

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Кафедра «Обчислювальна техніка та програмування»

ЗВІТ

Про виконання практичної роботи № 10
«АЛГОРИТМИ ПОШУКУ З ВИКОРИСТАННЯМ ТАБЛИЦЬ»

Керівник: викладач
Бульба С. С.

Виконавець: студент гр. КІТ-120в
Бабенко А. П.

Харків 2021

Практична робота №10. Алгоритми пошуку з використання таблиць.

1. Вимоги

1.1 Розробник

- Бабенко Антон Павлович;
- Студент групи КІТ-120в;
- 10 травня 2021;

1.2 Індивідуальне завдання

1.3 Функціональне призначення

Початкові дані містяться у текстовому файлі. Прочитати файл, створити таблицю прямого доступу або хеш-таблицю відповідно до завдання з табл. 10.1. Перевірити працездатність створених таблиць на прикладі операцій пошуку. Порівняти час пошуку із використанням створених таблиць та простих алгоритмів пошуку з лабораторної роботи 4. Для кожного з алгоритмів визначити кількість порівнянь у наборі даних з різною кількістю елементів (20, 1000, 5000, 10000, 50000), визначити час пошуку, заповнити таблицю за формою табл. 10.2, побудувати графіки, зробити висновки.

№	Вміст початкових даних	Таблиця	Хеш-функція	Ключ пошуку
1	2	3	4	5
1	Номер залікової книжки, прізвище студента, середній бал	Хеш-таблиця з повторним хешуванням	Ділення за модулем; повторне хешування: $Адр = Адр + 1$	Середній бал

2 Виконання роботи

2.1 Написання коду, що відповідає функціональному призначенню. Зображено на рис.1.

```
class HashTable {
    store = [];

    hash1(key) {
        return key % N;
    }

    hash2(key) {
        return key + 1;
    }

    add(key, value) {
        let adr = this.hash1(key);

        if (this.store[adr] !== undefined) {
            while (this.store[adr] !== undefined) {
                adr = this.hash2(adr);
            }
        }
        value.adr = adr;
        this.store[adr] = value;
    }
}
```

Рисунок 1 – код програми

2.2 Створення блок-схеми програми. Зображення блок-схеми на рис.2.

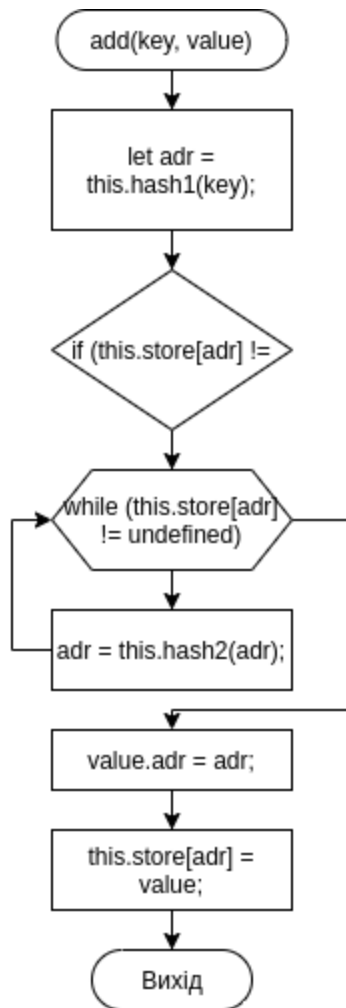


Рисунок 2 – блок-схема

2.3 Таблиця кількості порівнянь

Прямий пошук

Кількість елементів	20	100	1000	10000
Кількість порівнянь	15	194	1997	17991
Час пошуку	0.0047	0.0077	0.0093	0.034

КМП-пошук

Кількість елементів	20	100	1000	10000
---------------------	----	-----	------	-------

Кількість порівнянь	19	110	984	8994
Час пошуку	0.0005	0.0012	0.0024	0.0174

Рисунок 3 – таблиця пошуку

Висновки

При виконанні даної практичної роботи було набуто навичок та закріплено знання при виконанні операцій пошуку за допомогою таблиць.