

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

УДК 681.3.07

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ КОМПОНЕНТІВ СИНТЕЗУ ТА АНАЛІЗУ МУЗИЧНИХ ЗВУКІВ

ВОЙТКО В.В., БЕВЗ С.В., БУРБЕЛО С.М., СТАВИЦЬКИЙ П.В.
(dekanfki@i.ua, svbevz@i.ua, burbelo@vntu.edu.ua, morfly3000@gmail.com)
Вінницький національний технічний університет

Система синтезу та аналізу музичних композицій складається з двох основних компонентів. Перший надає функціонал створення музичних композицій. Існує декілька основних шляхи генерації музичних доріжок, такі як ручний, або з використанням другого компонента розпізнавання і аналізу музичних звуків.

Постановка задачі. Для створення та генерації музичних композицій варто запропонувати низку інструментів, орієнтованих на підвищення ефективності та результативності даного процесу. Серед таких інструментів може бути як ручна генерація музичних послідовностей, так і автоматизований підхід з використанням технологій та підходів генерації музичних композицій на основі вхідних аудіоданих.

Розроблена система синтезу та аналізу музичних композицій надає функціонал створення обраних музичних послідовностей шляхом награвання бажаних мелодій за допомогою голосу людини. В результаті даний аудіовхід може бути конвертовано в музичну доріжку відіграну з використанням обраного музичного інструмента.

Результати дослідження. Ключовою особливістю розробленої системи є поєднання компонентів створення аудіокомпозицій та розпізнавання музичних звуків. Останній підхід дозволяє користувачеві використовувати голос як інструмент для створення композицій. Після награвання мелодій голосом, вони використовуються системою як вхідні дані, на основі яких буде згенеровано музичну послідовність, відіграну за допомогою обраного музичного інструмента.

Крім того, компонент аудіоаналізу дозволяє використовувати награні голосом мелодії в якості шаблону, на основі якого компонент штучного інтелекту створить мелодію, схожу за стилістикою та забарвленням [1].

Наведені компоненти можуть бути використані впродовж декількох ітерацій, що забезпечує створення багатоголосих музичних послідовностей, що складаються з кількох доріжок, кожна з яких відіграна за допомогою обраних музичних інструментів.

Інший компонент ручного редагування музичних композицій призначений для використання як більш точного інструмента для коригування, редагування та модифікації створених композицій. Даний компонент реалізовано за допомогою двовимірної площини, що відображає відношення висот музичної ноти у часі [2].

Реалізація компонента аудіоаналізу включає в себе використання наперед заготованих наборів даних, що складаються з фрагментів аудіо, відіграних за допомогою низки реальних музичних інструментів. Кожен елемент з такого набору даних є коротким записом, тривалістю в декілька секунд, де певна нота відіграна за допомогою конкретного музичного інструмента. Такий підхід є значно ефективнішим, ніж повне синтезування та імітація звуку реальних інструментів, адже дуже важко і майже неможливо ідентично симулювати звучання реального професійного музичного інструмента з результатом належної якості.

Висновки. Таким чином, поєднання компонентів аудіоаналізу та генерації музичних композицій надає зручний та ефективний спосіб створення музичних послідовностей. Наявність декількох режимів вхідних даних дозволяє підвищити якість результату та значно полегшує процес створення власних музичних композицій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Viktoriia V. Voitko, Svitlana V. Bevz, Sergii M. Burbelo, Pavlo V. Stavytskyi, Oleksandr M. Khoshaba, Natalia O. Rysynets, Olena Yu. Teplova, Andrzej Smolarz, Saule Smailova, Assel Mussabekova, Bakhyt Yeraliyeva, "Analysis of the development approaches of the system of audio synthesis and recognition with the option of using photonic processors," Proc. SPIE 12040, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments 2021, 120400N (3 November 2021); <https://doi.org/10.1117/12.2611464>
2. Войтко В. В., Бевз С.В., Бурбело С.М., Ставицький П.В. Підходи до реалізації компонента аудіосинтезу системи синтезу та розпізнавання музичних звуків / Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ. Пам'яті О.П.Стахова. Збірник матеріалів МНПІК 9-10 листопада 2021 р. – Суми/Вінниця: НІКО/ВНТУ. 2021. – 223 с. – ISBN 978-617-7422-16-6. – С. 40-44.

УДК 681.3

ЗАГАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБКИ ERP-СИСТЕМ, ЩО ІНТЕГРУЮТЬ E-COMMERCE СИСТЕМИ

ВОЙТКО В.В., ПОЗУР М.Ю., ДЕНИСЮК А.В.
(dekanfki@i.ua, mixalchik545@gmail.com, alladen@ua.fm)
Вінницький національний технічний університет

У статті розглянуто загальні підходи до розробки ERP-систем, що інтегрують у себе e-commerce системи. Проведено аналіз підходів до інтеграції інтелектуальних систем.

Постановка задачі. У сучасному світі все більше комерційних підприємств використовують інформаційні системи для полегшення ведення діяльності. Як правило, це системи управління ресурсами – ERP (Enterprise Resource Planning) системи [1]. З іншого боку, стрімкий розвиток веб-технологій спонукає до ведення діяльності у мережі інтернет з використанням e-commerce.

Таким чином, підприємство веде діяльність, використовуючи дві різні інформаційні системи. ERP-система використовується для внутрішніх потреб, а для ведення діяльності в мережі інтернет використовуються сторонні веб ресурси. Такий підхід має низку недоліків, головним із яких є відсутність синхронізації даних, адже системи між собою не пов'язані.

Тому інтеграція e-commerce системи у систему управління ресурсами є актуальною. Вона дозволить значно оптимізувати процеси за рахунок усунення необхідності ручної синхронізації даних між системами.

Результати дослідження. Існує декілька сценаріїв інтеграції ERP-систем з e-commerce.

Найпростішим є сценарій, де ERP та e-commerce розробляються одночасно як одне ціле. У такому випадку доцільним є використання спільної бази даних та back-end частини. Це суттєво знизить витрати на розробку та підвищить швидкодію системи, адже повністю зникає необхідність в синхронізації даних. Недоліком такого підходу є відсутність можливості використовувати ERP та e-commerce окремо одна від одної. Загальну структуру системи при такому підході зображено на рисунку 1.

**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.