МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ КОМПЛЕКС

«ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ»

Лабораторна робота № 3

з курсу «Теорія прийняття рішень»

Тема: «Прийняття рішень в умовах повної інформації (задача про упакування в контейнери)»

Виконав:

студент IV курсу

групи ДА-32

Колінько Анжела

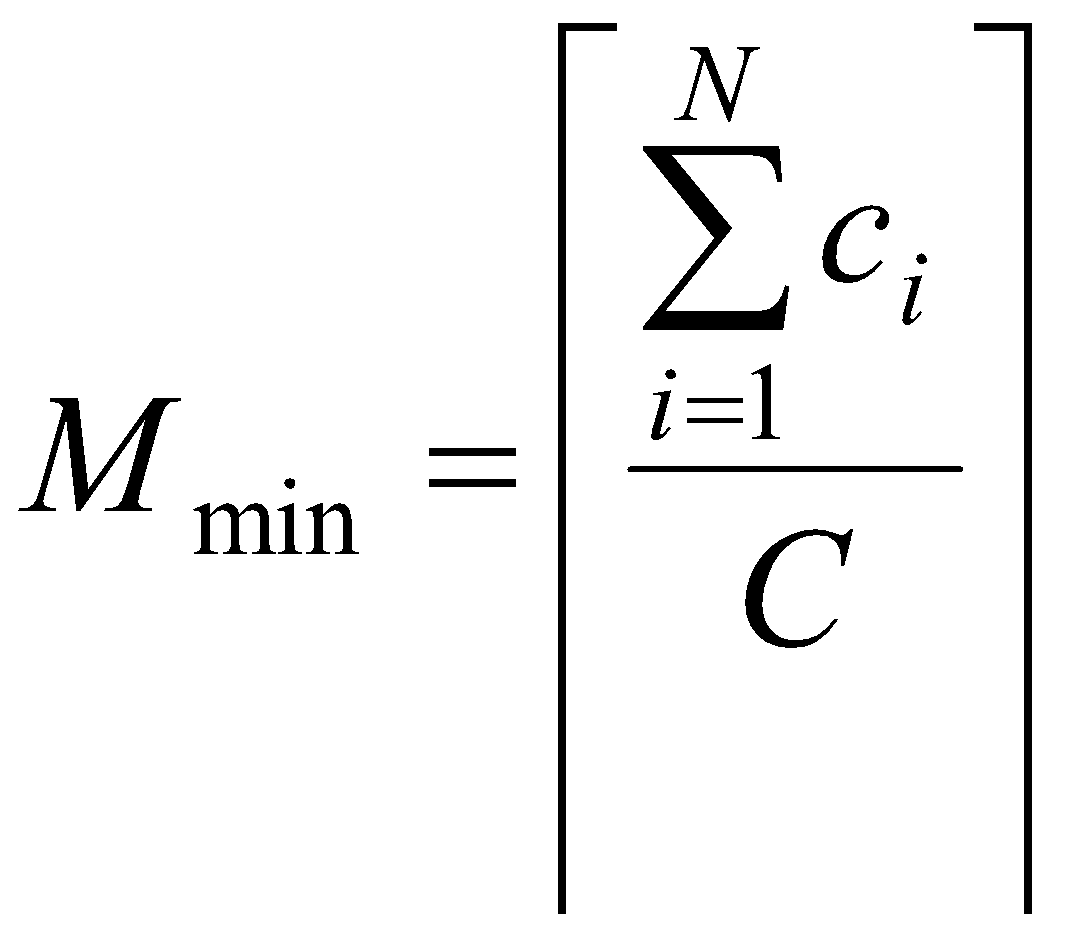
Київ – 2016

Варіант 11

Мета: ознайомитись з методами прийняття рішень в умовах повної інформації на прикладі задачі про упакування в контейнери та дослідити особливості їх використання.

Короткі теоретичні відомості: задача про упакування в контейнери відноситься до NP–важких комбінаторних задач. Завдання полягає в упаковці об'єктів зумовленої форми в кінцеве число контейнерів зумовленої форми таким чином, щоб кількість використаних контейнерів була найменшою.

Мінімально можливу кількість контейнерів для даної вибірки можна оцінити як



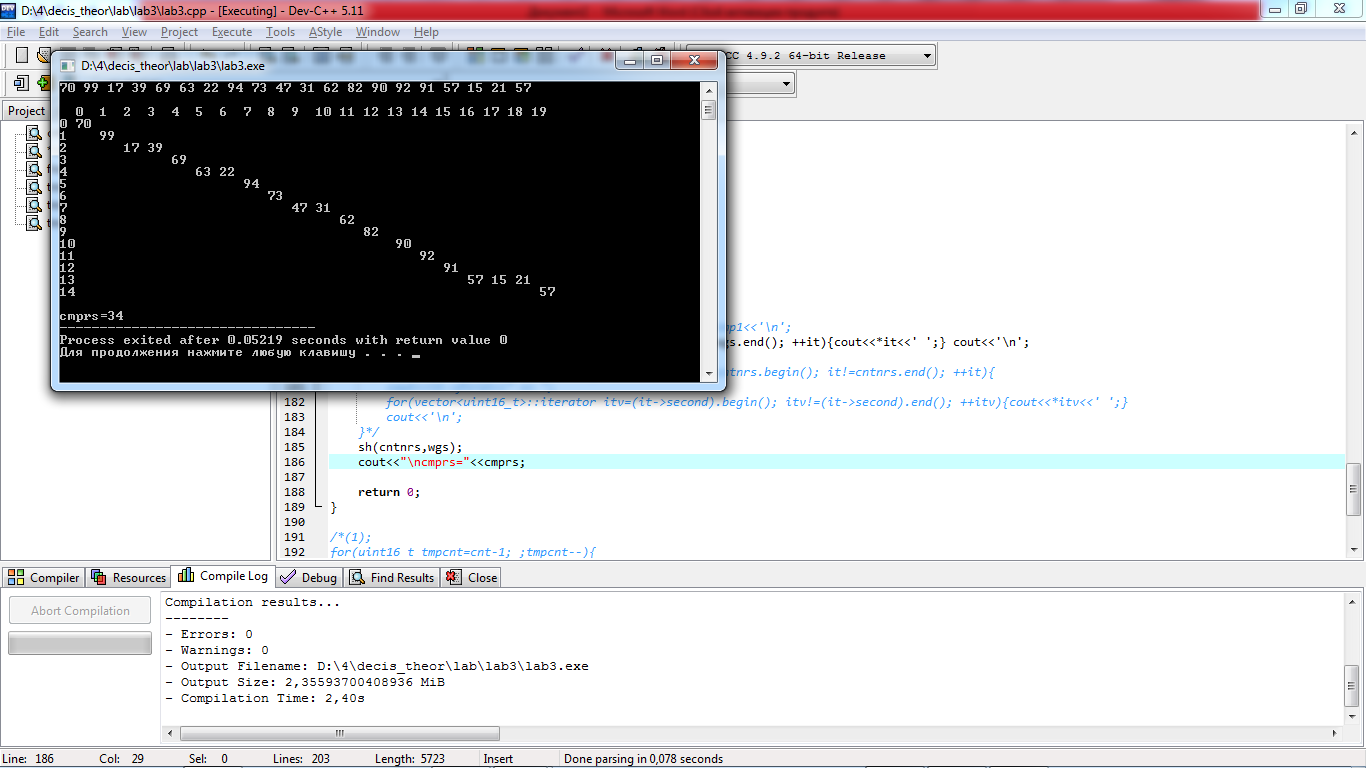
1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | С | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 11 | 1 | 70 | 99 | 17 | 39 | 69 | 63 | 22 | 94 | 73 | 47 | 31 | 62 | 82 | 90 | 92 | 91 | 57 | 15 | 21 | 57 |
| 2 | 74 | 91 | 47 | 51 | 31 | 21 | 37 | 40 | 54 | 30 | 98 | 25 | 81 | 16 | 16 | 02 | 31 | 39 | 96 | 04 |
| 3 | 38 | 80 | 18 | 21 | 70 | 62 | 12 | 79 | 77 | 85 | 36 | 04 | 76 | 83 | 07 | 59 | 57 | 44 | 99 | 11 |

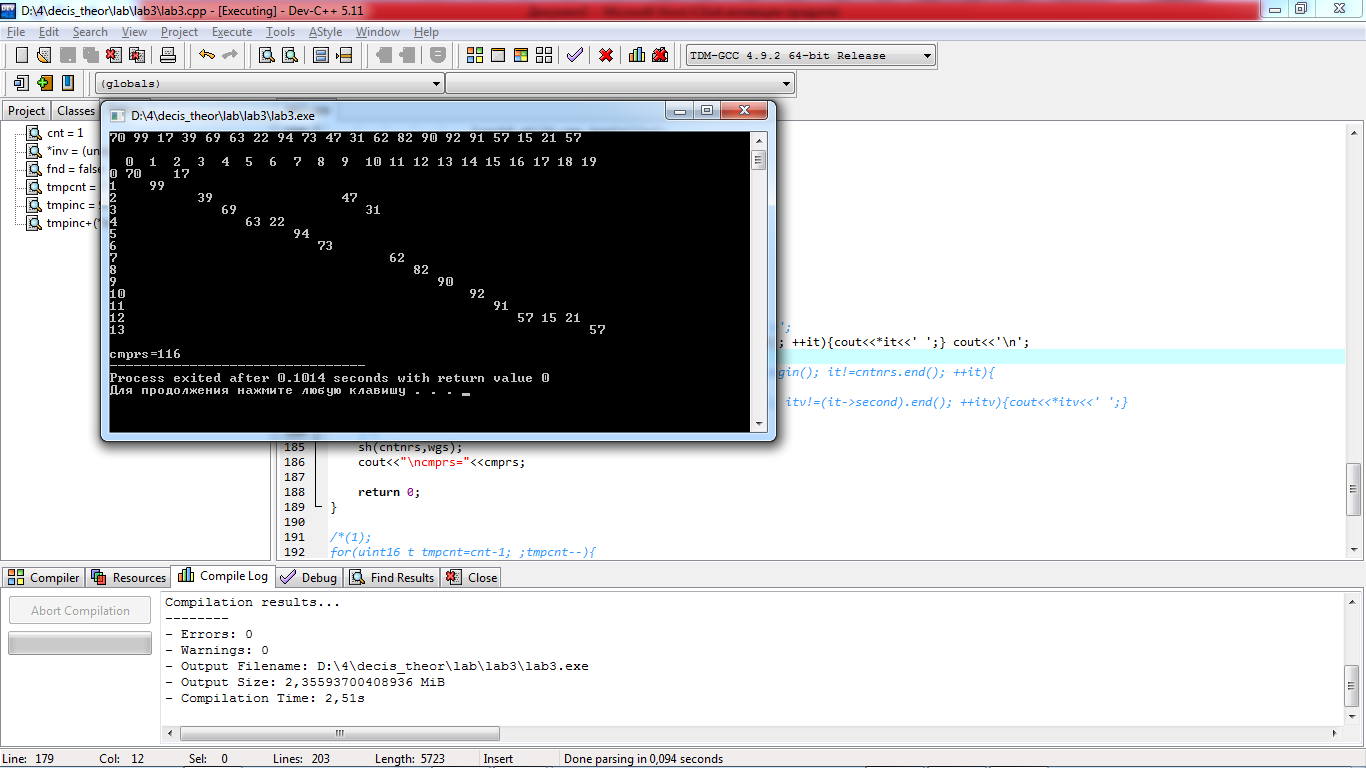
2. Без впорядкування:

1:

