

ТИПЫ ДАННЫХ В ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVASCRIPT

Ражабов Азизбек Равшан угли

Международный университет Азии, преподаватель кафедры
«Общетеchnические дисциплины»

Аннотация: В данной статье подробно рассматриваются типы данных в языке программирования JavaScript. Особое внимание уделено каждому типу, их характеристикам и роли в программировании. Статья помогает разработчикам сформировать теоретические и практические основы.

Ключевые слова: JavaScript, типы данных, примитивные типы, объекты, программирование, динамическая типизация.

Введение

JavaScript является одним из самых популярных языков программирования сегодня и широко используется при разработке веб-приложений. Одной из ключевых особенностей данного языка является динамическая типизация, которая позволяет разработчикам использовать одну и ту же переменную с разными типами данных. Однако такая гибкость иногда может привести к ошибкам. Поэтому понимание типов данных в JavaScript крайне важно.

Язык программирования JavaScript основан на стандартах ECMAScript, что упрощает различные аспекты программирования. Благодаря простоте и универсальности данный язык используется не только в разработке фронтенда, но и бекенда. В этой статье мы подробно анализируем типы данных JavaScript.

Теоретическая часть

Типы данных

Типы данных в JavaScript делятся на две основные группы:

Примитивные типы

Сложные типы (объекты)

Примитивные типы

Примитивные типы — это простые и базовые данные. Они включают:

String: Текстовые данные.

Значения типа String записываются в двойных или одиночных кавычках.

Пример: `let name = "Ali";` Для работы с типом String существуют различные методы, такие как `.length` (определение длины), `.toUpperCase()` (преобразование в верхний регистр) и `.toLowerCase()` (преобразование в нижний регистр).

Number: Числовые данные, включая целые и дробные числа.

Пример: `let age = 25;` С типом Number можно выполнять математические операции. Например: `let result = 10 + 5 * 3;` Особые значения: Infinity, -Infinity и NaN (Not-a-Number).

BigInt: Для очень больших целых чисел.



Date: 27th December-2024

С помощью BigInt можно сохранять числа, превышающие 2^{53} . Пример: `let bigNumber = 12345678901234567890123456789012345678901234567890n;`

Boolean: Логические значения (true или false).

Значения типа Boolean чаще всего используются для проверки условий.

Пример: `let isActive = true;`

Undefined: Состояние, когда значение не задано.

Если значение переменной еще не задано, она принимает значение undefined.

Пример: `let test;`

Null: Пустое или несуществующее значение.

null — это явно заданное пустое значение. Пример: `let emptyValue = null;`

Symbol: Используется для обозначения уникальных и неизменяемых значений.

Значения типа Symbol часто используются в качестве ключей объектов.

Пример: `let id = Symbol("id");`

Сложные типы (объекты)

Сложные типы обладают большей функциональностью и могут содержать одно или несколько значений. Они включают:

Object: Хранит пары ключ-значение.

Пример: `let student = { name: "Ali", age: 25 };` Для работы с объектами существуют методы `Object.keys()`, `Object.values()` и `Object.entries()`, которые позволяют извлекать ключи и значения

Array: Хранит упорядоченный список данных.

Пример: `let numbers = [1, 2, 3, 4];` Популярными методами работы с массивами: `.push()`, `.pop()`, `.shift()`, `.unshift()`, `.map()`, `.filter()` и `.reduce()`.

Function: Используется для повторного выполнения блоков кода.

Пример: `function hello() { console.log("Hello, world!"); }` Функции являются одной из основных структур JavaScript, с помощью которых выполняются сложные вычисления.

Date: Представляет время и дату.

Пример: `let currentDate = new Date();` Объект Date облегчает форматирование и вычисление времени.

Set и Map: Используются для хранения уникальных значений или пар ключ-значение.

Пример:

`let set = new Set([1, 2, 3]);`

`let map = new Map([["key", "value"]]);`

Set автоматически удаляет повторяющиеся значения, а Map обеспечивает гибкий подход к каждой паре ключ-значение.

Динамическая типизация

Одной из важных особенностей JavaScript является динамическая типизация. Это означает, что тип переменной не нужно указывать при написании кода. Пример:

`let x = 10; // Тип Number`



Date: 27thDecember-2024

```
x = "Hello"; // Тип String
```

Динамическая типизация позволяет не задумываться о типе данных во время написания кода. Однако это иногда может привести к ошибкам. Например, применение строковых операций к числовым значениям приведет к неверным результатам.

