



Информационные технологии и качество жизни



Выпуск 10

21 февраля 2024 г.



С 19 февраля по 1 марта 2024 г. будет проходить декада по специальности 09.02.07 — «Информационные системы и программирование», в рамках декады

В этом выпуске:

Лидия Русланова: великая певица, великой победы **2**

Новые возможности JavaScript **3**

Поступление в комедж и стратегия удачной женитьбы **4**

Новые возможности CSS **5**



Конкурс проектов студентов



Викторина для студентов 2 курса



Мастер класс для школьников
«Безопасность и веб технологии»



Математика в машинном обучении

Следите за объявлениями на отделении!!!!



Л.А. Русланова (1900-1973)



Лидия Русланова дает концерт на фронте



Лидия Русланова у поверженного Рейхстага



Фотография Л.А. Руслановой в деле за антисоветскую пропаганду, ст. 58 УК РСФСР



Л. Русланова со своим мужем генерал-майором В. Крюковым за чаепитием

Первое, что сделала счастливая супружеская чета после освобождения из лагерей – отправилась на птичий рынок. Они покупали птиц и выпускали их в Небо...

Лидия Русланова — великая певица великой победы

Прасковья Лейкина-Горшенина, в будущем — певица Лидия Русланова, родилась в селе Чернавка Саратовской губернии. С началом Русско-японской войны отца забрали на фронт, мать устроилась работать на завод, но тяжело заболела и умерла. Прасковья была старшей в семье, ей пришлось помогать бабушке заботиться о младших — сестре Юлии и брате Авдее. В то время ей только исполнилось 6 лет. Вместе с бабушкой они ходили по улицам Саратова, пели и просили милостыню.

Вскоре на Прасковью Лейкину обратила внимание богатая вдова. Она помогла устроить Юлию и Авдея в приюты, а юную певицу — в интернат при Киновийской церкви с собственным хором. Детей крестьянского сословия туда не брали, поэтому девочке пришлось сменить имя на более благозвучное — так она стала Лидией Руслановой. Отец вернулся с войны, но потерял ногу. Детей из приюта не забрал, так как не мог прокормить.

С первых дней Великой Отечественной войны Лидия Русланова выезжает на фронт в составе одной из лучших концертных бригад.

В начале войны в репертуаре Руслановой появилась песня «Валенки», ставшая её «визитной карточкой». Лидия Русланова давала концерты для солдат в течение всей войны. Выступать нередко приходилось в сложных условиях — под открытым небом в окопах, землянках, госпиталях.

В 1942 году певица выступала в стане 2-го гвардейского кавалерийского корпуса. Здесь она познакомилась с командиром подразделения — генерал-майором Владимиром Крюковым. Крюков овдовел еще до войны — Русланова стала его женой. Его пятилетнюю дочь она воспитывала как свою.

28 июня 1942 года Лидии Руслановой присвоили звание заслуженной артистки РСФСР.

На свои собственные средства, заработанные во время предвоенных гастролей, как

свидетельствует Маргарита Крюкова, Лидия Русланова приобрела две батареи Катюш, которые были отправлены на Первый Белорусский фронт в корпус, которым командовал её муж.

Весной 1945 года Лидия Русланова вместе с наступающей армией прибыла в ещё не освобождённый от гитлеровских войск Берлин.

Первое выступление русских артистов в Берлине состоялось 2 мая 1945 года, у стен рейхстага. Концерт продолжался до поздней ночи. Георгий Жуков снял со своей груди орден и вручил Руслановой. После концерта Русланова углём поставила свою подпись на колонне рейхстага рядом с фамилиями солдат.

Великая Отечественная война стала вершиной популярности Лидии Руслановой. Всего на фронтах Великой Отечественной войны она дала более 1120 концертов. 24 августа 1945 года Георгий Жуков подписал приказ № 109/н: «За успешное выполнение заданий командования на фронте борьбы с немецко-фашистскими захватчиками и проявленное мужество, за активную личную помощь в деле вооружения Красной Армии новейшими техническими средствами наградить орденом Отечественной войны I-й степени Русланову Лидию Андреевну».

