

## DEVELOPMENT OF ALGORITHMS AND SOFTWARE FOR THE ANALYSIS OF USER DATA FOR COMMERCIAL PURPOSES

Mukhiddinov Mashhurbek  
TUIT, Master

### Annotation

Algorithm is a system of precisely formulated rules that determines the process of converting admissible initial data (input information) into a desired result (output information) in a finite number of steps. The next article discusses the application of algorithms in data processing.

### Key words:

Algorithm, analysis of algorithms, methods, data analysis.

Слово «Алгоритм» происходит от algorithmic - латинского написания имени аль-Хорезми, под которым в средневековой Европе знали величайшего математика из Хорезма (город в современном Узбекистане) Мухаммеда бен Мусу, жившего в 783-850 гг. В своей книге «Об индийском счете» он сформулировал правила записи натуральных чисел с помощью арабских цифр и правила действий над ними столбиком. В дальнейшем алгоритмом стали называть точное предписание, определяющее последовательность действий, обеспечивающую получение требуемого результата из исходных данных. Алгоритм может быть предназначен для выполнения его человеком или автоматическим устройством. Создание алгоритма, пусть даже самого простого, - процесс творческий. Он доступен исключительно живым существам, а долгое время считалось, что только человеку.

В информатике анализ алгоритмов - это процесс определения вычислительной сложности алгоритмов - количества времени, памяти или других ресурсов, необходимых для их выполнения. Обычно это включает в себя определение функции, которая связывает длину входных данных алгоритма с количеством шагов, которые он делает (его временная сложность) или количеством мест хранения, которые он использует (его пространственная сложность). Алгоритм считается эффективным, когда значения этой функции малы или медленно растут по сравнению с увеличением размера входных данных. Различные входные данные одинаковой длины могут привести к тому, что алгоритм будет вести себя по-разному, поэтому описания наилучшего, наихудшего и среднего случая могут представлять практический интерес. Если не указано иное, функция, описывающая производительность алгоритма, обычно является верхней границей, определяемой на основе входных данных алгоритма наихудшего случая.

Термин «анализ алгоритмов» был введен Дональдом Кнутом. Анализ алгоритмов является важной частью более широкой теории вычислительной сложности, которая дает теоретические оценки ресурсов, необходимых для любого алгоритма, решающего данную вычислительную задачу. Эти оценки дают представление о разумных направлениях поиска эффективных алгоритмов.

Анализ данных определяется как процесс очистки, преобразования и моделирования данных для обнаружения полезной информации для принятия бизнес-решений. Целью анализа данных является извлечение полезной информации из данных и принятие решения на основе анализа данных.

Простой пример анализа данных - всякий раз, когда мы принимаем какое-либо решение в повседневной жизни, размышляя о том, что произошло в прошлый раз, или о

том, что произойдет, выбирая это конкретное решение. Это не что иное, как анализ нашего прошлого или будущего и принятие решений на его основе. Для этого мы собираем воспоминания о нашем прошлом или мечты о нашем будущем. Так что это не что иное, как анализ данных. То же самое, что аналитик делает для бизнес-целей, называется анализом данных.

Типы анализа данных: методы

Существует несколько типов методов анализа данных, основанных на бизнесе и технологиях. Однако основными методами анализа данных являются:

Текстовый анализ

Статистический анализ

Диагностический анализ

Прогнозный анализ

Предписывающий анализ

Текстовый анализ

Анализ текста также называется интеллектуальным анализом данных. Это один из методов анализа данных для обнаружения закономерностей в больших наборах данных с использованием баз данных или инструментов интеллектуального анализа данных. Он использовался для преобразования необработанных данных в бизнес-информацию. На рынке присутствуют инструменты бизнес-аналитики, которые используются для принятия стратегических бизнес-решений. В целом он предлагает способ извлечения и изучения данных, а также построения закономерностей и, наконец, интерпретации данных.

Статистический анализ

Статистический анализ показывает: «Что случилось?» используя прошлые данные в виде информационных панелей. Статистический анализ включает сбор, анализ, интерпретацию, представление и моделирование данных. Он анализирует набор данных или выборку данных. Есть две категории этого типа анализа - описательный анализ и анализ выводов.

Описательный анализ

анализирует полные данные или выборку обобщенных числовых данных. Он показывает среднее значение и отклонение для непрерывных данных, тогда как процент и частота для категориальных данных.