Поэтому разработчики JavaScript предпочитают использовать более строгие типы данных в коде. Например, использование строго типизированного языка программирования, такого как TypeScript, помогает устранить эти проблемы.

Заключение

Типы данных в JavaScript являются важной частью программирования. Примитивные типы позволяют работать с простыми и легкими значениями. Объекты и сложные типы предоставляют возможность более гибкого управления данными.

Понимание преимуществ и недостатков динамической типизации важно для разработчиков. К преимуществам можно отнести гибкость и удобство, а к недостаткам — вероятность неправильной обработки данных и сложность отладки. Поэтому важно правильно определять типы данных и рационально их использовать в программировании.

Разработчики, глубже понимая свойства типов данных, могут предотвращать ошибки и повышать эффективность программ. Изучение богатых методов и возможностей JavaScript поможет создавать более мощный и стабильный код.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Jamshed o'g'li, M. J. (2024). RAQAMLI ASRDA KIBERXAVFSIZLIKNING ANAMIYATI. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(7), 27-34.
2. Jamshed o'g'li, M. J. (2024). ZAMONAVIY IT INFRASTRUKTURADA TARMOQLARNING O'RNI. WORLD OF SCIENCE, 7(8), 42-48.
3. Jamshed o'g'li, M. J. (2024). BULUT TEXNOLOGIYASI RAQAMLI TRANSFORMASIYANI QANDAY BOSHQARDI. MASTERS, 2(8), 29-36.
4. Муниров, Д. Д. О. (2024). КАК ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПОСОБСТВУЮТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ. MASTERS, 2(8), 44-51.
5. Муниров, Д. Д. О. (2024). РОЛЬ СЕТЕЙ В СОВРЕМЕННОЙ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЕ. WORLD OF SCIENCE, 7(8), 27-34.
6. Муниров, Д. Д. О. (2024). ВАЖНОСТЬ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(7), 35-42
7. Раджабов, А. Р. (2024). РОЛЬ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ FLUTTER В СОЗДАНИИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ. WORLD OF SCIENCE, 7(8), 49-54.
8. Раджабов, А. Р. (2024). СТРУКТУРЫ ДАННЫХ И АЛГОРИТМЫ. MASTERS, 2(8), 58-63.
9. Раджабов, А. Р. (2024). СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ: POSTGRESQL. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(7), 56-61.



Date: 27th December-2024

10. Ravshan o'g'li, R. A. (2024). MOBIL ILOVALARINI YARATISHDA FLUTTER DASTURLASH TILINI O'RNINI. WORLD OF SCIENCE, 7(8), 55-60.
11. Ravshan o'g'li, R. A. (2024). MA'LUMOTLAR TUZULMASI VA ALGORITMLASH. MASTERS, 2(8), 64-69.
12. Ravshan o'g'li, R. A. (2024). DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS. MASTERS, 2(8), 52-57.
13. Ravshan o'g'li, R. A. (2024). MA'LUMOTLAR BAZASI TUZILMASI: POSTGRESQL MA'LUMOTLAR BAZASI. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIIY JURNALI, 2(7), 62-67.
14. Ravshanovich, A. R. (2024). DATABASE STRUCTURE: POSTGRESQL DATABASE. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIIY JURNALI, 2(7), 50-55.
15. Rajabov, A. R. (2024). FLUTTER PROGRAMMING LANGUAGE IN CREATING MOBILE APPLICATIONS. WORLD OF SCIENCE, 7(8), 61-66.
16. Jalolov, T. S. (2023). СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИМИТАЦИИ ШИФРОВАНИЯ МАШИНЫ ENIGMA НА ЯЗЫКЕ PYTHON. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 317-323.
17. Jalolov, J. (2012). Methodology of foreign language teaching. Teacher-2012, 79-118.
18. Jalolov, T. S. (2023). PSIXOLOGIYA YO 'NALISHIDA TAHSIL OLAYOTGAN TALABALARGA SPSS YORDAMIDA MATEMATIK USULLARNI O 'RGATISHNING METODIK USULLARI. Educational Research in Universal Sciences, 2(10), 323-326.
19. Jalolov, T. S. (2024). ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКОГО АНАЛИЗА. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 45-51.
20. Jalolov, T. S. (2024). ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПРОЦЕССЫ ОЦЕНИВАНИЯ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 8-13.
21. Jalolov, T. S. (2024). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТА СОЦИАЛЬНЫЙ В СЕТЯХ ЭФФЕКТ И МЕСТО. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 58-64.
22. Jalolov, T. S. (2024). СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, СОЗДАЮЩЕЕ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРОГРАММЫ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 33-38.
23. Jalolov, T. S. (2024). ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 52-57.
24. Jalolov, T. S. (2024). ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЙ САМОУПРАВЛЕНИЯ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ДРОННЫХ СИСТЕМАХ. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 39-44.