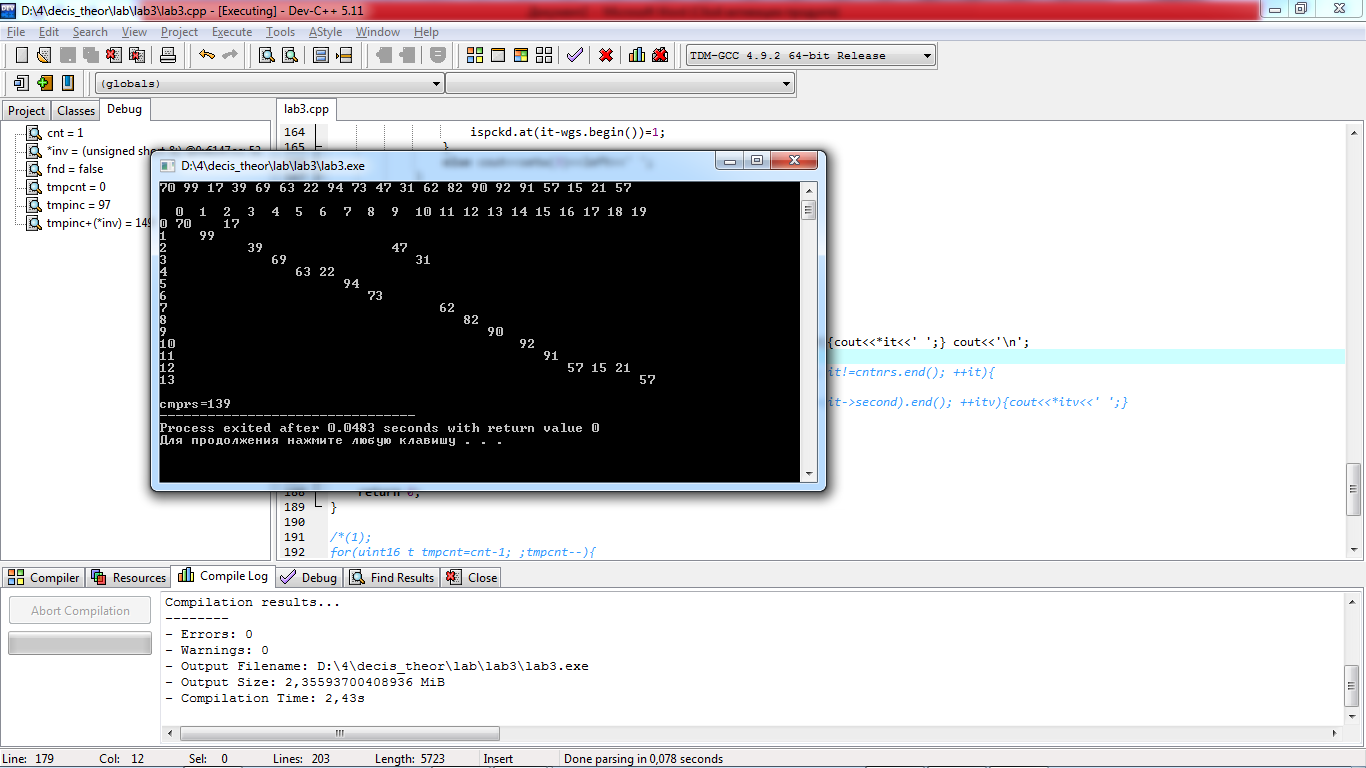
NFA



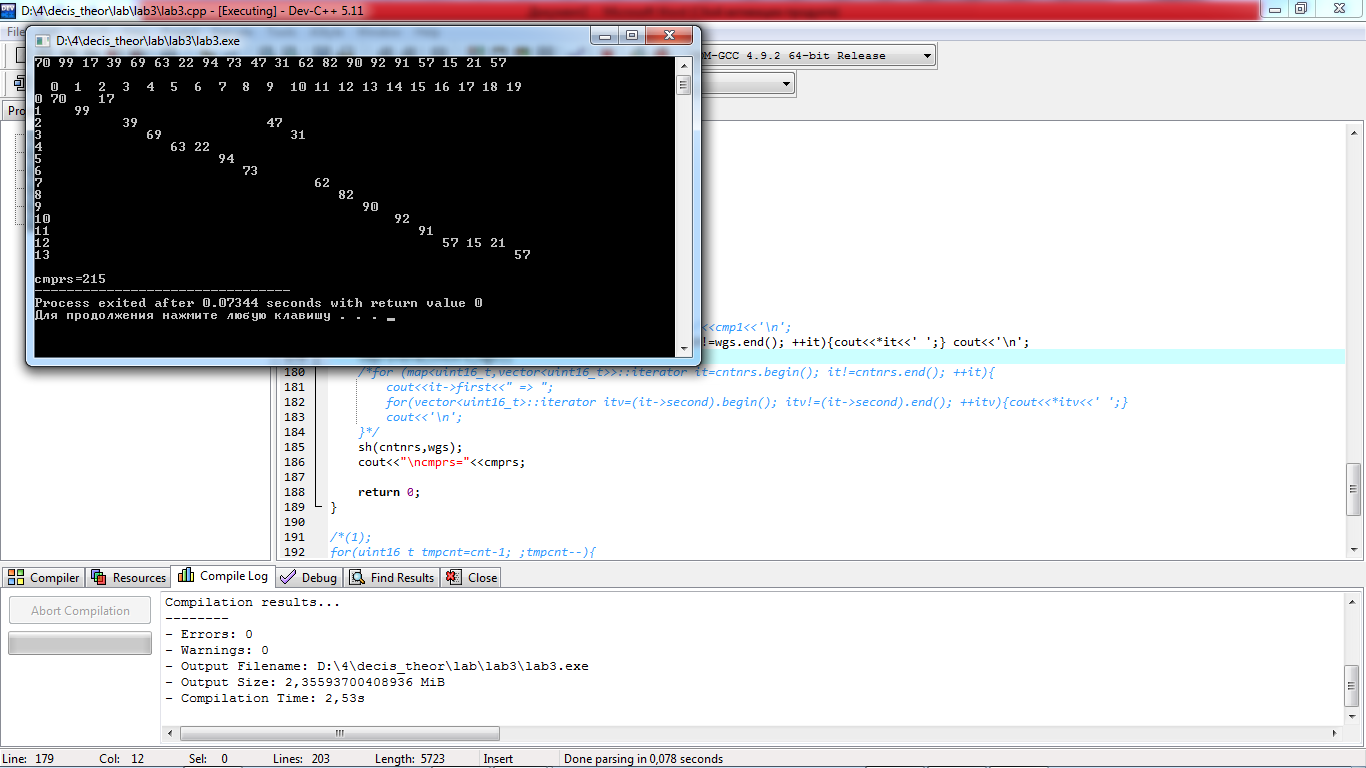
FFA



WFA

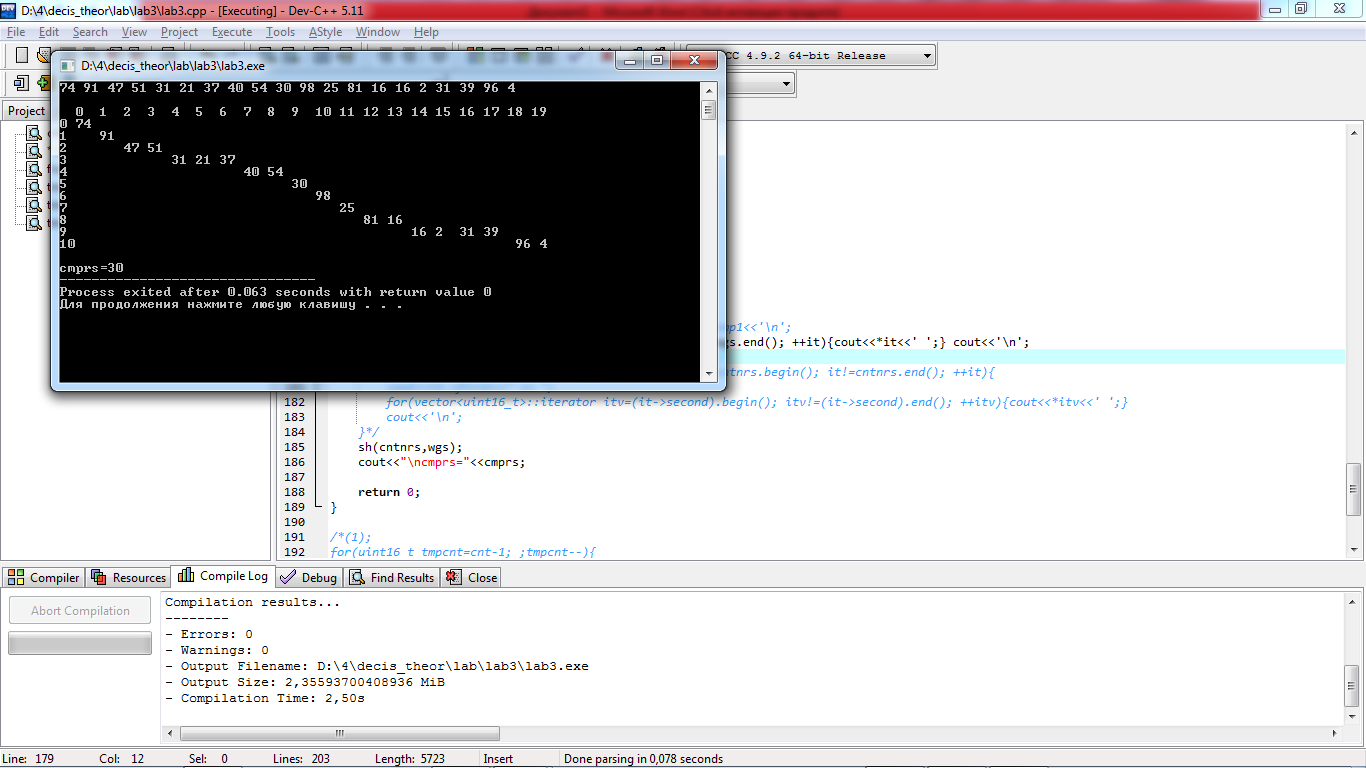


BFA

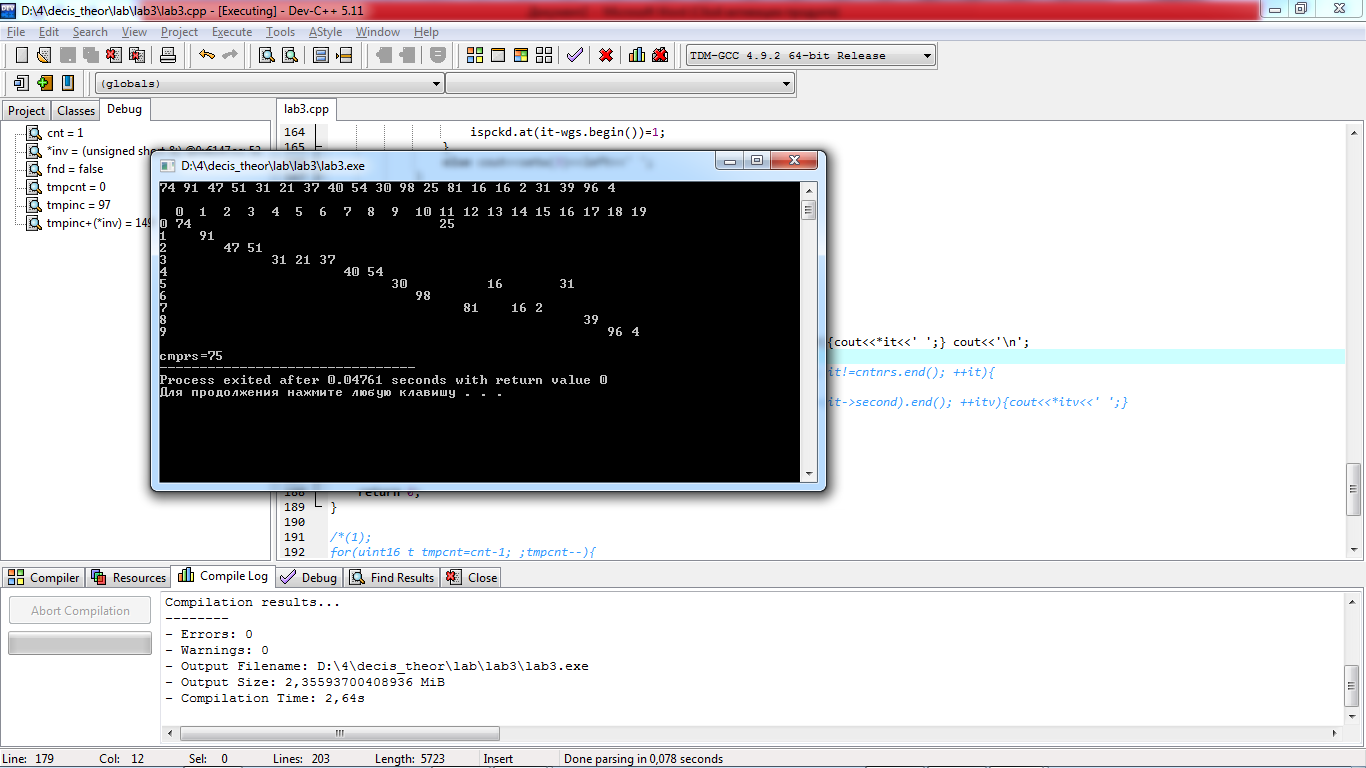


2:

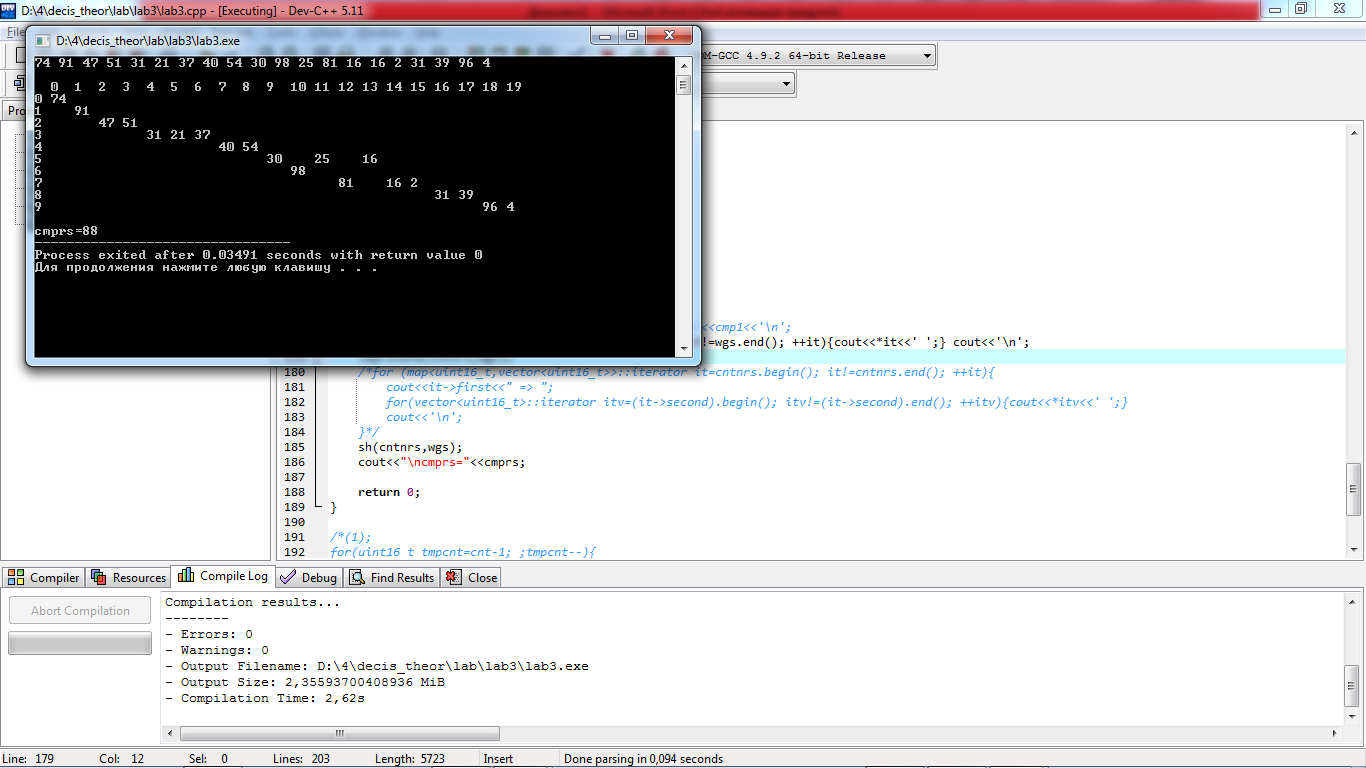
NFA



FFA



WFA

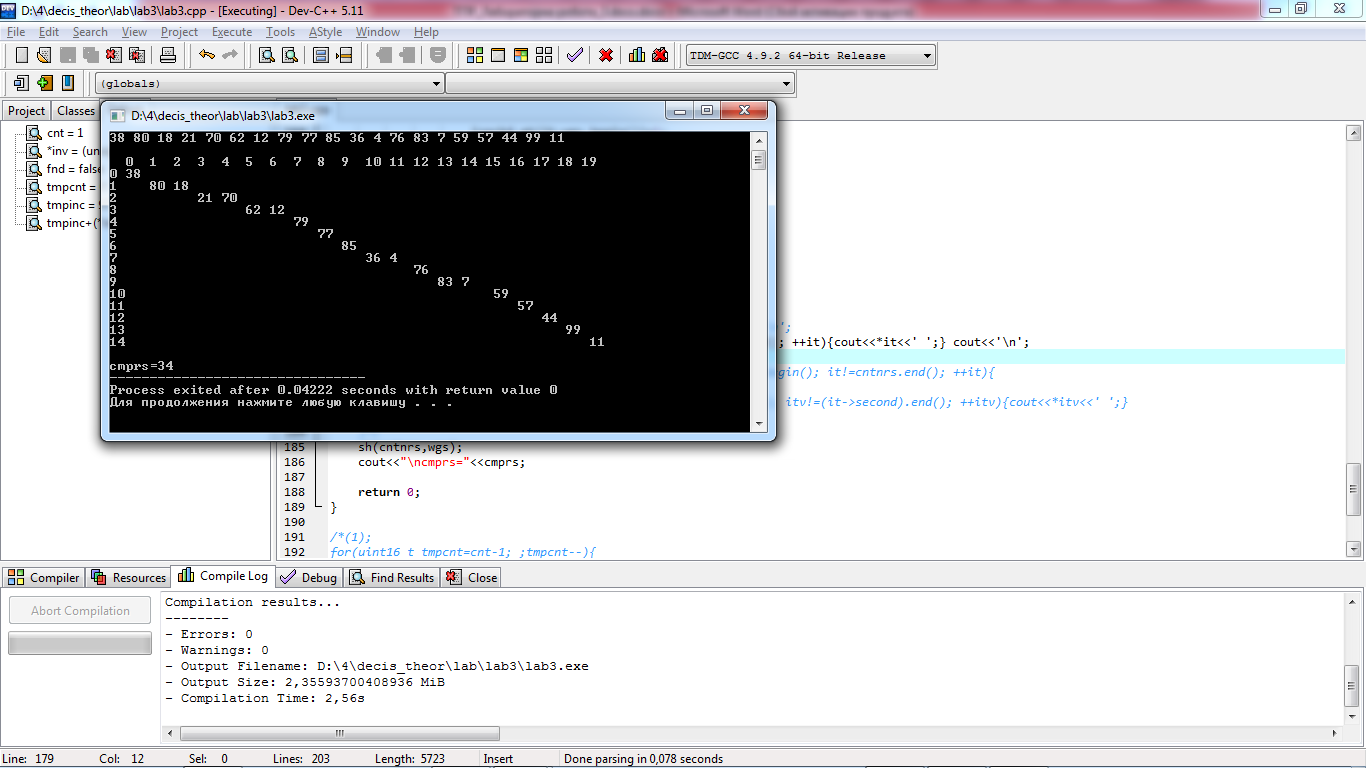


BFA

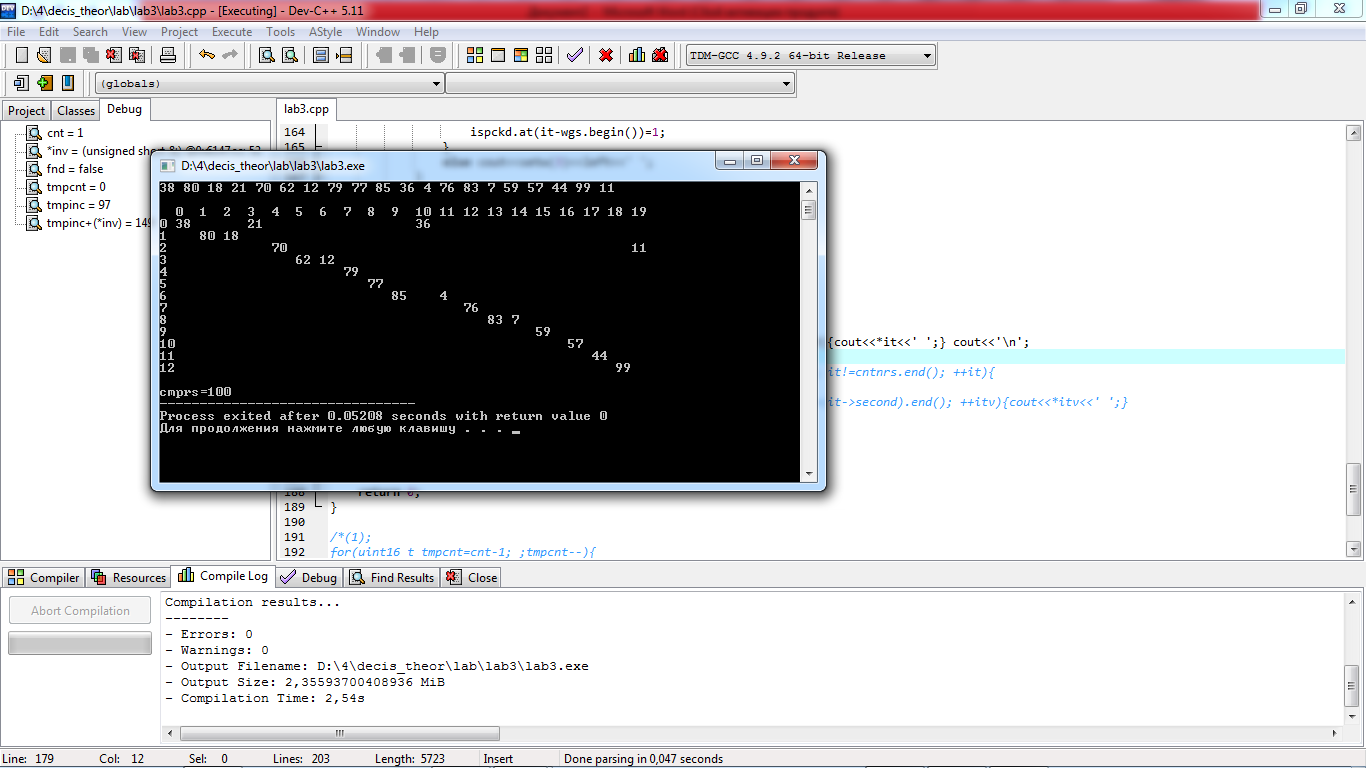


3:

