

АНОТАЦІЯ

Дипломну роботу виконано на 53 аркушах, вона містить 2 додатки та перелік посилань на використані джерела із 7 найменувань. У роботі наведено 27 рисунків та 1 таблицю.

Метою даної дипломної роботи є створення математичного та програмного забезпечення для обробки звукового сигналу та розпізнавання музичних нот.

В рамках дипломної роботи проведено аналіз існуючих рішень, визначено актуальність даної роботи, досліджені методи обробки звукового сигналу, перетворення звуку з виділенням частот, зокрема, швидке перетворення Фур'є, вейвлет перетворення, алгоритм Герцеля, розкладення невід'ємних матриць. Алгоритми розпізнавання: нейронна мережа, приховані марковські моделі, MFCC, пошук збігів та метод інтерполяції. На основі сформульованих критеріїв для розв'язання поставленої задачі вибрано перетворення сигналу за допомогою швидкого перетворення Фур'є, для розпізнавання ноти використовується інтерполяція, для розпізнавання композицій обрано алгоритм пошуку збігів.

Розроблено програмний модуль на мові програмування Java 8, що реалізує розпізнавання музичних нот та композицій. Виконано випробування розробленої системи.

Ключові слова: дискретний сигнал, розпізнавання, спектральний аналіз, дискретизація, частота, спектр, фаза, амплітуда.