# Глава 4. Экспериментальная часть

Для проведения анализа была проведена серия экспериментов.

Для проведения экспериментов использовался ПК со следующими характеристиками:

|  |  |
| --- | --- |
| Производитель процессора | AMD |
| Тип процессора | Ryzen 5 3600 |
| Количество ядер процессора | 6 |
| Баз. такт. частота | 3.59 GHz |
| Кэш память | 32 МБ |
| Оперативная память (RAM) | 16 Гб |
| Тип памяти | DDR4 |
| Производитель видеокарты | NVIDIA |
| Графический контроллер | GeForce RTX 2060 |
| Жесткий диск (SSD) | 256 ГБ |
| ОС | Windows 10 PRO (64 bit) |

Таблица 4.1. Характеристики ПК

Главной исследуемой характеристикой работы программного комплекса является время его работы.

## 4.1. Оценка производительности алгоритма кластеризации

### 4.1.1. Зависимость от количества слов в файле

**Цели эксперимента:**

* Построить графические зависимости, отражающие среднее время кластеризации в зависимости от количества слов в файле;
* Определить аналитическую зависимость, отражающие среднее время кластеризации в зависимости от количества слов в файле.

**Ход эксперимента:**

Разместить N файлов, с количеством слов в диапазоне 5000 ≤ N ≤ 35000 c шагом 5000. При каждом фиксированном N алгоритм отрабатывает 100 раз.

|  |  |
| --- | --- |
| Кол-во слов | Время работы (мс) |
| 5000 | 2195,72 |
| 10000 | 2735,15 |
| 15000 | 3108,07 |
| 20000 | 3283,41 |
| 25000 | 3509,29 |
| 30000 | 3813,6 |

Таблица 4.2. Время кластеризации в зависимости от количества слов в файле

График 4.1. Время кластеризации в зависимости от количества слов в файле

### 4.1.2. Зависимость от количества файлов

**Цели эксперимента:**

* Построить графические зависимости, отражающие среднее время кластеризации в зависимости от количества файлов;
* Определить аналитическую зависимость, отражающие среднее время кластеризации в зависимости от количества файлов.

**Ход эксперимента:**

Разместить N файлов в диапазоне 5 ≤ N ≤ 20 c шагом 5. При каждом фиксированном N алгоритм отрабатывает 100 раз.

|  |  |
| --- | --- |
| Кол-во файлов | Время работы (мс) |
| 5 | 426,88 |
| 10 | 1309,14 |
| 15 | 3031,75 |
| 20 | 5926,5 |

Таблица 4.3. Время работы кластеризации в зависимости от кол-ва файлов

График 4.2. Время кластеризации в зависимости от числа файлов при фиксированном количестве слов.

## 4.2. Оценка производительности алгоритма классификации

### 4.2.1. Зависимость от количества слов в файле

**Цели эксперимента:**

* Построить графические зависимости, отражающие среднее время классификации в зависимости от количества слов в файле;
* Определить аналитическую зависимость, отражающие среднее время классификации в зависимости от количества слов в файле.

**Ход эксперимента:**

Разместить N файлов, с количеством слов в диапазоне 5000 ≤ N ≤ 35000 c шагом 5000. При каждом фиксированном N алгоритм отрабатывает 100 раз.

|  |  |
| --- | --- |
| Кол-во слов | Время работы (мс) |
| 5000 | 298,92 |
| 10000 | 576,34 |
| 15000 | 854,73 |
| 20000 | 1166,2 |
| 25000 | 1422,53 |
| 30000 | 1690,57 |

Таблица 4.4. Время классификации в зависимости от кол-ва слов

График 4.3. Время классификации в зависимости от количества слов в файле.

### 4.2.2. Зависимость от количества файлов

**Цели эксперимента:**

* Построить графические зависимости, отражающие среднее время классификации в зависимости от количества файлов;
* Определить аналитическую зависимость, отражающие среднее время классификации в зависимости от количества файлов.

**Ход эксперимента:**

Разместить N файлов в диапазоне 5 ≤ N ≤ 20 c шагом 5. При каждом фиксированном N алгоритм отрабатывает 100 раз.

|  |  |
| --- | --- |
| Кол-во файлов | Время работы (мс) |
| 5 | 287,19 |
| 10 | 568,7 |
| 15 | 855,5 |
| 20 | 1139,44 |

Таблица 4.5. Время классификации в зависимости от количества файлов.

График 4.4. Время классификации в зависимости от количества файлов.