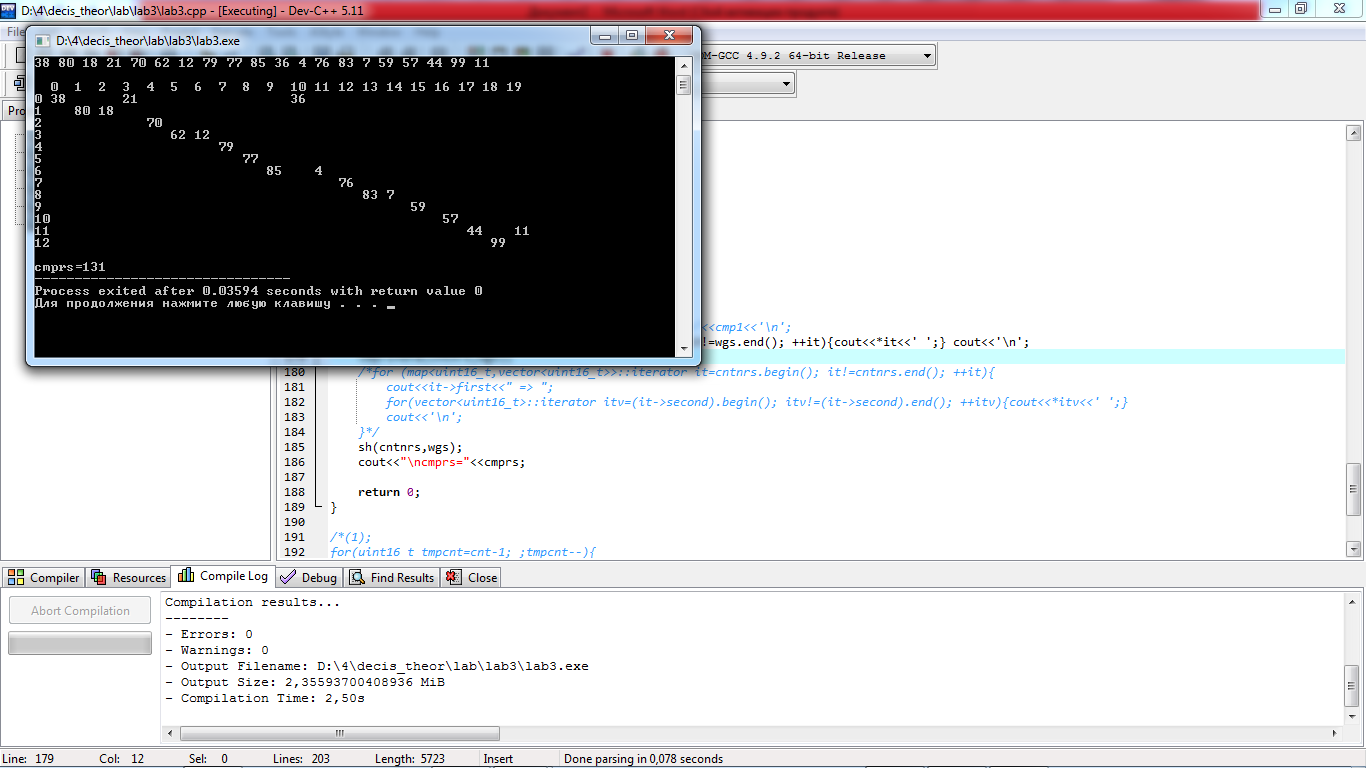
NFA



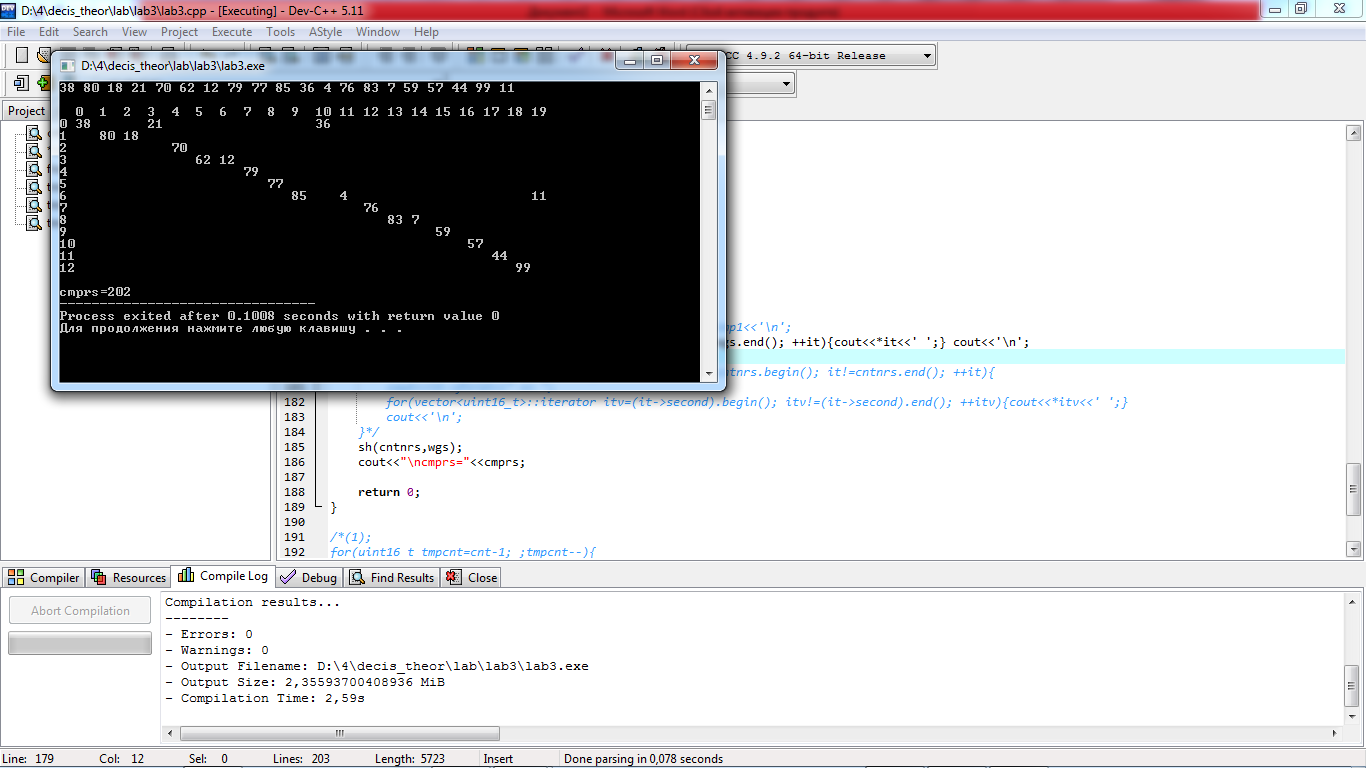
FFA



WFA



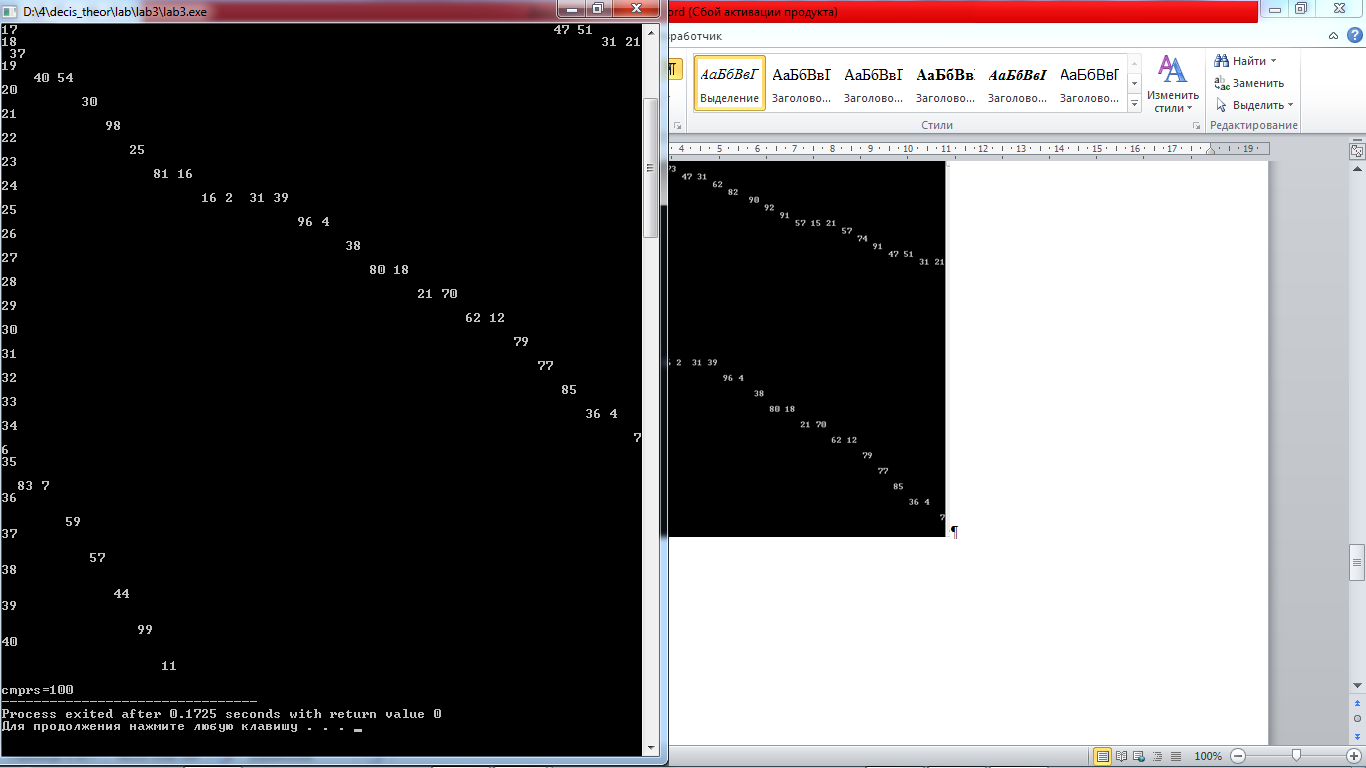
BFA



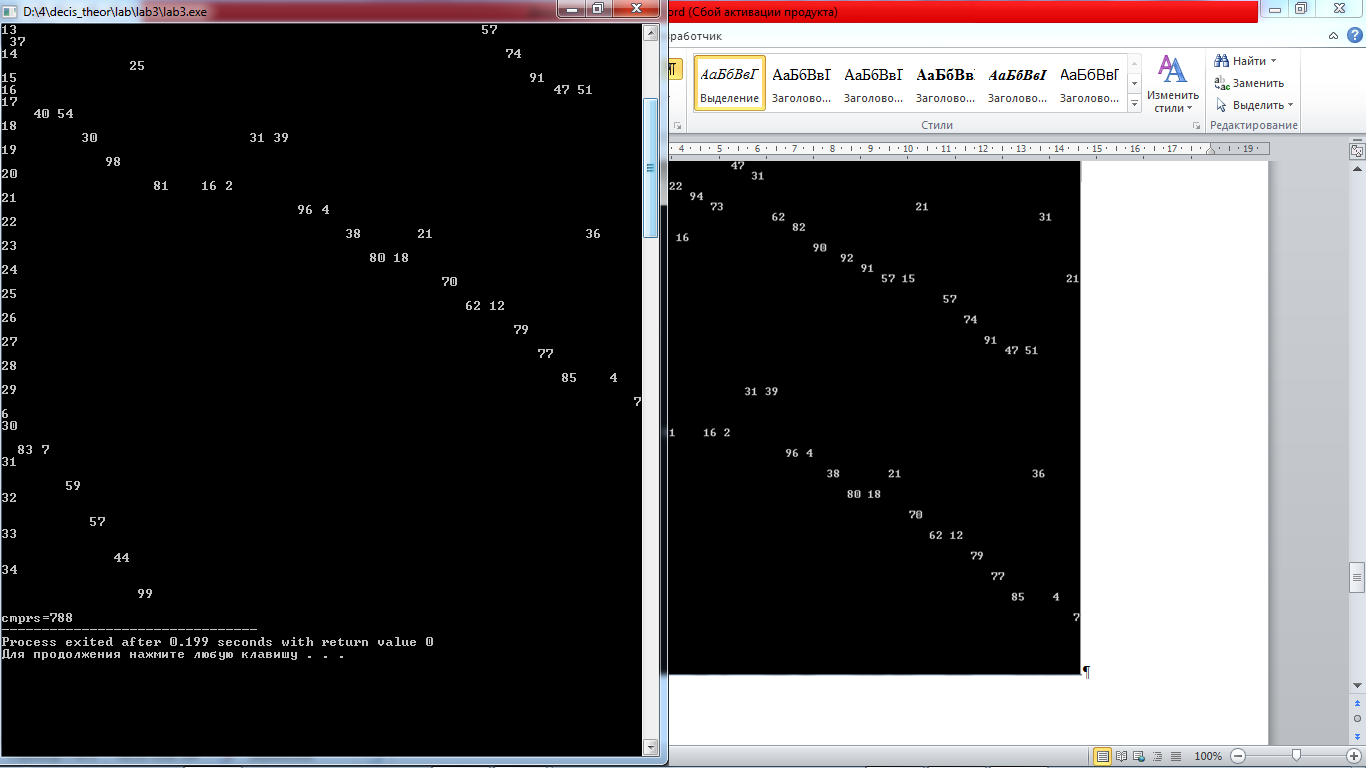
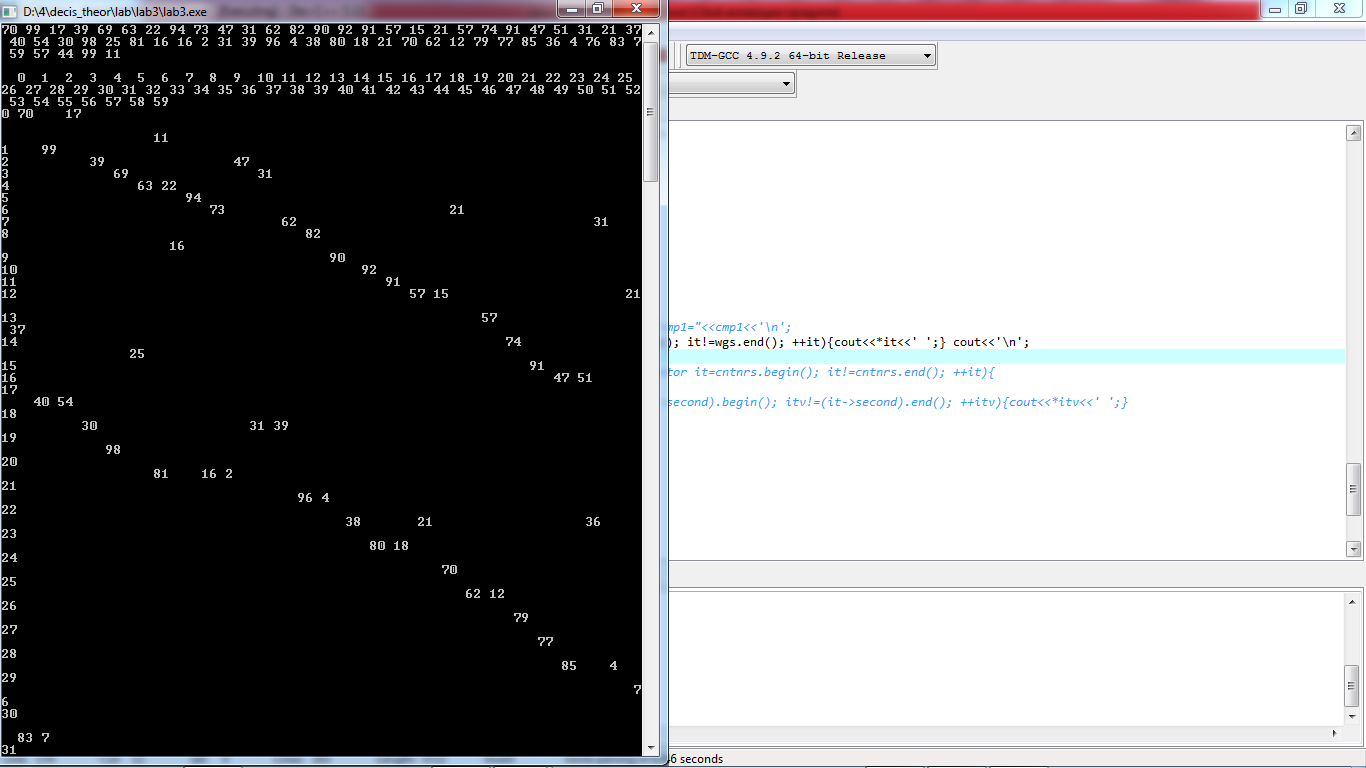
1,2 і 3:

