

РЕФЕРАТ

Розмір пояснювальної записки – 123 аркушів, містить 20 ілюстрацій, 38 таблиць, 5 додатків, 25 посилань на джерела.

Актуальність теми. Часто користувачі цифрових звукових робочих станцій (музиканти, аудіо-інженери), стикаються з проблемою генерування нових ідей при написанні музики. Також, без глибокого знання музичної теорії, може поставати проблема підбору вдалої послідовності акордів, оскільки це може зайняти невизначену кількість часу і не надати бажаного результату.

Мета дослідження. Підвищення ефективності цифрових звукових робочих станцій шляхом розробки та впровадження програмного засобу віртуального помічника для автоматизації рутинних операцій і підтримки творчого процесу.

Об'єкт дослідження: Програмне забезпечення систем віртуальних асистентів для цифрових звукових робочих станцій

Предмет дослідження: Архітектурні рішення, методи, моделі та засоби побудови програмного забезпечення системи віртуального асистента, інтегрованого в середовище цифрової звукової робочої станції.

Для реалізації поставленої мети **сформульовані наступні завдання:**

- 1) проаналізувати сучасні методи розпізнавання акордів і генерації акордових послідовностей, таких як: машинне навчання, спектральний аналіз та частотно-часові перетворення, LSTM/Transformer моделі;
- 2) розробити архітектуру системи-помічника з інтеграцією аудіо-аналізу та генерації акордів у середовище DAW;
- 3) реалізувати модулі системи;
- 4) оцінити ефективність рішення за точністю розпізнавання, швидкістю та якістю згенерованих пропозицій.

Наукова новизна результатів магістерської дисертації полягає в тому, що вперше створено програмний засіб системи віртуального помічника для цифрових звукових робочих станцій, інтегрований в їх архітектуру та орієнтований на підтримку творчого процесу шляхом формування рекомендацій щодо акордових прогресій на основі аналізу вхідного аудіосигналу.

Запропоноване рішення відрізняється від подібних існуючих систем, зокрема сервісів автоматичної генерації музики та аналізу аудіо, тим, що забезпечує інтерактивну взаємодію з користувачем і спрямоване на доповнення, а не заміщення творчої діяльності музиканта.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що розроблено програмний засіб, який може бути використаний у творчій діяльності музикантів, аранжувальників і звукорежисерів для прискорення процесу створення композицій та підвищення якості гармонійних рішень. Отримані результати можуть бути використані в навчальних цілях та у подальших дослідженнях у сфері музичних інформаційних систем.

Зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась на кафедрі інформатики та програмної інженерії Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського".

Апробація. Наукові положення дисертації пройшли апробацію на IX Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених та студентів «Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології» (SoftTech-2025).

Публікації. Наукові положення дисертації опубліковані в:

- 1) Хусід М.М. МЕТОД ТА ПРОГРАМНИЙ ЗАСІБ СИСТЕМИ ВІРТУАЛЬНОГО ПОМІЧНИКА ДЛЯ ЦИФРОВИХ ЗВУКОВИХ РОБОЧИХ СТАНЦІЙ // Матеріали VIII Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених та студентів «Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології» (SoftTech-2025).
- 2) Хусід М.М. МЕТОД ТА ПРОГРАМНИЙ ЗАСІБ СИСТЕМИ ВІРТУАЛЬНОГО ПОМІЧНИКА ДЛЯ ЦИФРОВИХ ЗВУКОВИХ РОБОЧИХ СТАНЦІЙ // Матеріали IX Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених та студентів «Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології» (SoftTech-2025).

Ключові слова: віртуальний помічник, цифрова звукова станція, машинне навчання, штучний інтелект, акордові прогресії, генерація музики.