

ПРО ПІДВИЩЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ РЕЗУЛЬТАТІВ ПОШУКУ В КОРПУСІ АУДІОЗАПИСІВ

Вінницькій національний технічний університет

Анотація

Описано особливості метода швидкого пошуку в корпусі аудіозаписів. Наведено результати експериментальної перевірки запропонованого методу.

Ключові слова: аудіозаписи, швидкий пошук, kd-дерева .

Abstract

Features of the method of fast search in the corpus of audio recordings are described. The results of the experimental verification of the proposed method are presented.

Keywords: audio recordings, fast search, kd-trees.

Зростання обсягів мультимедійної інформації, зокрема аудіоінформації, яка аналізується та обробляється в комп'ютерних системах, зумовила необхідність впровадження методів автоматизованого аналізу та пошуку даних. Тому в сучасних системах оброблення аудіоінформації виникає необхідність швидкого пошуку музичних творів (МТ) на основі аудіоконтенту. Враховуючи великі обсяги аудіоінформації, що зберігається в корпусі МТ, важливе значення має швидкість та надійність пошуку. Для підвищення достовірності результатів пошуку пропонується метод швидкого пошуку аудіозапису в корпусі МТ за його фрагментом з удосконаленою оцінкою ступеню близькості між невідомим аудіофрагментом і шаблонами, що дозволяє підвищити достовірність прийняття рішення під час пошуку за рахунок збільшення ступеня розбіжності власного МТ з іншими аудіозаписами.

Запропонований метод швидкого пошуку аудіофрагментів тривалістю 5с на основі kd-дерева з удосконаленою оцінкою ступеня близькості між невідомим фрагментом та аудіозаписами в корпусі дозволяє підвищити достовірність результатів пошуку. Отримано аналітичні співвідношення для оцінки ступеня близькості невідомого фрагмента аудіозапису з шаблонами, що базуються на обчисленні відстані від фрагмента до певної кількості найближчих центроїдів та кількості попадань до списку найближчих сусідів. За рахунок застосування удосконаленої оцінки ступеня близькості (за зваженою кількістю влучень до списку k найближчих центроїдів) між невідомим аудіофрагментом та шаблонами суттєво збільшено рівень достовірності прийняття рішення щодо належності фрагменту одному з аудіозаписів у корпусі МТ. Експериментальні результати показують, що оцінка відстані до власного аудіозапису у середньому у 8 разів перевищує аналогічну оцінку відстані до інших аудіозаписів корпусу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Пошук заданих фрагментів в архіві аудіо записів із застосуванням kd-дерев : монографія / О. Ф. Грійо Тукало, О. М. Ткаченко, Л. В. Крупельницький. – Вінниця : ВНТУ, 2020. – 148 с.

Ткаченко Олександр Миколайович — к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет.

Oleksandr Tkachenko — Cand. Sc. (Eng.), assistant professor of the Software Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, alextk1960@gmail.com.