NFA

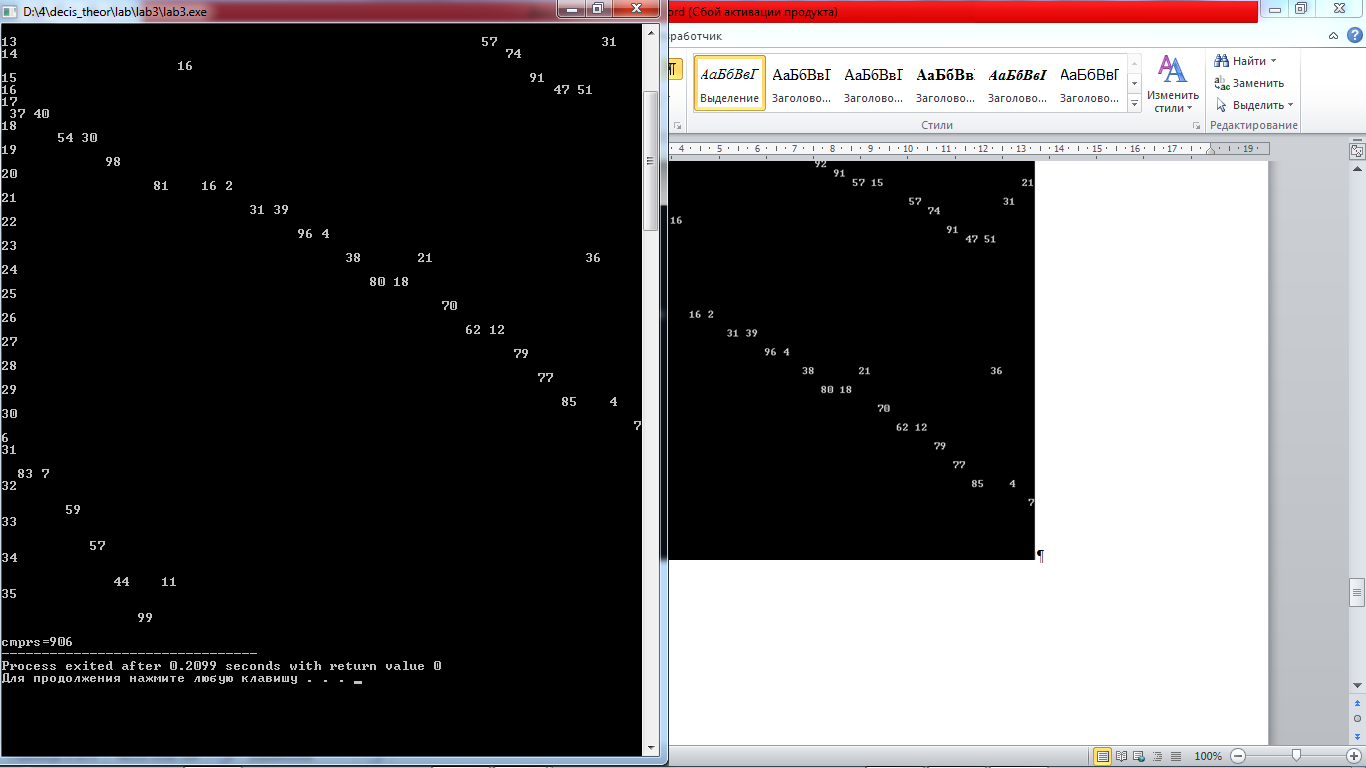
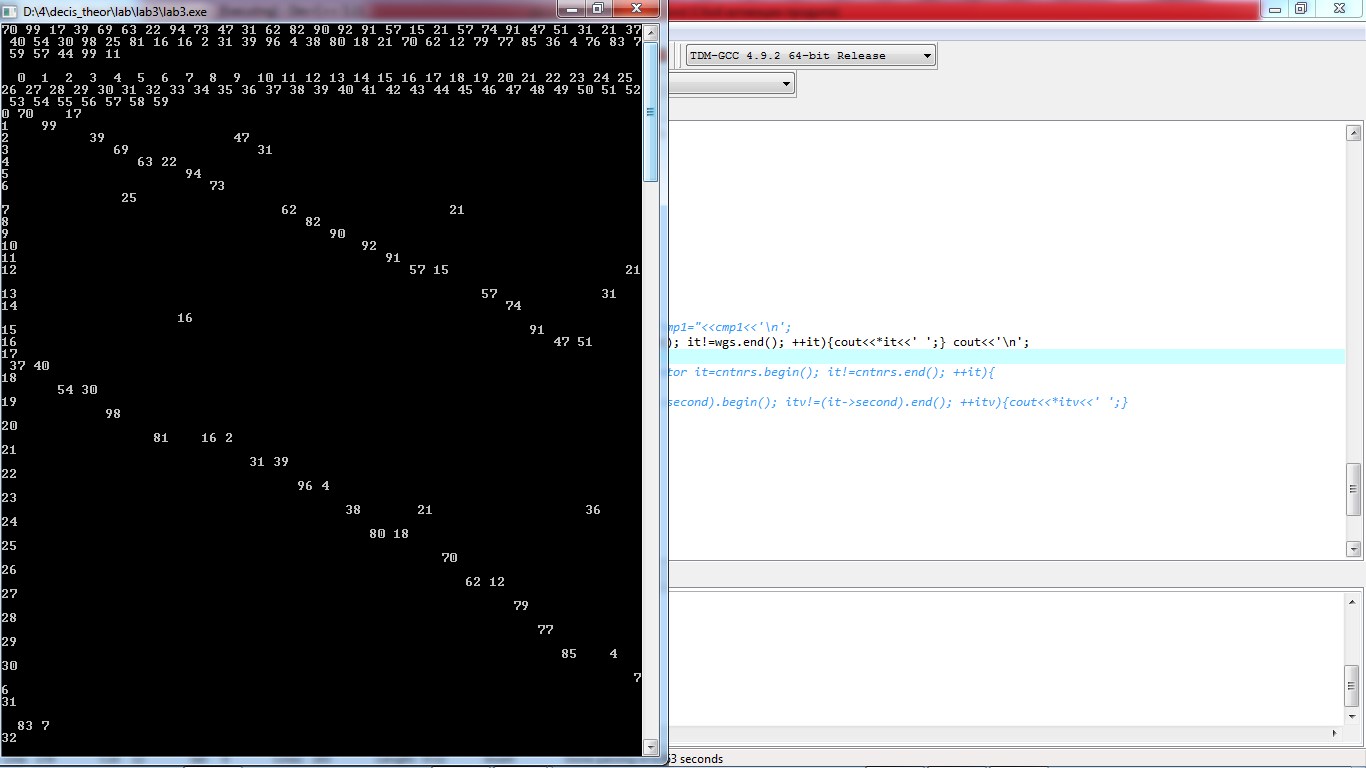




