

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к магистерской диссертации

**«Нейросетевая жанровая классификация музыкальных
произведений»**

Специальность 1-31 80 08 «Физическая электроника»

Сушко Андрей Александрович

Научный руководитель: Чернявский Александр Фёдорович, Академик
НАН Беларуси, доктор технических наук, профессор

Минск, 2020

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Магистерская диссертация: 53 страницы, 14 рисунков, 15 источников, 1 приложение.

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ, ЖАНРЫ, КЛАССИФИКАЦИЯ, НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПРИЗНАКОВ, РЕКУРЕНТНЫЕ СЕТИ, СВЁРТОЧНЫЕ СЕТИ.

Объект исследования – музыкальные композиции и методы их классификации.

Цель работы – исследование задачи автоматической классификации музыкальных произведений по жанрам и создание программной системы, позволяющей выполнять автоматическую классификацию с использованием нейронной сети.

В результате выполнения работы рассмотрена задача жанровой классификации аудиоинформации, обоснована её актуальность. Описана постановка задачи, произведён обзор видов признаков, используемых для классификации.

Рассмотрены проблемы, встречающиеся в задаче жанровой классификации.

Проведён вычислительный эксперимент по классификации музыкальных произведений, описана процедура подбора входных параметров алгоритмов, приведены полученные результаты.

Описан разработанный прототип программной системы для автоматической классификации.

АГУЛЬНАЯ ХАРАКТАРЫСТЫКА РАБОТЫ

Магістарская дысертацыя: 53 старонкі, 14 малюнкаў, 15 крыніц, 1 прыкладанне.

МУЗЫЧНЫЯ ТВОРЫ, ЖАНРЫ, КЛАСІФІКАЦЫЯ, НЕЙРОНАВЫЯ СЕТКІ, ВЫМАННЕ ПРЫКМЕТА, РЭКУРЭНТНЫЯ СЕТКІ, СВЁРТАЧНЫЯ СЕТКІ.

Аб'ект даследавання - музычныя кампазіцыі і метады іх класіфікацыі.

Мэта працы - даследаванне задачы аўтаматычнай класіфікацыі музычных твораў па жанрах і стварэнне праграмнай сістэмы, якая дазваляе выконваць аўтаматычную класіфікацыю з выкарыстаннем нейронавай сеткі.

У выніку выканання работы разгледжана задача жанравай класіфікацыі аўдыоінфармацыі, абгрунтавана яе актуальнасць.

Апісана пастаноўка задачы, выраблены агляд відаў прыкмет, якія выкарыстоўваюцца для класіфікацыі.

Разгледжаны праблемы, якія сустракаюцца ў задачы жанравай класіфікацыі.

Праведзены вылічальны эксперымент па класіфікацыі музычных твораў, апісана працэдура падбору ўваходных параметраў алгарытмаў, прыведзены атрыманыя вынікі.

Апісаны распрацаваны прататып праграмнай сістэмы для аўтаматычнай класіфікацыі.

GENERAL CHARACTERISTIC OF WORK

Master's thesis: 53 pages, 14 figures, 15 sources, 1 application.

MUSICAL COMPOSITIONS, GENRE, CLASSIFICATION, NEURAL NETWORKS, EXTRACTION OF SYMBOLS, COMPETITIVE NETWORKS, RELIABLE NETWORKS.

Object of research – musical compositions and methods of their classification.

Objective – the study of the problem of automatic classification of music by genre and the creation of a software system that allows automatic classification using a neural network.

As a result of the work, the task of genre classification of audio information is considered, its relevance is justified.

The formulation of the problem is described, a review of the types of features used for classification is made.

The problems encountered in the problem of genre classification are considered. A computational experiment on the classification of musical works is carried out, the procedure for selecting the input parameters of the algorithms is described, and the results obtained are presented.

A developed prototype of a software system for automatic classification is described.