

ДОСЛІДЖЕННЯ АДАПТИВНИХ АЛГОРИТМІВ РЕГУЛЮВАННЯ КОГНІТИВНОГО НАВАНТАЖЕННЯ У ВЕБТРЕНАЖЕРІ ПАМ'ЯТІ**UDC 004.4****R. Lesyk****RESEARCH ON ADAPTIVE ALGORITHMS FOR COGNITIVE LOAD REGULATION IN A WEB MEMORY TRAINER**

Розробка вебтренажерів пам'яті з адаптивним регулюванням складності завдань передбачає динамічне підлаштування рівня завдань відповідно до продуктивності користувача. Алгоритми аналізують час реакції, точність відповідей та частоту помилок, що дозволяє коригувати тренувальний процес у реальному часі та прогнозувати продуктивність користувача [1].

Математичні моделі оцінюють ймовірність правильної відповіді та динаміку результатів. На їх основі формується адаптивний алгоритм, який регулює складність завдань та оптимізує когнітивне навантаження. Використання принципів алгоритму Хаффмана дозволяє впорядкувати завдання за частотою та складністю, забезпечуючи швидкий доступ до необхідної інформації [2].

Вебтренажер з адаптивним алгоритмом включає модулі обробки даних користувача, генерації та відбору завдань, аналізу результатів та корекції рівня складності. Дані про виконання завдань структуровано зберігаються, що дозволяє алгоритму швидко визначати наступне завдання та коригувати тренувальний процес у реальному часі. Подібна архітектура забезпечує масштабованість системи та відкриває можливості для інтеграції додаткових методів штучного інтелекту та машинного навчання для прогнозування продуктивності [3].

Експериментальна оцінка алгоритму передбачає аналіз точності відповідей та швидкості реакції користувачів. Порівняння з традиційним статичним підходом показує переваги адаптивного регулювання складності та рівномірного розподілу когнітивного навантаження, підвищуючи ефективність тренувань.

Перевагами підходу є персоналізація тренувальних сесій, оптимізація ресурсів та інтеграція додаткових алгоритмів аналізу продуктивності. Водночас виклики залишаються: складність побудови адаптивних моделей, обробка великого обсягу даних та забезпечення безпеки інформації. Подальші дослідження можуть зосередитися на вдосконаленні кодування завдань та інтеграції нових методів адаптації [4].

Література

1. Алгоритми та структура даних [Електронний ресурс] : <https://dou.ua/lenta/articles/what-you-should-know-about-algorithms/>. Доступ до ресурсу: 09.12.2025.
2. Дослідження оптимального коду Хоффмана [Електронний ресурс] : <https://naurok.com.ua/metodichni-vkazivki-schodo-vikonannya-praktichno-roboti-doslidzhennya-optimalnogo-kodu-haffmana-359165.html> / Доступ до ресурсу: 09.12.2025.
3. Ден Гасфілд. Integer Linear Programming in Computational and Systems Biology: An Entry-Level Text and Course / Ден Гасфілд, 2019 – с. 428 (Лінійне програмування).
4. Структури даних та алгоритми [Електронний ресурс] : <https://studfile.net/preview/10025806/page:21/>. Доступ до ресурсу: 09.12.2025.