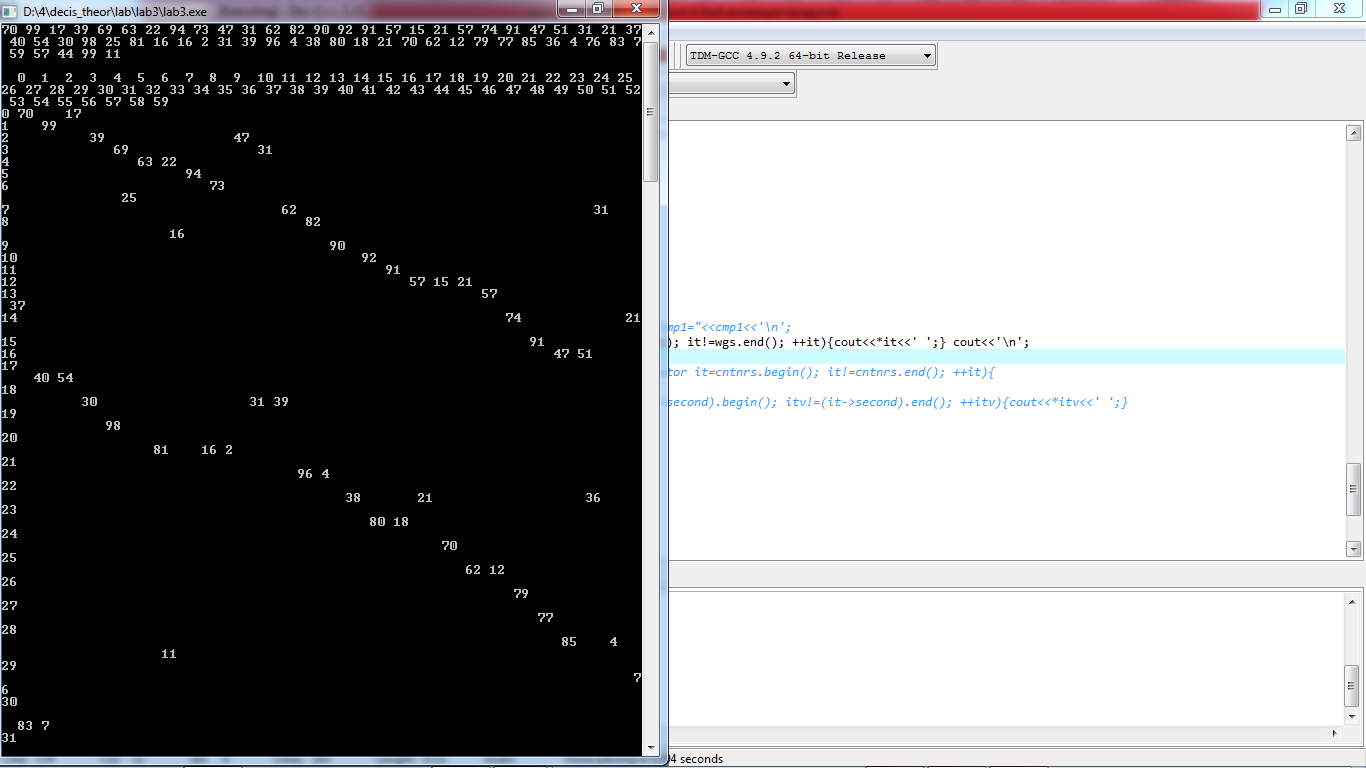
FFA

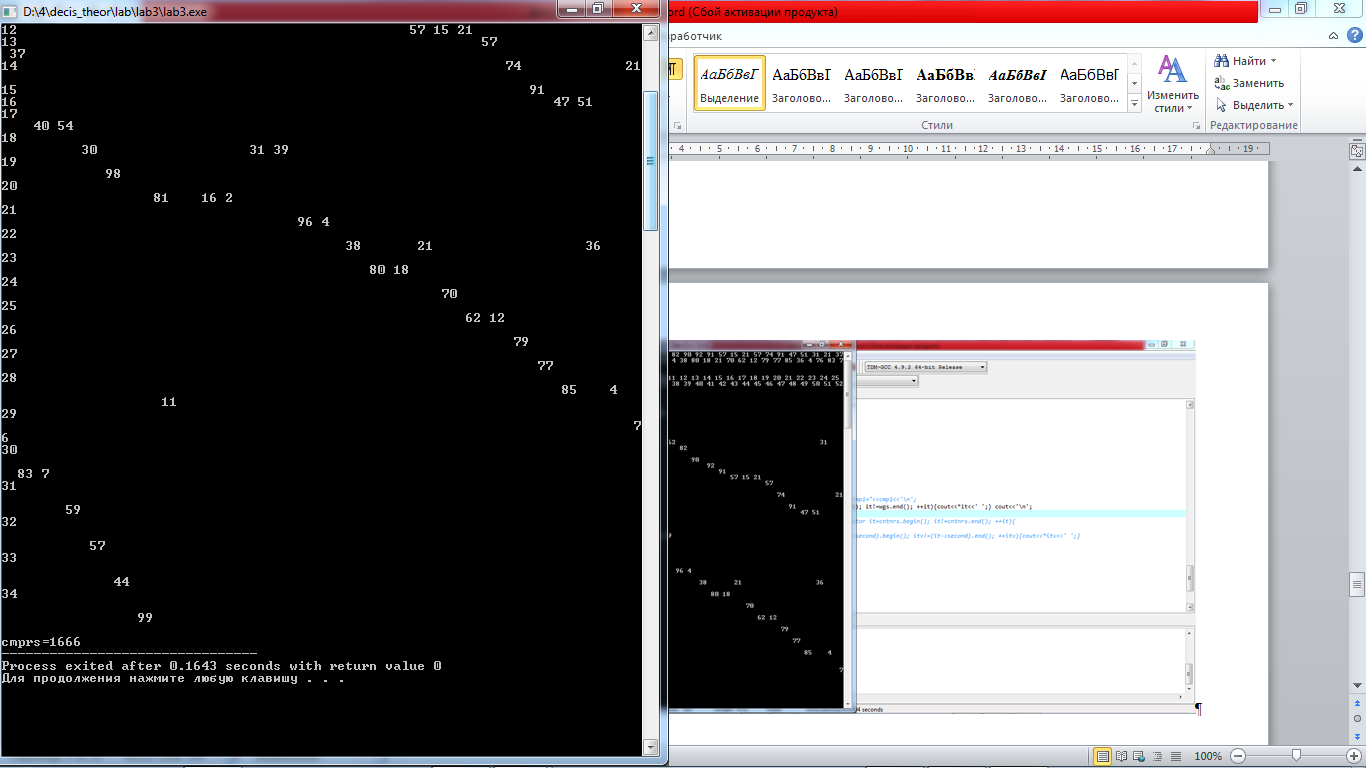


WFA



BFA

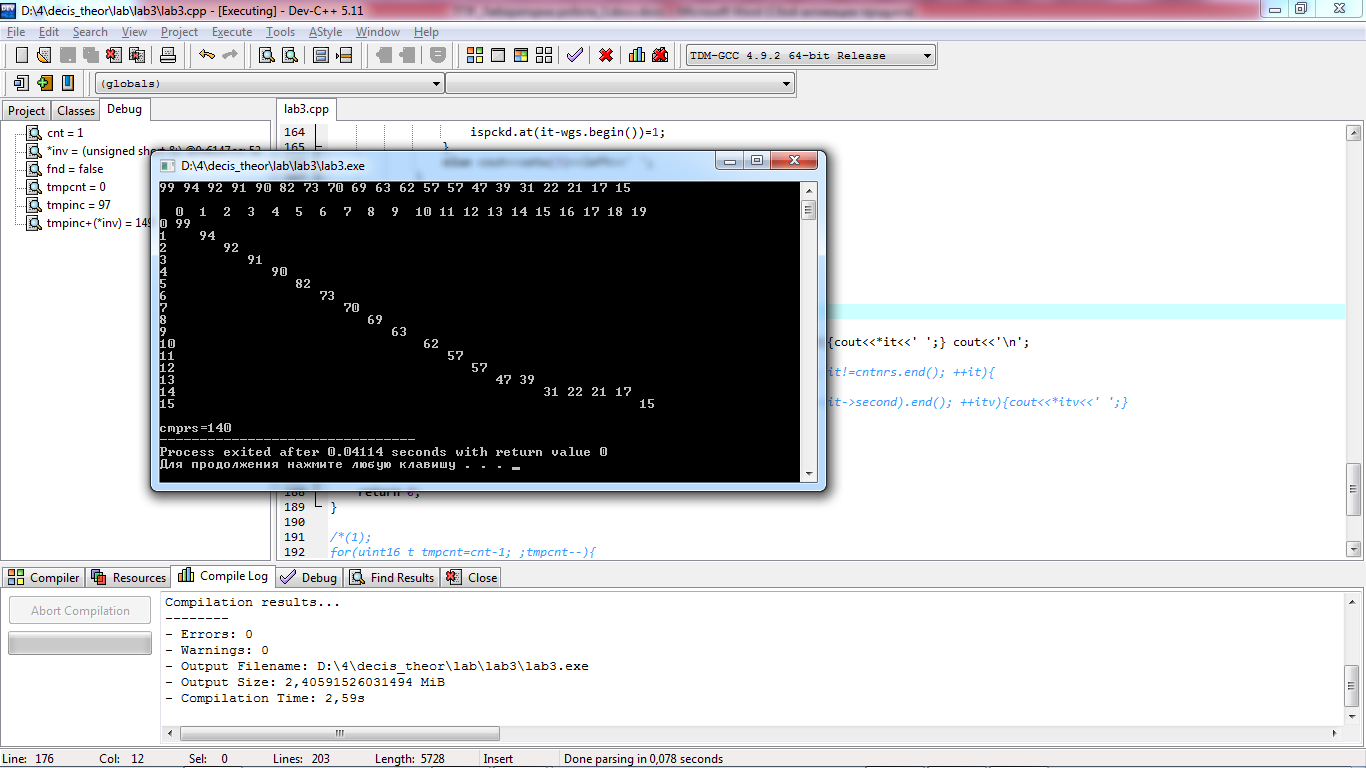




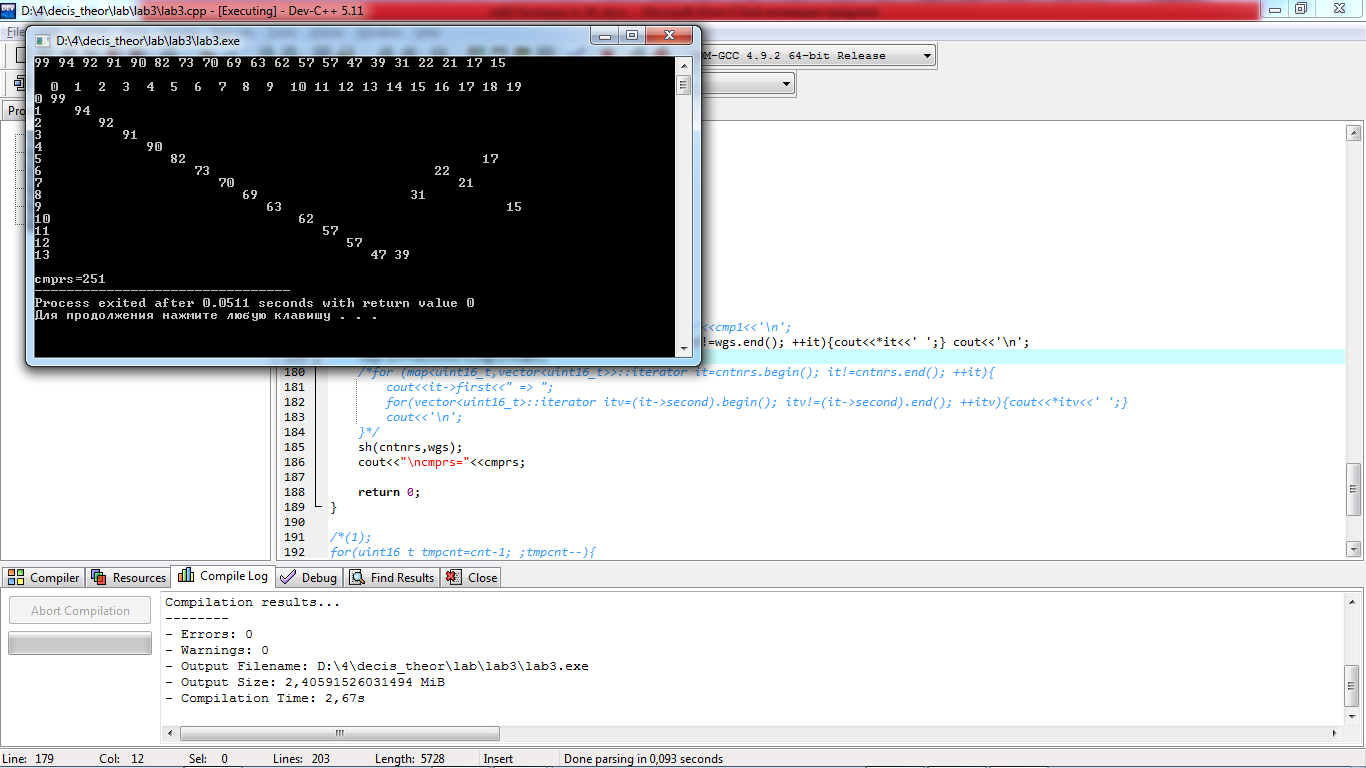
3. З впорядкування:

1:

