного конвеєра, за виконання яких відповідає окрема підсистема.

При конкретній реалізації на програмному й апаратному рівнях можуть мати місце деякі відмінності, однак значеннєвий зміст стадій конвеєра практично не міняється.

При формуванні тривимірного зображення виділяють етапи опису тривимірного зображення, геометричних перетворень і рендерингу. На стадії опису сцени визначаються стани складових об'єктів, їх взаємне розташування та визначається стратегія наступних дій над об'єктами. На стадії геометричних перетворень виконують декомпозицію графічної сцени та афінні перетворення над отриманими об'єктами. Після перетворення з глобального простору в простір спостерігача виконують відсікання, вилучення невидимих граней та конвертують отримані результати в екранний простір. У подальшому визначаються параметри вершин тривимірної сцени, включаючи їх розташування в екранній системі координат, вектори нормалей, освітленість, текстурні координати та інші. Найважливішими на цьому етапі вважаються процедури перетворень і освітлення, тому весь етап оброблення вершин часто називають T&L (transformation and Lighting) [2]. У подальшому здійснюється «збір» трикутників і формування каркасної моделі. На етапі обробки полігонів оброблюються вхідні примітиви як цілісні об'єкти та при необхідності формуються нові. Цей етап введено в графічний конвеєр зовсім недавно, після

**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.