**Киевский национальный университет имени Тараса Шевченка**

**Факультет компьютерных наук и кибернетики**

**Алгоритмы и сложность**

**Лабораторный проект № 4  
Сортування масиву з бінарним ключем  
Звіт**

**Подготовил:**

студент группы К-28

Шкарупа Микита Олексійович

**Киев-2019**

**Задача**

Нехай маємо масив, що містить n записів з даними для сортування, і ключ кожного запису приймає значення 0 або 1. Алгоритм для сортування такого набору записів повинен мати деякі з трьох наступних характеристик: 1) час роботи алгоритму О (n)

2) алгоритм повинен бути стійким; 3) сортування проводиться на місці, тобто крім вихідного масиву використовується додаткова пам'ять, не перевищує деякої постійної величини.

Розробіть і реалізуйте алгоритм, задовольняє

a) критеріям 1 і 2.

b) критеріям 1 і 3.

c) критеріям 2 і 3 (бажано з найкращим часом).

**Виконання**

У реалізації циклу, нам важливо саме знаки чисел, тому першою дією підраховуємо кількість негативних чисел, що б у результаті не виконувати зайві дії. А далі все простіше, проводячись по всім значенням елемента, порівнюємо значення під індексами i та j, у випадку коли i негативне то беремо наступні елементи, інакше міняємо значення індексів місцями.  
складність:  
3n