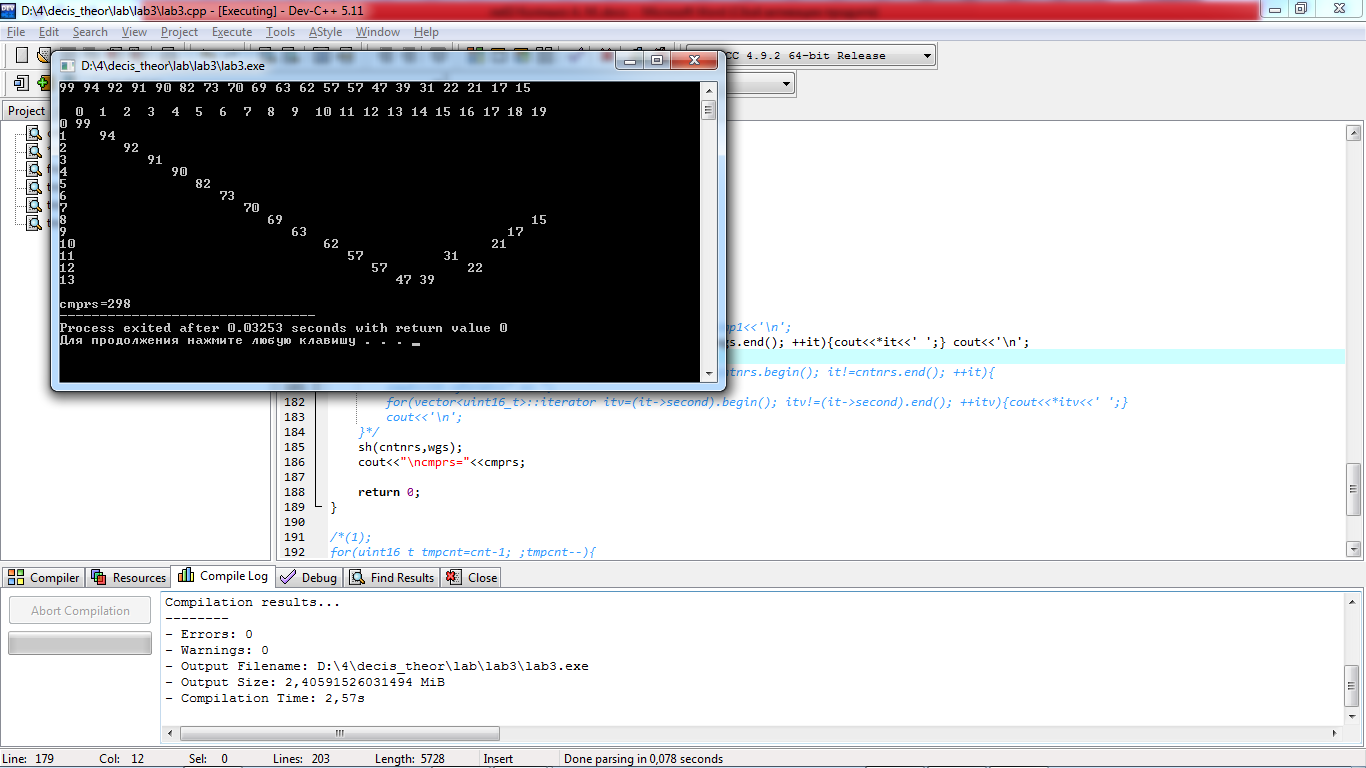
NFA



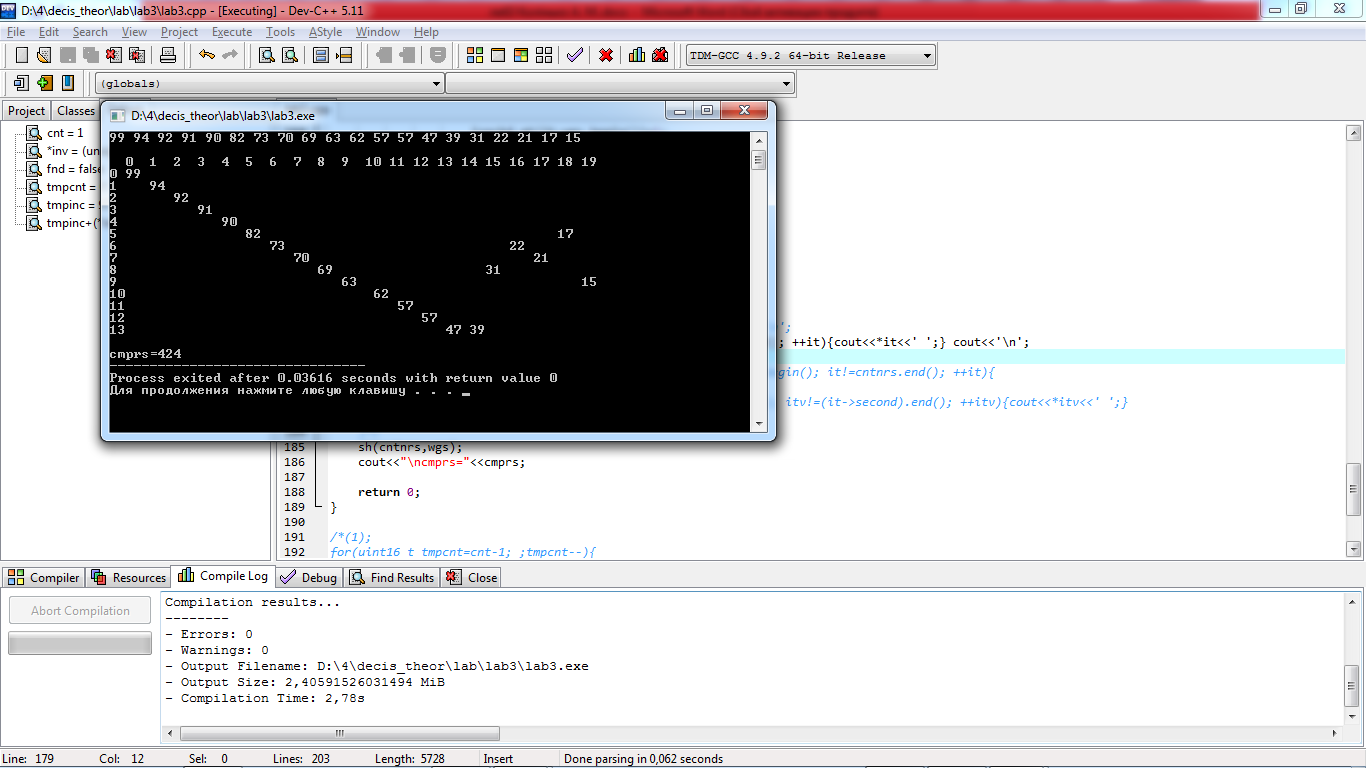
FFA



WFA

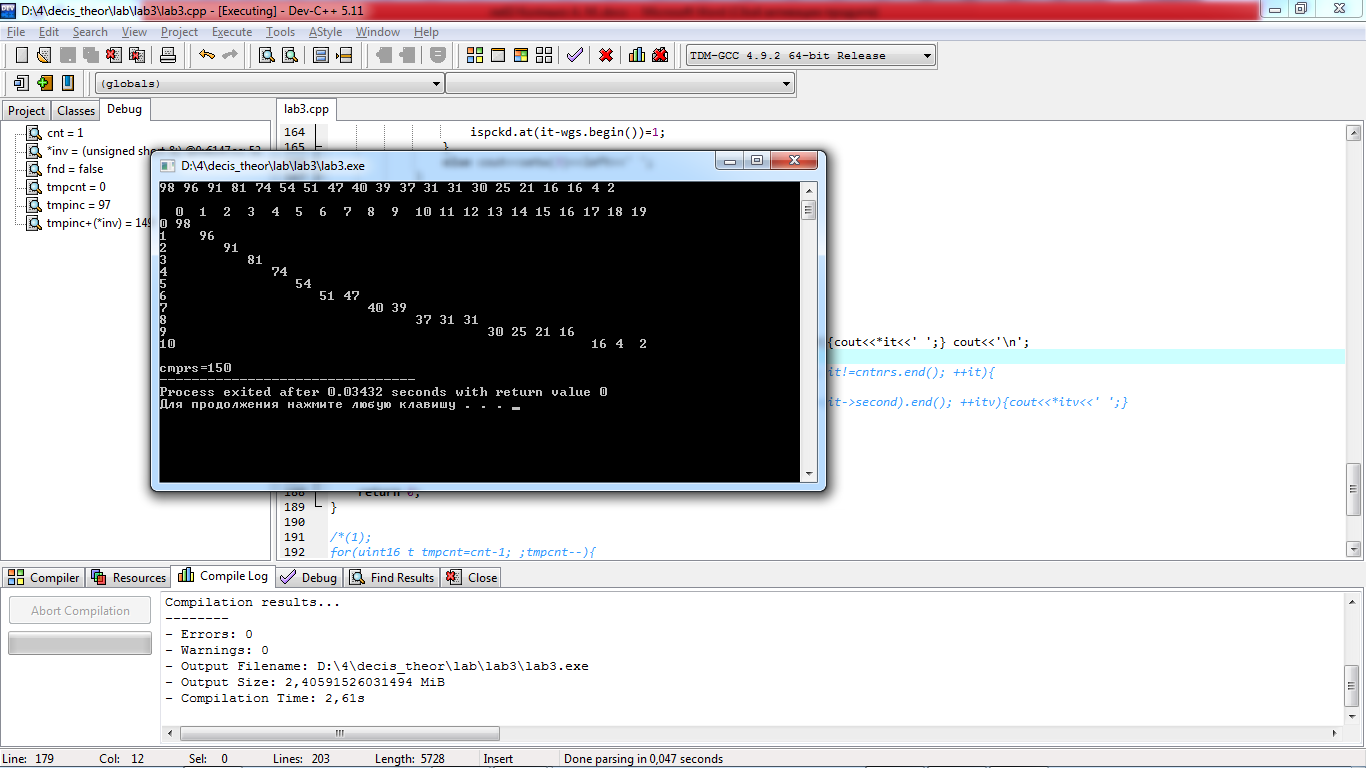


BFA

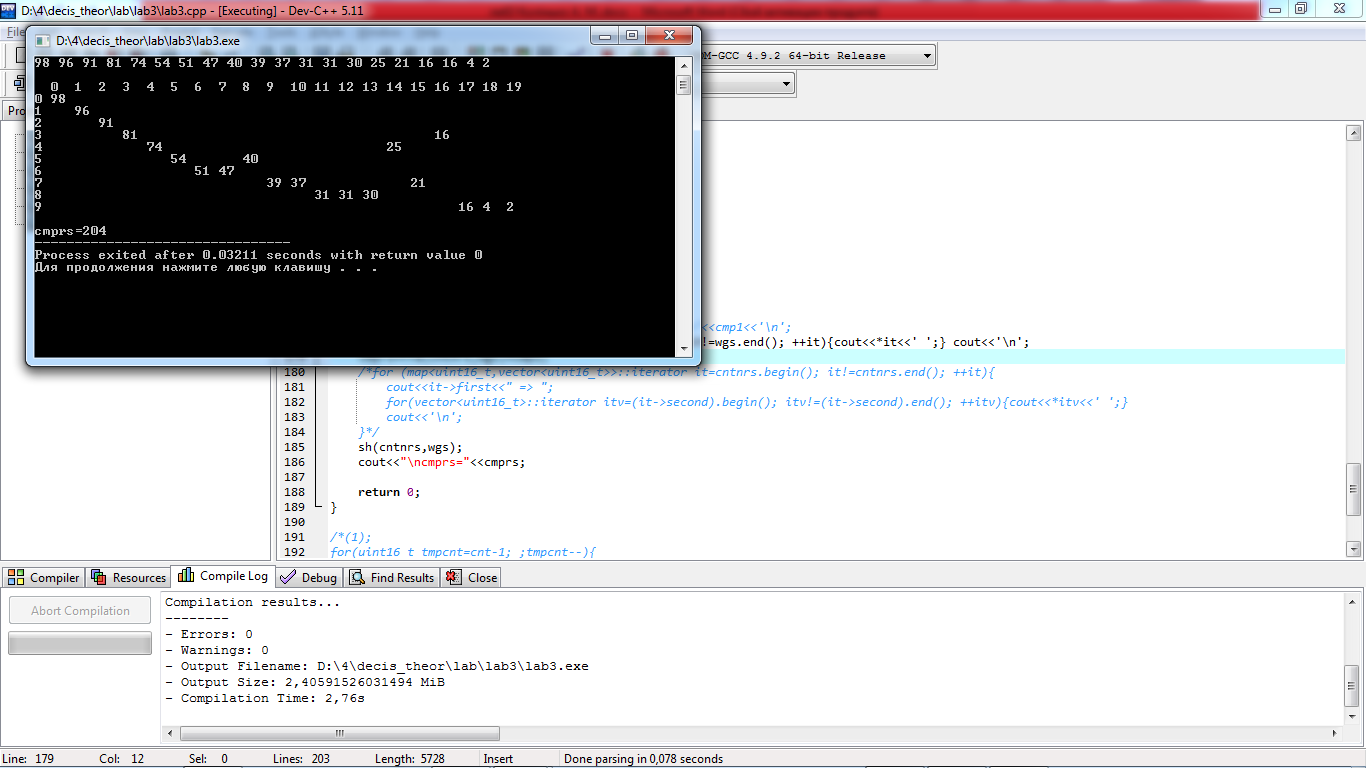


2:

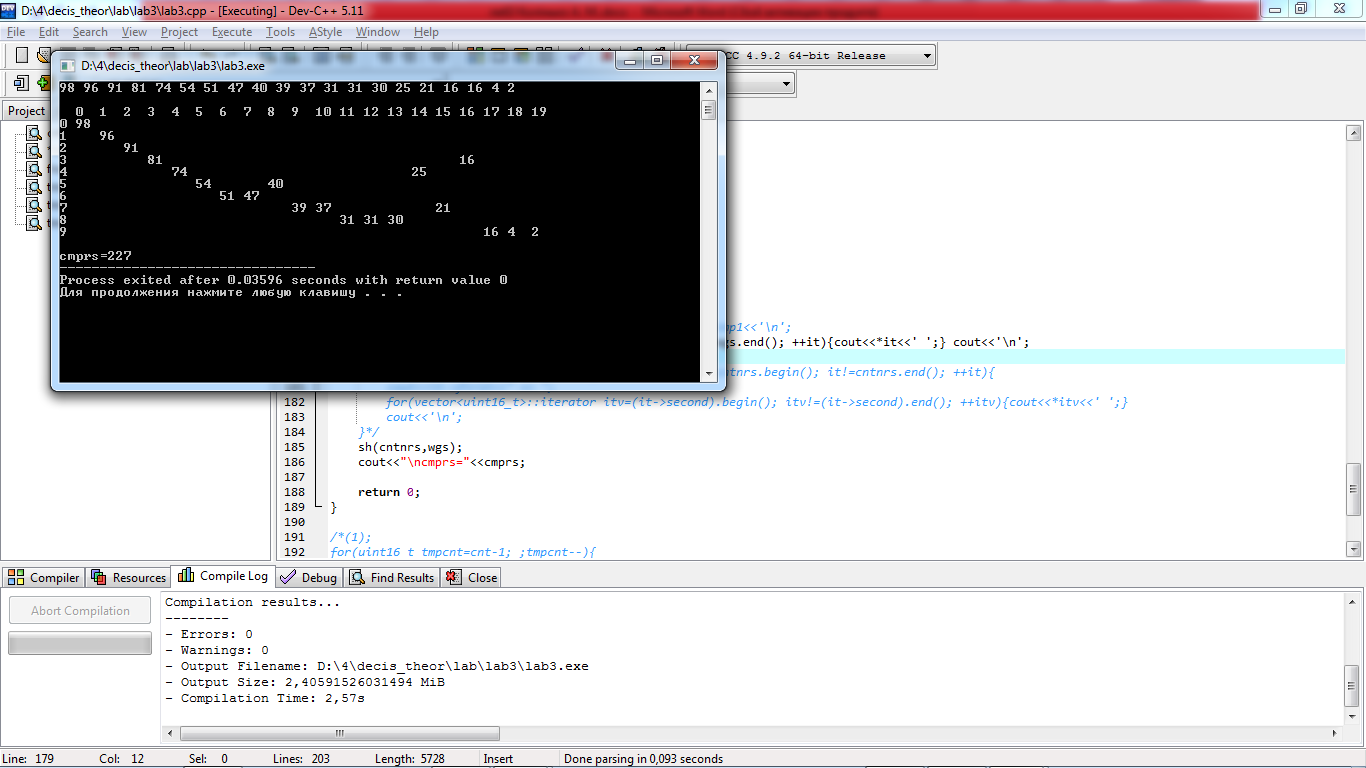
NFA



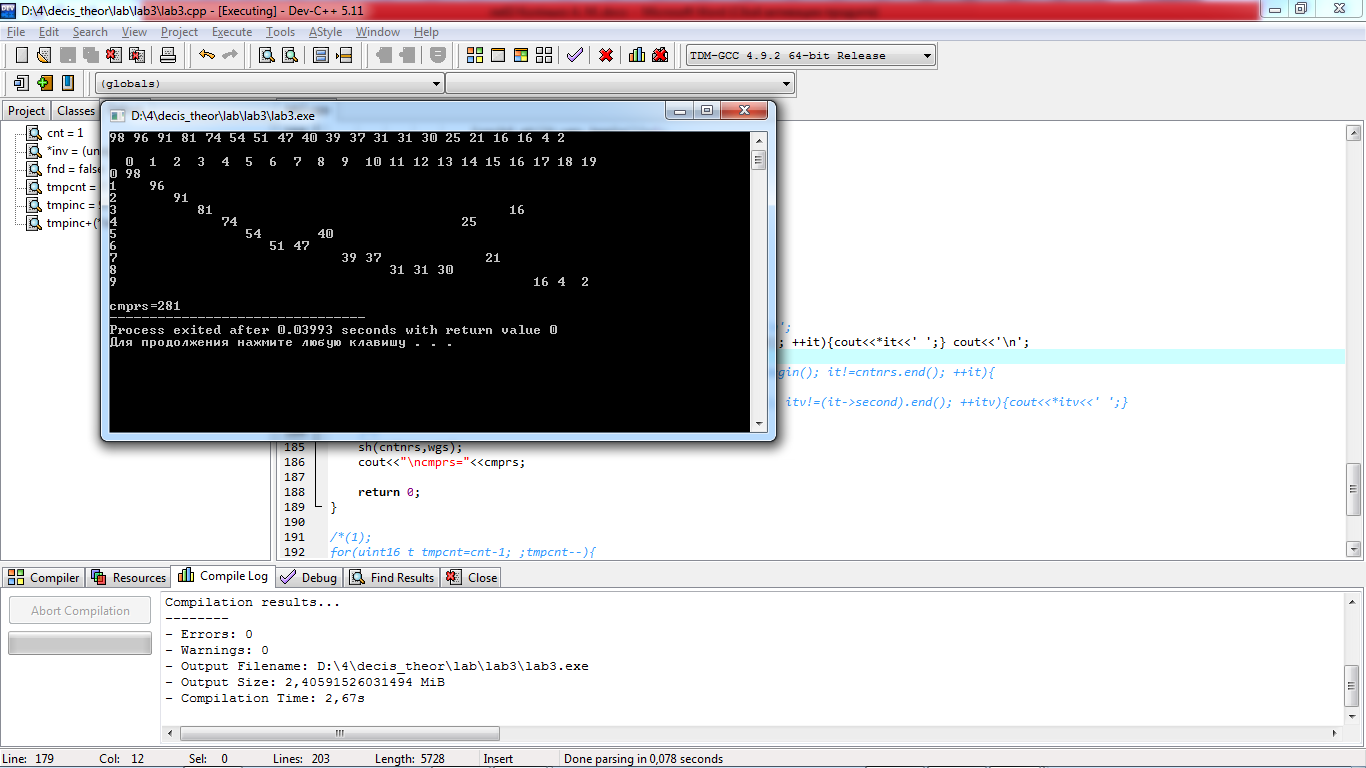
FFA



WFA

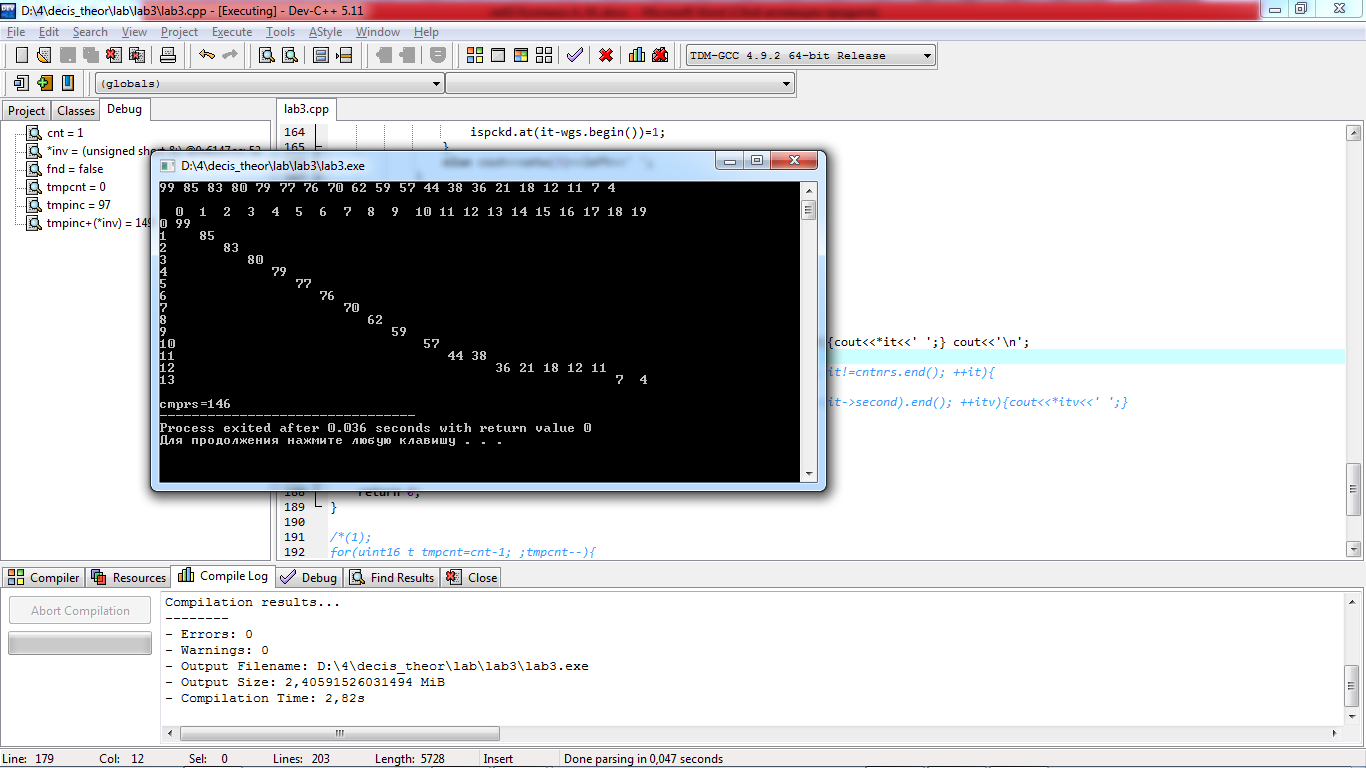


BFA

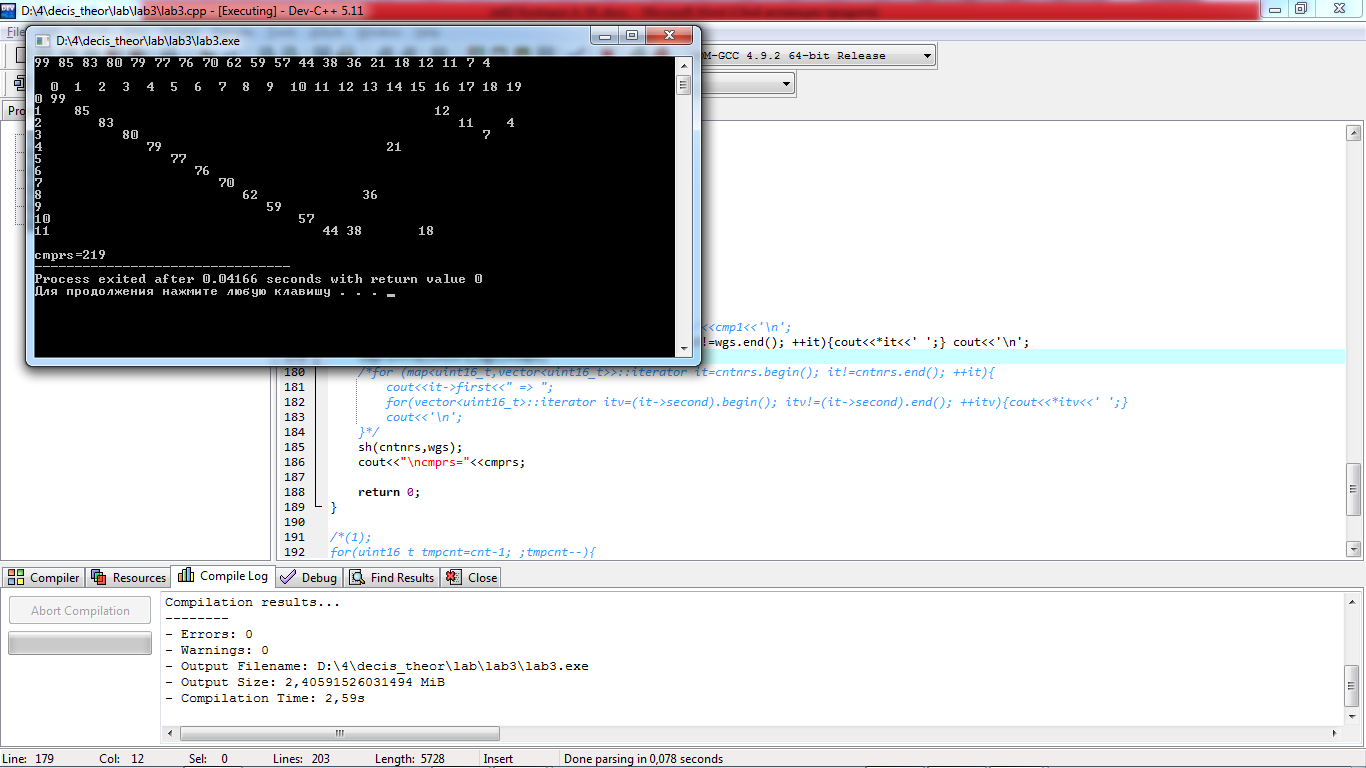


3:

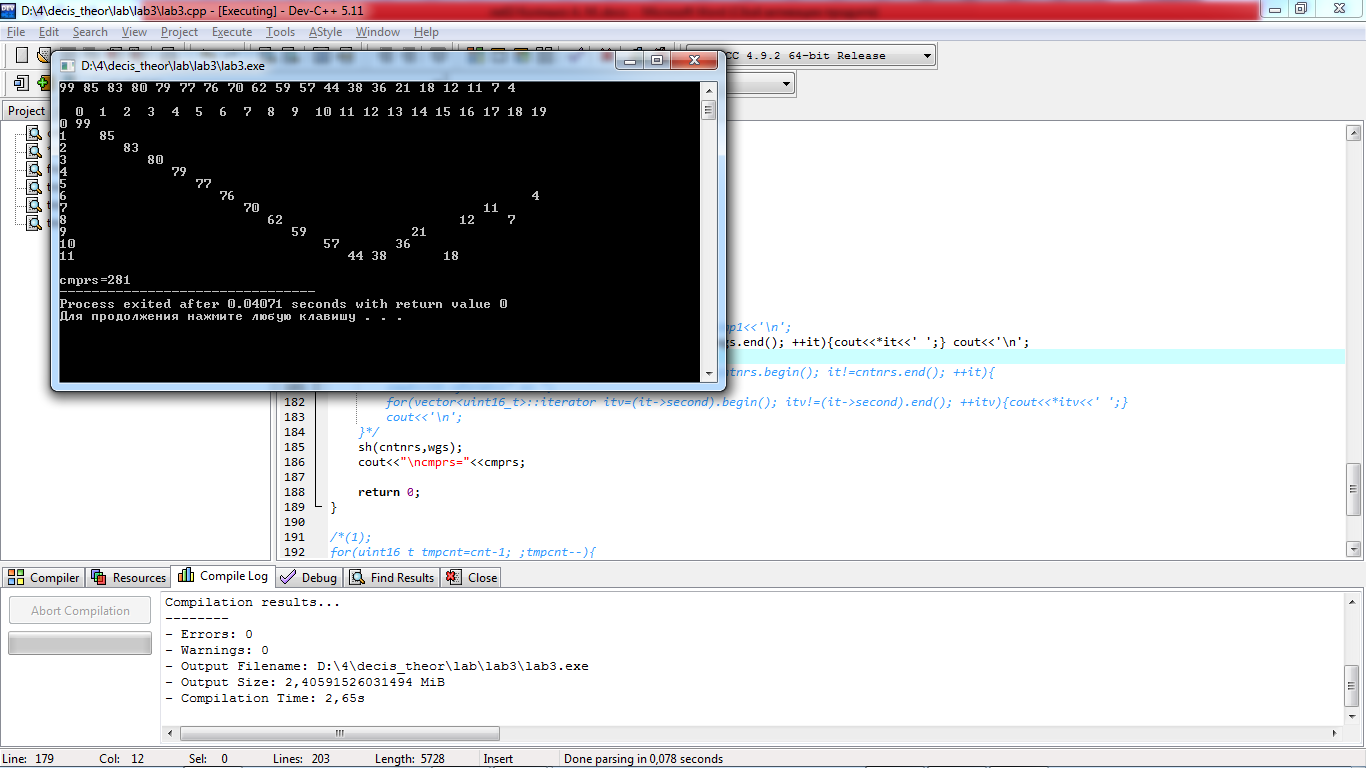
NFA



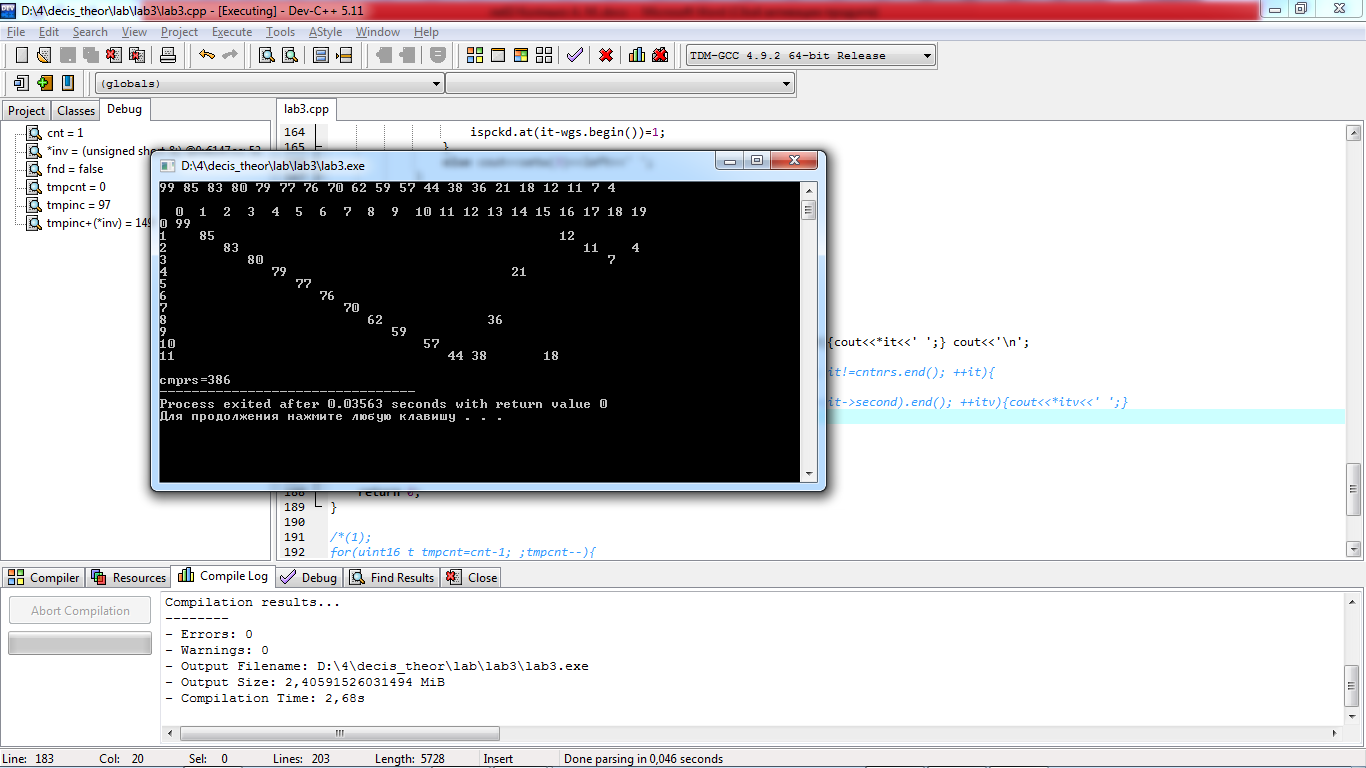
FFA



WFA

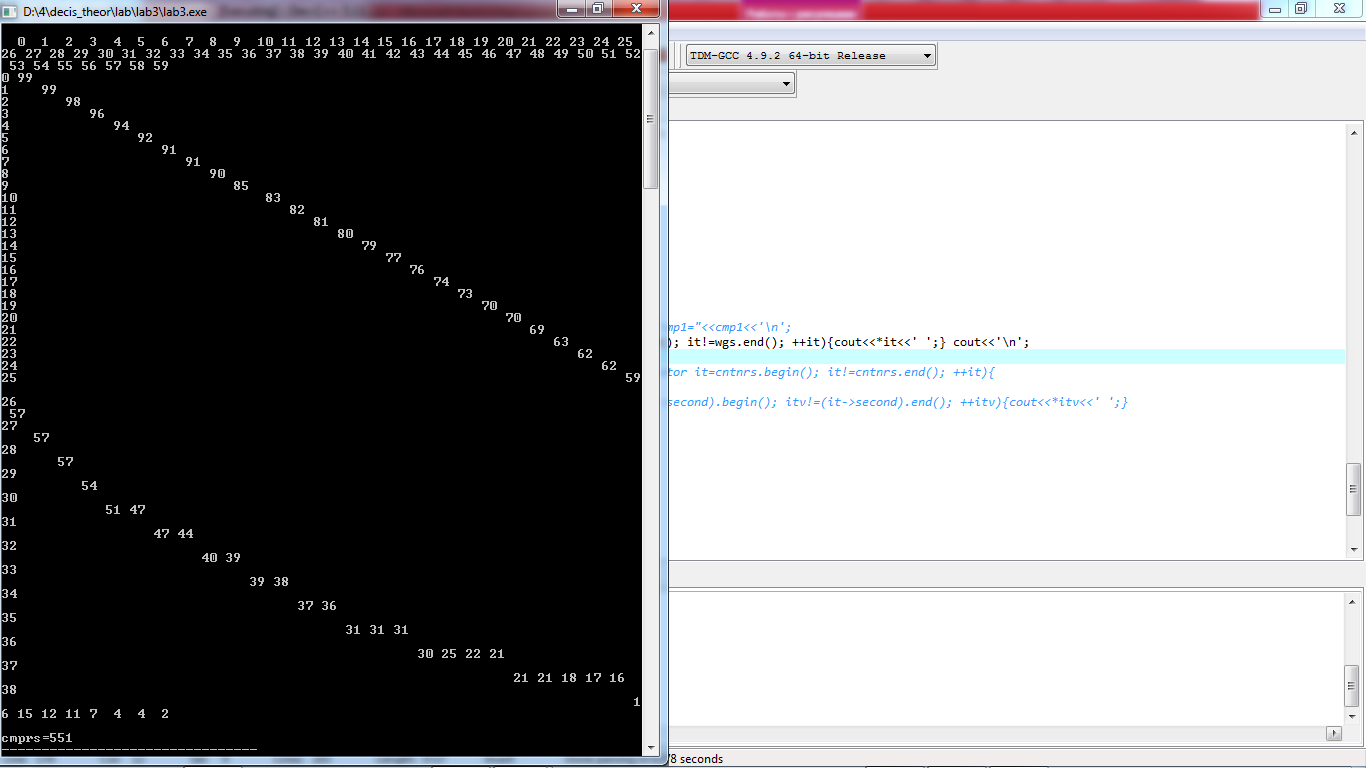


BFA

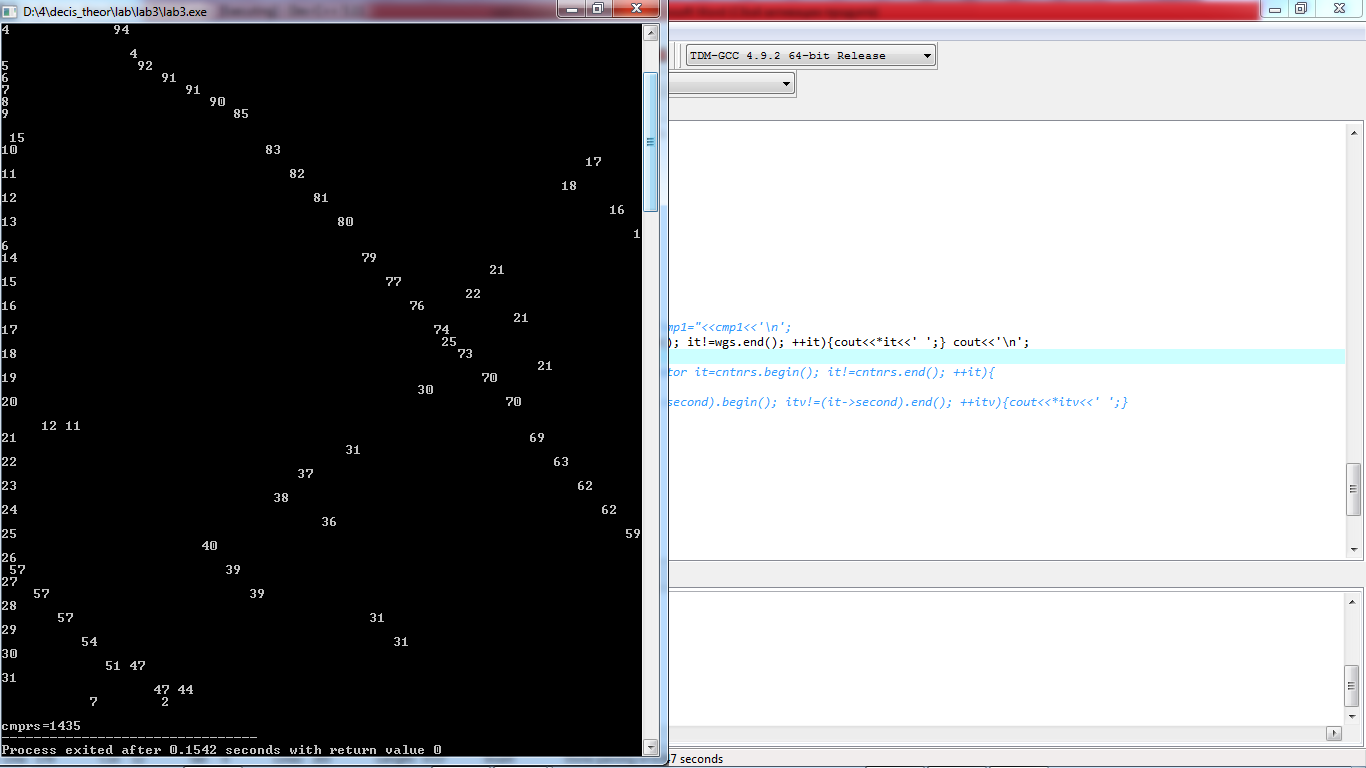
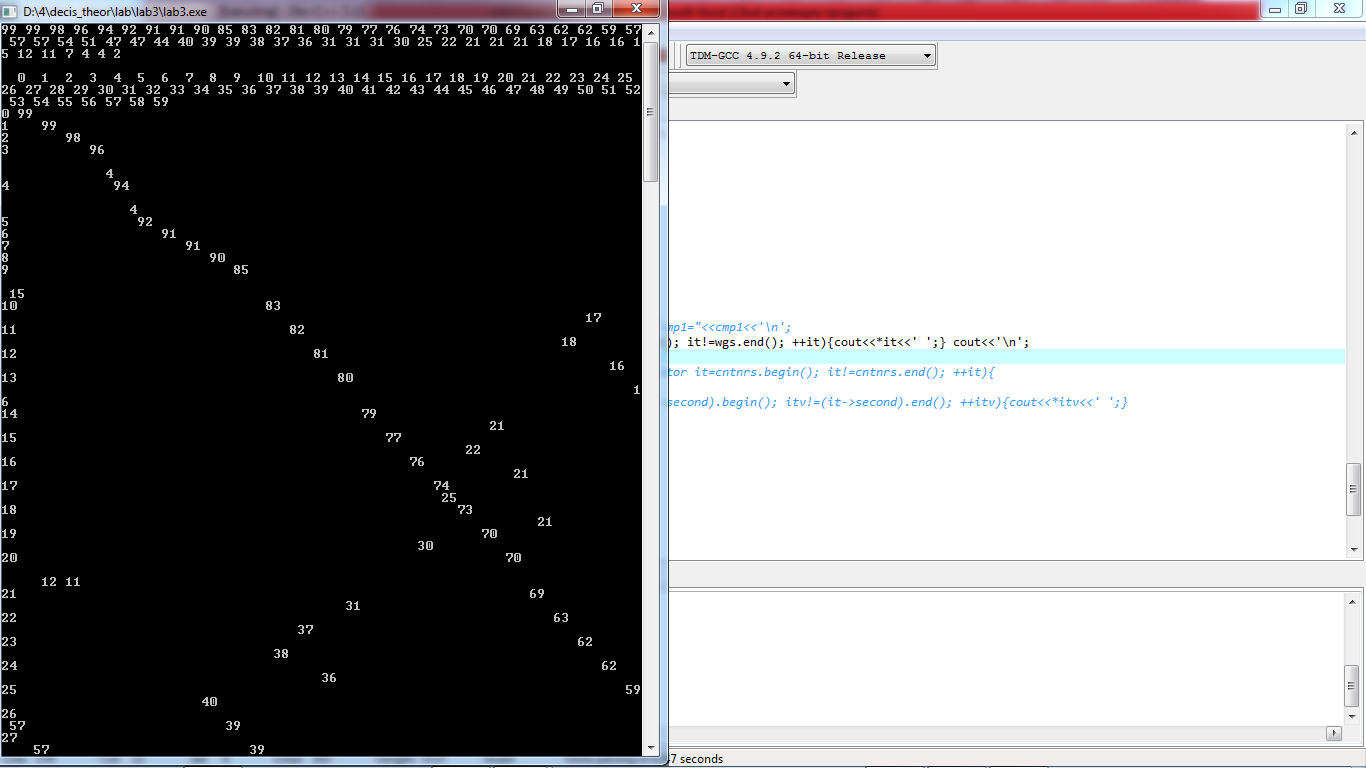


