**Київський національний університет імені Тараса Шевченка**

**Факультет комп’ютерних наук та кібернетики**

**Кафедра інформаційних систем**

**Алгоритми та складність**

**Лабораторна робота № 5**

**Звіт**

**Виконав:**

студент групи К-29

Карсім Олег Сергійович

**Київ-2018**

**Зміст завдання :**

**Реалізуйте алгоритм Штрассена для множення матриць. На практиці алгоритм починає застосовуватися для матриць такого розміру, коли з'являється виграш порівняно з класичним способом на основі означення, який використовується для матриць меншого розміру. Спробуйте експериментально визначити цю "точку перетину" для свого комп'ютера.**

**Основні модулі програми :**

Рекурсивне застосування алгоритму Штрасена залежить від к-ть доповнень . Зменшення кількості арифметичних операцій призводить до частково зменшеної числової стабільності, і алгоритм також вимагає значно більше пам'яті, порівняно з наївним алгоритмом. Обидві початкові матриці, розміри яких повинні бути розширені до наступного ступеня двійки, в результаті чого зберігається до чотирьох разів більше елементів, та сім допоміжних матриць, кожна з яких містить в собі чверть елементів.Алгоритм використовує наївне множення, коли розміри матриць стають досить малими для ефективної їх обробки. Складність алгоритма сказадає приблизно O(n ^ (2.81))

**Література :**

1. Лекція №7 (Шкільняк Оксана Степанівна)