

## ОЦІНКА АСИМПТОТИЧНОЇ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ СКЛАДНОСТІ АЛГОРИТМІВ ПОШУКУ

*М.В. Копичко, В.В. Челака, НТУ "ХПИ", м. Харків*

У роботі досліджується значущість теоретичної оцінки складності алгоритму, яка є ключовим елементом розробки ефективних програмних продуктів. Для перевірки деяких алгоритмів пошуку використовувалися платформи, такі як Google Colab і Replit, з кодом на мові C++, а також розглядалися масиви з 100, 1000 і 10000 елементів [1, 2]. Складність алгоритму безпосередньо впливає на продуктивність програми, оскільки впливає на час виконання та використання ресурсів. Порівнюючи та аналізуючи складність алгоритмів, розробники можуть визначити найкраще рішення конкретної проблеми, щоб отримати більше уявлення про те, як різні алгоритми виконують обчислювальні завдання у залежності від збільшення обсягу вхідних даних [3].

Наприклад, алгоритми лінійного пошуку можуть бути ефективними для невеликих наборів даних, у той час як алгоритми бінарного пошуку або пошуку у таблиці прямого доступу стають більш ефективними для великих наборів даних. На рисунку 1 подано гістограму результатів тестування чотирьох типів алгоритмів пошуку елементу у масиві.



Рис. 1. Гістограма алгоритмів пошуку в дії

Аналізуючи ефективність алгоритмів з точки зору часу та просторової складності, розробники можуть приймати обґрунтовані рішення про те, який алгоритм слід використовувати, враховуючи конкретні обчислювальні вимоги щодо програмного застосування.

**Список літератури:** 1. Томас Х. Кормен, Чарльз Е. Лейзерсон, Рональд Л. Рівест, Кліффорд Стайн. "Алгоритми: побудова та аналіз", 3-тє видання. 2. Дональд Е. Кнут. Мистецтво програмування, Том 3, Сортування та пошук. 3. FoxmindEd. (n.d.). Складність алгоритму і її оцінювання під час розробки ПЗ.