УДК 004.512(045)

А.О. Длужевський, О.В. Панфьоров

*Національний авіаційний університет*

СИСТЕМА АНАЛІЗУ РИТМУ РОЗПІЗНАВАННЯ СИМВОЛІВ ШРИФТОМ БРАЙЛЯ ЛЮДИНОЮ З ВАДАМИ ЗОРУ

Загалом у світі 314 мільйонів осіб з вадами зору, що викликані різними причинами, причому з них 45 мільйонів є сліпими. За відсутності можливості бачити світ їм доводиться сприймати його на слух та дотик. Ситуація ускладнюється ще тим, що через сучасну людину проходять тонни інформації щодня. Більша частина цієї інформації – текстова. Для того, щоб люди з вадами зору могли користуватися текстовою інформацією існує спеціальний тактильний шрифт (шрифт Брайля). Суть цього шрифту полягає в тому, що кожна літера може бути представлена певним набором точок, але електронні дисплеї Брайля здатні виводити користувачу строку тексту довжиною від 20 до 40 символів Брайля.

Для реалізації функції адаптивного перегортання запропоновано ввести певне значення швидкості, задавши мінімальне (1 слово/хв.) та максимальне (близько 200 слів/хв.) значення ритму читання. Варіюючи швидкість читання у заданому проміжку можна досягти комфортного ритму для будь-якого користувача. Для реалізації алгоритму необхідно визначити наступні вхідні дані: поточна швидкість читання у словах на хвилину; кількість переходів між рядками на хвилину; кількість символів у рядку та середня кількість букв у слові вибраної мови. Враховуючи розмір строки у 40 символів, та середній розмір слова української мови у 6букв, отримуємо, в середньому, 7 слів на рядок, із урахуванням пропусків. Математичне представлення описаної формули: *k*= *s*⋅*n*/*d*, де *k* – кількість переходів на наступний рядок за хвилину; *s* – поточна швидкість читання; *n* – середня кількість букв у слові вибраної мови читання; d – кількість символів у рядку дисплея Брайля.

Вираховуємо середнє арифметичне за останні K перелистувань (*K* = *const*). Робимо припущення, що подальші перелистування будуть відбуватися з такими самими інтервалами. Якщо автоматичне перелистування було перерване користувачем за допомогою ручного перелистування, знову вимірюємо *s* і перераховуємо середнє арифметичне. Подібні системи вже реалізовано для електронних книг, але для людей із вадами зору такі системи поки що не набули широкого розповсюдження.