

- 1) member (Element, List)- істина, якщо Element є у списку List;
- 2) nth1 (N, List, Element,- істина, якщо Element є у списку List на N позиції;
- 3) nextto (X, Y, List)- істина, якщо X стоїть перед Y у списку List;
- 4) neighbors (X, Y, List)- істина, якщо елемент X стоїть поряд з Y у списку List.

Метод пошуку з поверненням, що використовується у Prolog, дозволяє у випадку знаходження одного розв'язку переглянути всі зроблені висловлення ще раз, щоб перевірити, чи не призводить нове значення змінної ще до одного розв'язку.

Проаналізувавши результат роботи, можна зробити такі висновки: було опрацьовано принцип резолюцій для числення висловлень та числення предикатів. Розглянута задача Ейнштейна «Хто розводить рибок?» та розроблена її програмна реалізація на мові логічного програмування Prolog.

УДК 004.085.74

*Сокол Г.В., к.т.н., доцент
Миколаєнко Ю.І., студент гр.401-ТТ
Шабанов В.С., студент гр.401-ТТ
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка*

ОЦІНКА КОДЕКІВ ДЛЯ ОБРОБКИ АУДІОФОРМАТІВ З ВТРАТОЮ ЯКОСТІ

Стрімкий розвиток інформаційних технологій робить мультимедіа невід'ємною частиною нашого життя. Великої популярності набули аудіо файли. Проте через різні аудіоформати вони займають великі об'єми пам'яті, а при передачі по інформаційних каналах – багато часу. Тому завдання представлення аудіофайлів в компактній формі (стиснення даних) є досить актуальною науковою задачею. У зв'язку з цим розроблені різні технології стиснення.

Швидке кодування і декодування аудіофайлів у форматі MP3 має широкий спектр застосувань в додатках. Стиснення із втратами має надзвичайно широке застосування. Окрім комп'ютерних програм, стиснення з втратами використовується в потоковому аудіо в DVD, цифровому телебаченні і радіо та потоковому медіа в Інтернеті.

Головним параметром стиснення з втратами є бітрейт, що визначає ступінь стиснення файлу та, відповідно його якість. Розрізняють стиснення з постійним бітрейтом, змінним бітрейтом та усередненим бітрейтом.

Розглянемо більш детально формат MP3. Даний формат непридатний для професійного використання музикантами, тому що дані стискаються з

втратами і при кожному редагуванні файлу якість погіршується. При цьому формат цілком підходить для демонстраційних композицій, завдяки різноманітності кодеків, що здатні його підтримувати. Завдяки модернізації формату MP3 з'явився MP3 Pro — більш досконалий та підтримує технологію DolbySurround.

MPEG-1 Audio Layer 3 - кодек третього рівня, розроблений командою MPEG, ліцензований формат для зберігання аудіоінформації. Формат MPEG є одним з найбільш поширених і популярних серед форматів цифрового кодування звукової інформації з втратами. Він широко використовується в файлообмінних мережах для оцінки передачі інформації. Даний формат підтримують практично всі популярні операційні системи, музичні центри, аудіо- та DVD-плеєри.

LAME MP3 Encoder - це програма, яка використовується для кодування аудіо в MP3. LAME використовує три різних методи стиснення.

Метод CBR використовується в тих випадках, коли необхідно зберегти постійний бітрейт у всьому файлі і передбачений його розмір, коли потрібна сумісність з певним софтом, або з апаратними декодерами. В інших випадках метод CBR не застосовується, оскільки кінцевий файл має великий інформаційний об'єм.

VBR-метод є найбільш популярним. Він передбачає вибір не бітрейта, а якості аудіо сигналу. Це дає можливість змінювати бітрейт в різних місцях файлу, в залежності від складності початкового контенту. Даний метод використовується для отримання менших за розміром файлів з гарною якістю.

Метод стиснення ABR є комбінацією з двох вище описаних методів та дозволяє вибрати менший бітрейт для кодування аудіофайлу, але в той же час залишаючи бітрейт відносно близьким до значення, яке обрав користувач. Таким чином, файли з постійним бітрейтом мають компактний розмір.

Проаналізувавши дані програмні засоби можна зробити висновок, що зменшення розміру аудіофайлів – ефективний інструмент оптимізації, що призначений для зменшення інформаційного об'єму аудіофайлів.

В роботі розглянуто існуючі технології стиснення та обробки аудіофайлів, а саме: MP3, LAME MP3 Encoder, MPEG-1 Audio Layer 3. Надана стисла характеристика та рекомендації щодо їх застосування.

Література

- 1. Буковецкая О.А. А на вашем компьютере / О.А. Буковецкая. – М.: ДМК Пресс, 2001. – 240 с.*
- 2. Ломакин П.А. Системы домашнего аудиомонтажа на персональном компьютере. / П.А. Ломакин. – М.: Майор, 2004. – 223 с.*
- 3. Сверхбыстрый кодек от компании «Фаствидео» [Электронный ресурс]. Режим доступу: <http://www.nvidia.ru>.*