В 1947 году все изменилось. Сначала Русланову лишили ордена Отечественной войны, а через год арестовали её мужа Владимира Крюкова по «трофейному делу»: приписали ему мародерство в Германии. Конфисковали все имущество и лишили званий. **Крюкова осудили на 25 лет, Русланову за «антисоветскую пропаганду» — на 10.** Её песни запретили — их нельзя было исполнять на открытых концертах, использовать в трансляциях и радиопередачах.

В 1949 году певица была отправлена в Озерлаг — исправительно-трудовой лагерь между Тайшетом и Братском в Иркутской области. В марте 1950

года ее этапировали во Владимирский централ — тюрьму для особо опасных государственных преступников. Из-за строптивого характера и «острого языка» Русланову несколько раз отправляли в ледяной карцер, откуда она выходила с пневмонией и в лихорадочном бреду. Дело Руслановой было пересмотрено только летом 1953 года после смерти Сталина. **Все обвинения были сняты, а Лидия Андреевна была освобождена в начале августа.** В конце того же месяца был освобожден и её муж.

Во время заключения певица подорвала голос. Лидия Русланова не хотела возвращаться на сцену, считая, что зрители не примут её. Однако, подорвавшееся после тюрьмы здоровье мужа заставило её снова давать концерты. Через полтора месяца после возвращения, 6 сентября Лидия Русланова дала свой первый концерт. Зал Чайковского не мог вместить всех желающих, поэтому выступление транслировали по радио на всю страну, а также на площади перед концертным залом, где дежурила конная милиция. Через некоторое время семье удалось вернуть часть конфискованного имущества.

Вскоре Русланова стала солисткой Всероссийского гастрольно-концертного объединения и выступала по всей стране. Она помогла устроиться на свободу и своим бывшим сокамерницам.

В начале 1970-х годов Русланова снялась в кино — сыграла саму себя в фильме «Я, Шаповалов Т.П.», а в августе 1973 года прошел её последний концерт.

21 сентября 1973 года Лидия Андреевна Русланова скончалась в Москве на 73-м году жизни от сердечного приступа. Похоронена на Новодевичьем кладбище рядом со своим супругом Владимиром Крюковым.

Н.О. Игнатьев, студент 3 курса, специальность «Информационные технологии и программирование»

Новые возможности JavaScript

Введение

В 1995 году Брендан Эйх получил задачу внедрить язык программирования в браузер Netscape. Изначально язык назывался Mocha, затем LiveScript. Наконец, он получил свое современное имя – JavaScript.

JavaScript является одним из самых популярных языков программирования, используется не только для разработки веб-приложений. В последние годы JavaScript продолжал эволюционировать, предлагая нововведения и улучшения, которые делают его более мощным и эффективным. В этой статье мы рассмотрим некоторые из ключевых нововведений в JavaScript, произошедших в 2023 и 2024 годах, и объясним, зачем они нужны.

Что такое ECMAScript и чем тут JavaScript?

ECMAScript – это стандарт для скриптовых языков, включая JavaScript. На самом деле, JavaScript является наиболее широко используемой реализацией стандарта ECMAScript.

ECMAScript определяет языковую спецификацию для скриптовых языков, включая определение синтаксиса, типов данных, структур контроля и объектов моделей. Он также включает в себя методы для работы с строками, массивами, объектами, функциями и другими основными элементами языка.

Как стандарт, ECMAScript оказывает глубокое влияние на развитие языка JavaScript. Изменения и дополнения, внесенные в стандарт ECMAScript, определяют новые функции и возможности, которые становятся доступными в реализации JavaScript.

Обновление в стандарте ECMAScript

В 2023 году было выпущено обновление ECMAScript 2023, в котором были введены несколько важных новых возможностей.

Одним из наиболее значимых нововведений было введение оператора "??=", который позволяет устанавливать значение переменной, только если оно равно null или undefined. Этот оператор удобен в случаях,

когда мы хотим присвоить переменной значение, только если она не была определена ранее. Это упрощает и улучшает работу с переменными и помогает избежать ошибок.

Кроме того, в ECMAScript 2023 была добавлена поддержка частных полей и методов классов. Приватные поля и методы классов недоступны извне и могут быть использованы только внутри класса. Это способствует более чистому и безопасному коду, поскольку предотвращает несанкционированный доступ к приватным данным и методам класса.