Date: 27th December-2024

25. Jalolov, T. S. (2024). У ПАЦИЕНТОВ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 21-26.
26. Jalolov, T. S. (2024). KIBERMUHOFAZANING TA'LIM JARAYONIDAGI O'RNI. PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI, 2(1), 189-192.
27. Jalolov, T. S. (2024). РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В САМОДВИЖАЮЩИХСЯ РОБОТАХ. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 1-7.
28. Jalolov, T. S. (2024). ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭКОНОМИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 27-32.
29. Jalolov, T. S. (2024). СОЗДАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 14-20.
30. Jalolov, T. S. (2024). SUN'Y INTELLEKT YORDAMIDA KATTA MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH VA TAHLIL QILISHNING SAMARALI USULLARI. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 25-30.
31. Jalolov, T. S. (2024). AVTONOM ROBOTLARDA SUN'Y INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI RIVOJLANTIRISH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 56-61.
32. Jalolov, T. S. (2024). SOG 'LIQNI SAQLASHDA SUN'Y INTELLEKTGA ASOSLANGAN DIAGNOSTIKA TIZIMLARINI YARATISH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 13-18.
33. Jalolov, T. S. (2024). SUN'Y INTELLEKTNING IJTIMOY TARMOQLARDAGI TASIRINI O 'RGANISH: FOYDALANUVCHI XATTI-HARAKATLARINI TAHLIL QILISH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 31-37.
34. Jalolov, T. S. (2024). TIBBIY TASVIRLARNI TAHLIL QILISH UCHUN CHUQUR O 'QITISH ALGORITMLARINI QO 'LLASH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 19-24.
35. Jalolov, T. S. (2024). TA'LIM TIZIMIDA SUN'Y INTELLEKTNING BAHOLASH JARAYONLARIGA TA'SIRI: AVTOMATIK TEKSHIRISH TIZIMLARI. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 7-12.
36. Jalolov, T. S. (2024). INTELLEKTUAL DRON TIZIMLARIDA O 'ZO 'ZINI BOSHQARISH TEXNOLOGIYALARI. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 50-55.
37. Jalolov, T. S. (2024). KASALLIKLARNI ERTA ANIQLASHDA SUN'Y INTELLEKTNING QO 'LLANILISHI: IMKONIYATLAR VA



Date: 27th December-2024

CHEKLOVLAR. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 38-43.

38. Jalolov, T. S. (2024). SUN'IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN SHAXSIYLASHTIRILGAN O 'QUV DASTURLARINI YARATISH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 1-6.

39. Jalolov, T. S. (2024). IQTISODIY MODELLASHTIRISHDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 44-49.

40. Jalolov, T. S. (2024). ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКА С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗА ТЕКСТА. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 106-111.

41. Jalolov, T. S. (2024). СРАВНЕНИЕ СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 99-105.

42. Jalolov, T. S. (2024). ЗВУК РАБОТА АССИСТЕНТОВ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УВЕЛИЧИВАТЬ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЕ МЕТОДЫ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 93-98.

43. Jalolov, T. S. (2024). ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННЫЙ В МОНИТОРИНГЕ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИЛОЖЕНИЕ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 86-92.

44. Jalolov, T. S. (2024). НА ОСНОВЕ ИИ НАПАДЕНИЯ ПРОРОЧЕСТВО ДЕЛАТЬ И ЗАЩИЩАТЬ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 60-65.

45. Jalolov, T. S. (2024). ОСНОВО МАШИННОГО ЯЗЫКА. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 46-52.

46. Jalolov, T. S. (2024). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФАЛЬШИВЫЙ ИНФОРМАЦИЯ ОПРЕДЕЛИТЬ МЕТОДЫ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 53-59.

47. Jalolov, T. S. (2024). АЛГОРИТМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ РОБОТОТЕХНИКИ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 73-79.