1,2 і 3:

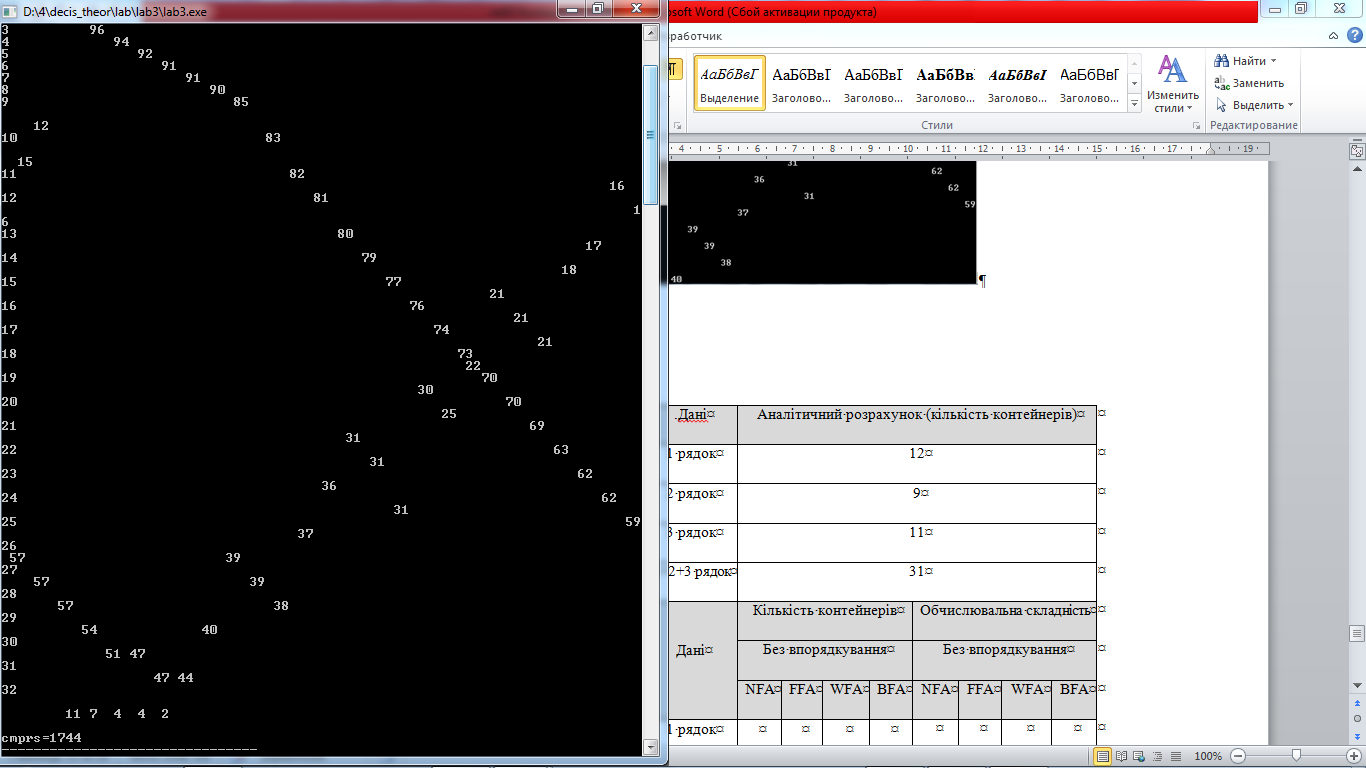
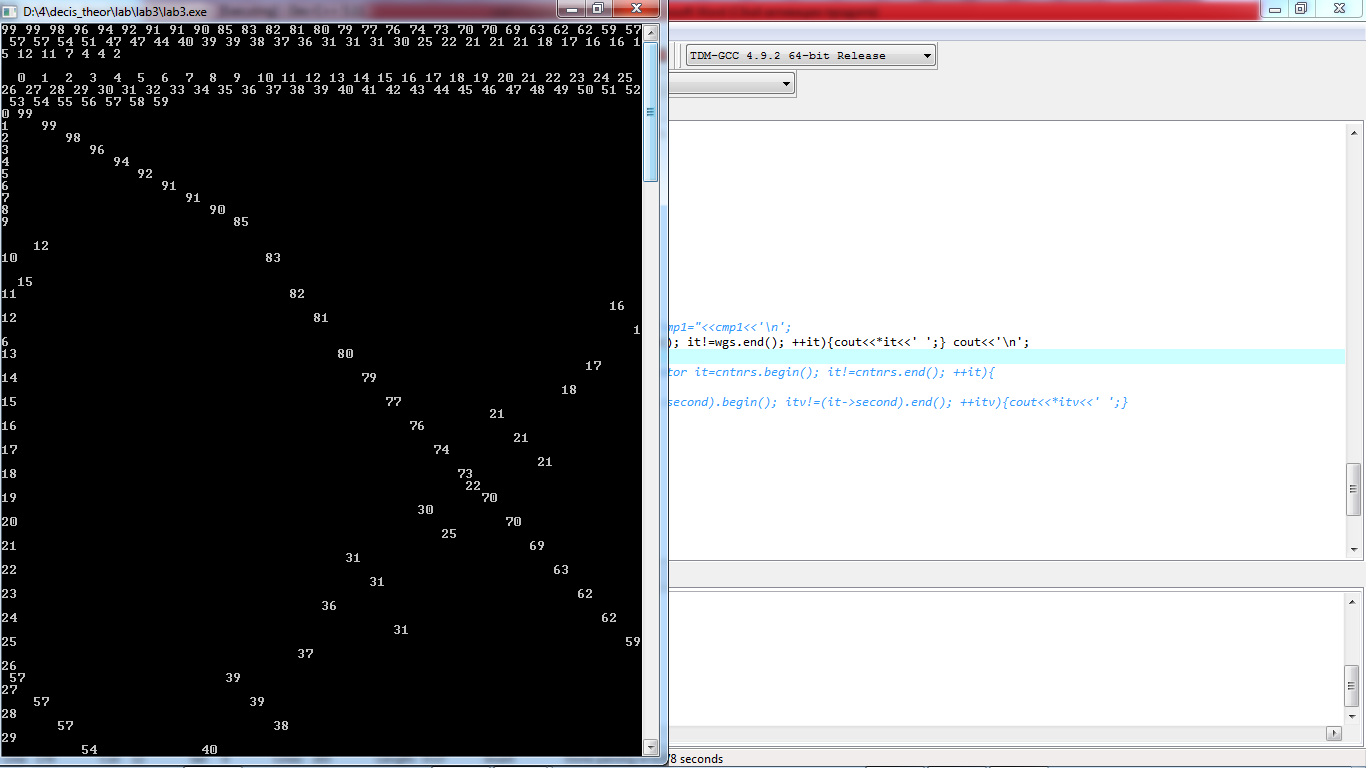
NFA



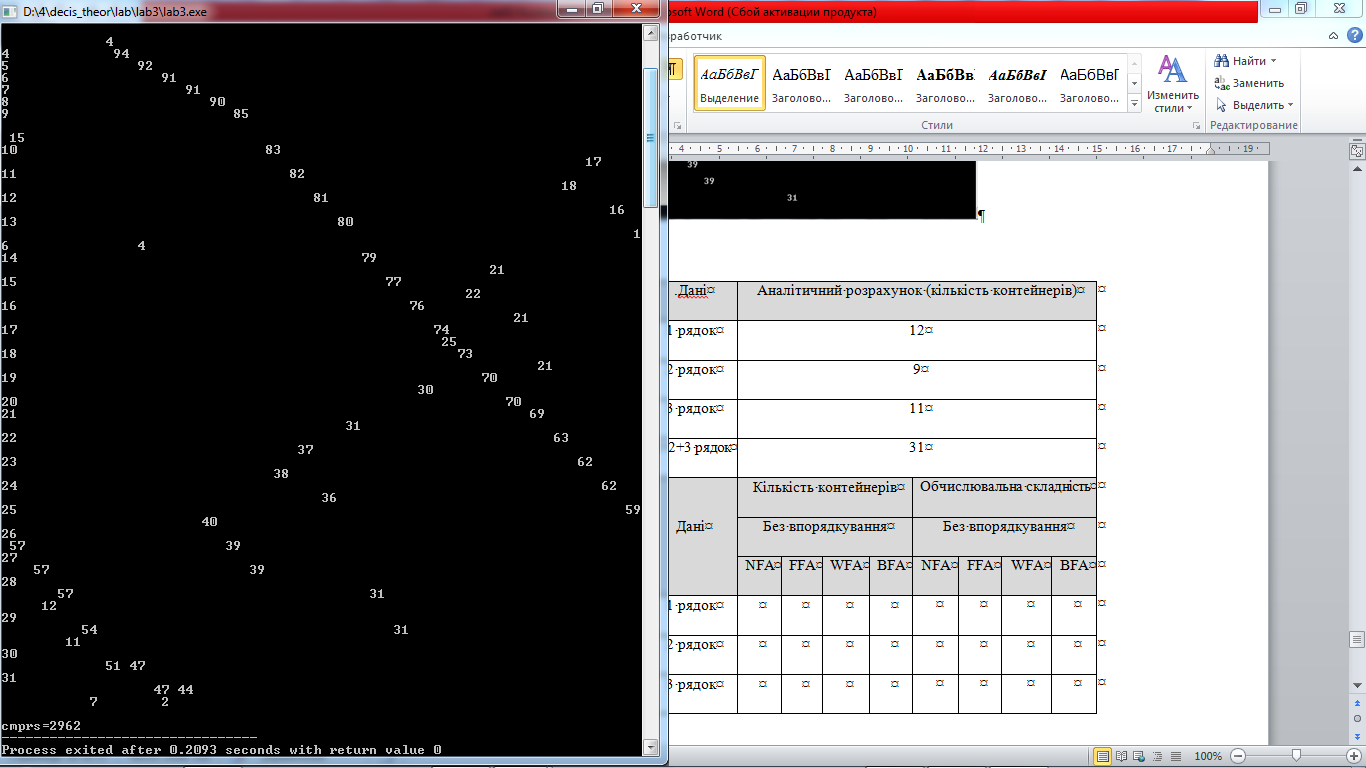
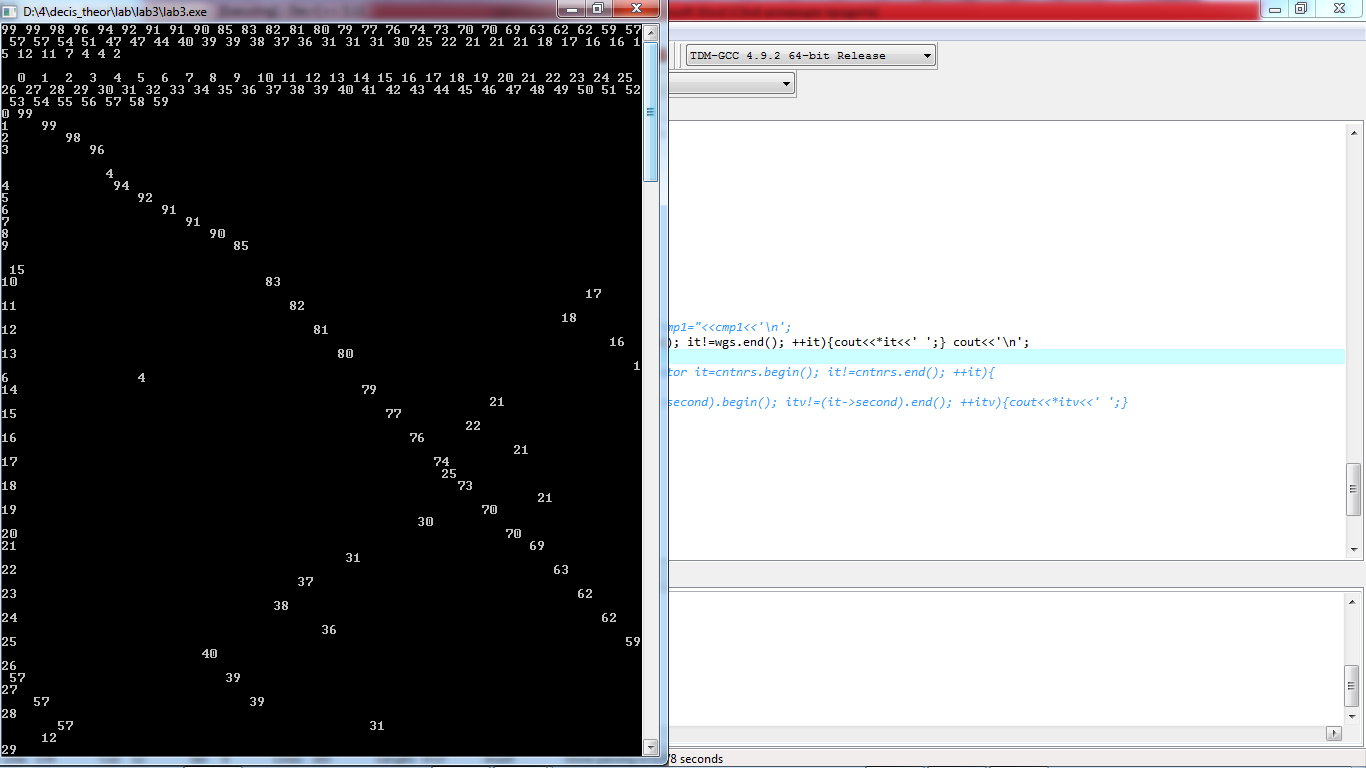
FFA



WFA



BFA



4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дані | Аналітичний розрахунок (кількість контейнерів) | | | | | | | |
| 1 рядок | 12 | | | | | | | |
| 2 рядок | 9 | | | | | | | |
| 3 рядок | 11 | | | | | | | |
| 1+2+3 рядок | 31 | | | | | | | |
| Дані | Кількість контейнерів | | | | Обчислювальна складність | | | |
| Без впорядкування | | | | Без впорядкування | | | |
| NFA | FFA | WFA | BFA | NFA | FFA | WFA | BFA |
| 1 рядок | 15 | 14 | 14 | 14 | 34 | 116 | 139 | 215 |
| 2 рядок | 11 | 10 | 10 | 10 | 30 | 75 | 88 | 141 |
| 3 рядок | 15 | 13 | 13 | 13 | 34 | 100 | 131 | 202 |
| 1+2+3 рядок | 41 | 35 | 36 | 35 | 100 | 788 | 906 | 1666 |
| Дані | З впорядкуванням | | | | З впорядкуванням | | | |
| NFA | FFA | WFA | BFA | NFA | FFA | WFA | BFA |
| 1 рядок | 16 | 14 | 14 | 14 | 140 | 251 | 298 | 424 |
| 2 рядок | 11 | 10 | 10 | 10 | 150 | 204 | 227 | 281 |
| 3 рядок | 14 | 12 | 12 | 12 | 146 | 219 | 281 | 386 |
| 1+2+3 рядок | 39 | 32 | 33 | 32 | 551 | 1435 | 1744 | 2962 |

Висновок: на лабораторній роботі було розглянуто методи прийняття рішень в умовах повної інформації на прикладі задачі про упакування в контейнери.