МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени. М. В. ЛОМОНОСОВА

ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И КИБЕРНЕТИКИ

ОТЧЕТ ПО ЗАДАНИЮ №7

**«Сборка многомодульных программ.**

**Методы сортировки»**

**Вариант 1/3/1-4/2-4**

Исполнитель: студент 103 группы

Дорожкин Денис Сергеевич

Преподаватель:

Веденеев Евгений Петрович

МОСКВА

2015

**Сортировка по неубыванию**

**Сортировка простым выбором**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***n*** | **Параметр** | **Номер сгенерированного массива** | | | | **Среднее значение** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **10** | Сравнения | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Перемещения | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Время, такты | 22164 | 21276 | 20172 | 20160 | **20943** |
| **20** | Сравнения | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 |
| Перемещения | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Время, такты | 51016 | 52264 | 52976 | 51168 | **51586** |
| **50** | Сравнения | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 |
| Перемещения | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Время, такты | 415020 | 426768 | 423912 | 456744 | **430611** |
| **100** | Сравнения | 4950 | 4950 | 4950 | 4950 | 4950 |
| Перемещения | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Время, такты | 1458250 | 1482114 | 1543488 | 1465950 | **1487451** |

**Быстрая сортировка**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***n*** | **Параметр** | **Номер сгенерированного массива** | | | | **Среднее значение** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **10** | Сравнения | 31 | 34 | 47 | 34 | 146 |
| Перемещения | 6 | 11 | 11 | 11 | 10 |
| Время, такты | 15612 | 15888 | 21096 | 15960 | **17139** |
| **20** | Сравнения | 78 | 82 | 115 | 103 | 95 |
| Перемещения | 12 | 22 | 26 | 26 | 22 |
| Время, такты | 23080 | 25400 | 38304 | 36176 | **30740** |
| **50** | Сравнения | 255 | 258 | 357 | 357 | 307 |
| Перемещения | 31 | 55 | 80 | 80 | 62 |
| Время, такты | 97404 | 102192 | 153686 | 146976 | **125065** |
| **100** | Сравнения | 606 | 610 | 1012 | 858 | 772 |
| Перемещения | 63 | 112 | 178 | 180 | 133 |
| Время, такты | 197704 | 207456 | 362966 | 205674 | **243450** |

**Сортировка по невозрастанию модулей**

**Сортировка простым выбором**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***n*** | **Параметр** | **Номер сгенерированного массива** | | | | **Среднее значение** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **10** | Сравнения | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Перемещения | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Время, такты | 20544 | 20088 | 20796 | 20340 | **20442** |
| **20** | Сравнения | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 |
| Перемещения | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Время, такты | 66482 | 66108 | 67094 | 67240 | **66731** |
| **50** | Сравнения | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 |
| Перемещения | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Время, такты | 394722 | 379074 | 397460 | 396576 | **391958** |
| **100** | Сравнения | 4950 | 4950 | 4950 | 4950 | 4950 |
| Перемещения | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Время, такты | 1567720 | 1555346 | 1554746 | 1555170 | **1558246** |

**Быстрая сортировка**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***n*** | **Параметр** | **Номер сгенерированного массива** | | | | **Среднее значение** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **10** | Сравнения | 34 | 31 | 42 | 44 | 38 |
| Перемещения | 11 | 6 | 11 | 10 | 10 |
| Время, такты | 16656 | 13704 | 19488 | 20592 | **17610** |
| **20** | Сравнения | 82 | 78 | 98 | 111 | 92 |
| Перемещения | 22 | 12 | 25 | 25 | 21 |
| Время, такты | 32130 | 27936 | 40350 | 45140 | **36389** |
| **50** | Сравнения | 258 | 255 | 395 | 385 | 323 |
| Перемещения | 55 | 31 | 81 | 78 | 61 |
| Время, такты | 94348 | 86066 | 153110 | 147188 | **120178** |
| **100** | Сравнения | 610 | 606 | 860 | 830 | 727 |
| Перемещения | 112 | 63 | 184 | 180 | 135 |
| Время, такты | 272216 | 199398 | 331266 | 318088 | **280242** |