48. Jalolov, T. S. (2024). С ПОМОЩЬЮ ИИ СНОВА ПОДЛЕЖАЩИЙ ВОЗМЕЩЕНИЮ ЭНЕРГИЯ ИСТОЧНИКИ РАБОТА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПТИМИЗАЦИЯ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 80-85.

49. Jalolov, T. S. (2024). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В СИСТЕМАХ ПРИМЕНЯТЬ УГРОЗЫ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 66-72.

50. Jalolov, T. S. (2024). AI YORDAMIDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARINI OPTIMALLASHTIRISH. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 72-77.



Date: 27th December-2024

51. Jalolov, T. S. (2024). ATROF-MUHIT MONITORINGIDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING QO 'LLANILISHI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 78-84.

52. Jalolov, T. S. (2024). MATNNI QAYTA ISHLASH ORQALI TIL O 'RGATISH ILOVALARINI RIVOJLANTIRISH. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 103-108.

53. Jalolov, T. S. (2024). OVOZLI KO 'MAKCHILARNING SAMARADORLIGINI OSHIRISH UCHUN CHUQUR O 'QITISH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 85-90.

54. Jalolov, T. S. (2024). SUN'IY INTELLEKTNI KIBERXAVFSIZLIK TIZIMLARIDA QO 'LLASH: TAHDIDLARNI ERTA ANIQLASH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 54-59.

55. Jalolov, T. S. (2024). KUCHLI VA ZAIF SUN'IY INTELLEKT MODELLARI: ULARNING TAQQOSLANISHI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 91-96.

56. Jalolov, T. S. (2024). MASHINA O 'QITISH ALGORITMLARINI OPTIMALLASHTIRISH: SAMARADORLIK VA ANIQLIKNI OSHIRISH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 97-102.

57. Jalolov, T. S. (2024). SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA SOXTA MA'LUMOTLARNI ANIQLASH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 47-53.

58. Jalolov, T. S. (2024). AI ASOSIDA HUYUMLARNI BASHORAT QILISH VA HIMOYA STRATEGIYALARINI ISHLAB CHIQUISH. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 66-71.

59. Jalolov, T. S. (2024). KUCHLI AI BILAN JIHOZLANGAN ROBOTOTEXNIKA UCHUN REJALASHTIRISH VA QAROR QABUL QILISH ALGORITMLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 60-65.

60. Sadriddinovich, J. T., & Abdurasul o'g'li, R. J. (2024). UNIVERSAL ROBOTLASHTIRILGAN QURILMA. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(9), 78-80.

61. Sadriddinovich, J. T., & Abdurasul o'g'li, R. J. (2024). SHIFOXONADA XIZMAT KO'RSATISH UCHUN MO'LJALLANGAN AQILLI SHIFOKOR ROBOT. THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH, 3(26), 318-324.

62. Jalolov, T. S. (2024). MATHEMATICAL STATISTICAL ANALYSIS IN PYTHON. MASTERS, 2(5), 143-150.

63. Jalolov, T. S. (2024). БИБЛИОТЕКИ PYTHON ДЛЯ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 568-575.

64. Jalolov, T., & Ramazonov, J. (2024). GRASS ERASING ROBOT. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(2), 173-177.



Date: 27thDecember-2024

65. Jalolov, T. (2024). FRONTEND AND BACKEND DEVELOPER DIFFERENCE AND ADVANTAGES. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(2), 178-179.
66. Sadriddinovich, J. T., & Abdurasul o'g'li, R. J. (2024). UNIVERSAL ROBOTLASHTIRILGAN QURILMA. *BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI*, 2(9), 78-80.
67. Sadriddinovich, J. T., & Abdurasul o'g'li, R. J. (2024). SHIFOXONADA XIZMAT KO'RSATISH UCHUN MO'LJALLANGAN AQILLI SHIFOKOR ROBOT. *THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH*, 3(26), 318-324.
68. Sadriddinovich, J. T., & Abdurasulovich, R. J. (2024). INTRODUCTION TO PYTHON'S ROLE IN ROBOTICS. *PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS*, 3(34), 202-204.
69. Sadriddinovich, J. T., & Muhiddinovna, M. M. (2024). BACKEND HAQIDA MA'LUMOT. *FORMATION OF PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY AS INTERDISCIPLINARY SCIENCES*, 3(30), 34-37.