Логический анализ

анализирует образец из полных данных. В этом типе анализа вы можете делать разные выводы из одних и тех же данных, выбирая разные образцы.

Диагностический анализ

Диагностический анализ показывает "Почему это произошло?" найдя причину на основе результатов статистического анализа. Этот анализ полезен для выявления моделей поведения данных. Если в вашем бизнес-процессе появляется новая проблема, вы можете изучить этот Анализ, чтобы найти похожие модели этой проблемы. И у него могут быть шансы использовать аналогичные рецепты для решения новых проблем.

Прогнозный анализ

Прогнозный анализ показывает, «что может произойти», используя предыдущие данные. Самый простой пример анализа данных: если в прошлом году я купил два платья на основе своих сбережений, и если в этом году моя зарплата увеличится вдвое, то я могу купить четыре платья. Но, конечно, это непросто, потому что вам нужно подумать о других обстоятельствах, например, о шансах повышения цен на одежду в этом году или, может быть, вместо платьев вы хотите купить новый велосипед или вам нужно купить дом!

Итак, этот анализ делает прогнозы будущих результатов на основе текущих или прошлых данных. Прогноз - это всего лишь оценка. Его точность зависит от того, сколько подробной информации у вас есть и сколько вы в ней копаетесь.

#### Предписывающий анализ

Предписывающий анализ объединяет выводы из всего предыдущего анализа, чтобы определить, какое действие следует предпринять в отношении текущей проблемы или решения. Большинство компаний, управляемых данными, используют предписывающий анализ, поскольку прогнозного и описательного анализа недостаточно для повышения производительности данных. Исходя из текущих ситуаций и проблем, они анализируют данные и принимают решения.

#### Процесс анализа данных

Процесс анализа данных - это не что иное, как сбор информации с использованием подходящего приложения или инструмента, который позволяет вам исследовать данные и находить в них закономерность. На основе этой информации и данных вы можете принимать решения или делать окончательные выводы.

Анализ данных состоит из следующих этапов:

Сбор требований к данным

Сбор информации

Очистка данных

Анализ данных

Интерпретация данных

Визуализация данных

Разработка алгоритмов и программного обеспечения для анализа пользовательских данных в коммерческих целях.

#### Список использованной литературы:

1. Development of a graph model and algorithm to analyze the dynamics of a linear system with delay <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086757861&doi=10.1109%2fICIEAM48468.2020.9111939&partnerID=40&md5=bd0b367359704ab5733ec63162a7d568>
2. Fayzullayev J.S. The economic-mathematical model of the organization activity of the modern transport-logistics system. // Бюллетень науки и практики – Bulletin of Science and Practice научный журнал (scientific journal). 2018. №5 (4). С. 345-352. DOI:10.5281/zenodo.1147072. Impact Factor (5) GIF – 0.454; (21) Info Base Index – 1.4; (17) ОАИ – 0.350, (43) (UIF) – 0.1502; (4) JCR – 1.021. <http://oaji.net/articles/2017/3996-1526585902.pdf>
3. Fayzullayev J. (2020). Effectiveness of modern methods in the development of the integration transport systems. *Архив научных исследований*, 1(3). <https://tsue.scienceweb.uz/index.php/archive/article/view/3892>
4. Fayzullayev J.S. Effectiveness of modern methods in the development of the integration transport systems // Asian Journal of Technology & Management Research (AJTMR) ISSN: 2249 –0892 Vol9 Issue–2, Dec -2019 62-65. <https://saarj.com/wp-content/uploads/SAJMMR-JULY-2020-FULL-JOURNAL.pdf>
5. Fayzullayev J.S. Theoretical Aspects of the Transport Logistics System Management // Asian Journal of Technology & Management Research (AJTMR) ISSN: 2249 –0892 Special Issue–2, Sep -2019. [http://ajtmr.com/papers/SplIss2/SplIss2\\_8.pdf](http://ajtmr.com/papers/SplIss2/SplIss2_8.pdf)
6. Faizullaev Javlonbek Sultonovich. (2020). Transportation and logistics system: problems and solutions. *Archive of Conferences*, 10(1), 50-54. Retrieved from <https://www.conferencepublication.com/index.php/aoc/article/view/424>

7. Fayzullayev J.S. Problems And Status Of Efficiency Of The Transport And Logistics System In The Railway Network , Archive of Conferences: Vol. 13 No. 1 (2021): GTIMSC-2021, <https://www.conferencepublication.com/index.php/aoc/article/view/573>