Внедрение WebAssembly

WebAssembly – это бинарный формат, предназначенный для выполнения высокопроизводительного кода в веб-браузерах. В 2023 году WebAssembly стал более широко поддерживаться в средах выполнения JavaScript.

WebAssembly предоставляет возможность разработчикам использовать другие языки программирования, такие как C++, Rust и Go, для создания высокопроизводительных модулей, которые могут быть запущены в веб-браузере. Это открывает новые возможности для разработки сложных веб-приложений, которые могут выполняться с близкой к нативной скоростью.

Основным преимуществом WebAssembly является его высокая производительность. Благодаря компиляции в бинарный код, WebAssembly может быть выполнен намного быстрее, чем интерпретируемый JavaScript. Это особенно полезно для приложений, требующих обработки больших объемов данных или выполнения сложных вычислений.

Группировка массивов

ECMAScript 2024 предлагает упростить группировку массивов. Это крайне распространенная операция, которую выполняют через GROUP BY в

SQL или MapReduce в JS.

Решат проблему два метода: Object.groupBy и Map.groupBy.

```
class Person {
  // Приватный метод
  #setType() {
    console.log("I am Private");
  }

  // Публичный метод
  show() {
    this.#setType();
  }
}

const personObj = new Person();
personObj.show(); // "I am Private"
personObj.setType(); // TypeError: personObj.setType is not a function
```

Пример частного метода #setType()

```
let name = null;
name ??= "John";
console.log(name); // Выведет "John"
```

```
let age = 25;
age ??= 30;
console.log(age); // Выведет 25
```

Пример условного присвоения (выполняется, если переменная равна Null или undefined)

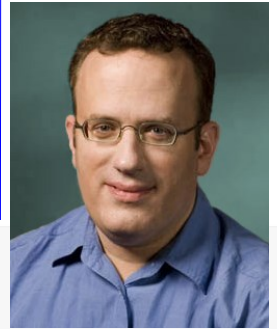
```
const array = [1, 2, 3, 4, 5];

// `Object.groupBy` группирует элементы по произвольному ключу.
// В данном случае мы группируем по четным/нечетным ключам
Object.groupBy(array, (num, index) => {
  return num % 2 === 0 ? 'even': 'odd';
});
// => { odd: [1, 3, 5], even: [2, 4] }

// `Map.groupBy` возвращает элементы в виде Map и полезен для группировки
// с использованием ключа объекта.
const odd = { odd: true };
const even = { even: true };
Map.groupBy(array, (num, index) => {
  return num % 2 === 0 ? even: odd;
});
// => Map { {odd: true}: [1, 3, 5], {even: true}: [2, 4] }
```

Методы массивов groupBy() и Map.groupBy()

И.А. Назаров, студент 3 курса, специальность «Информационные технологии и программирование»



Брендан Эйх, создатель JavaScript



Вручение Нобелевской премии Л. Шепли (1923-2016) по экономике в 2012 г.

Поступление в колледж и стратегия удачной женитьбы

Поступление в колледж и выбор партнера для женитьбы — это две важные сферы нашей жизни, которые требуют от нас обоснованных, взвешенных решений. Оба выбора могут оказать значительное влияние на наше будущее, поэтому важно подойти к ним серьезно и принять правильное решение.

Оба случая относятся к задаче об устойчивом паросочетании элементов двух разнородных множеств. Рассмотрим наиболее популярный алгоритм решения из теории игр для этих случаев.

В 1962 году математиком Дэвидом Гейлом (Университет Брауна) и Ллойдом Шепли (Принстонский университет) в статье «Поступление в колледж и стабильность браков» был описан набор правил, следование которым всегда приводит к

образованию стабильных пар.

Суть алгоритма в том, что каждая из сторон выстраивает список предпочтений, как абитуриент учитывает несколько факторов при выборе колледжа (популярность, преподавательский состав, удаленность от места жительства и т.д.), так и колледж выставляет некие требования к абитуриентам (такие как средний балл, количество принимаемых абитуриентов на определенную специальность и т.д.), задача алгоритма Гейла-Шепли помочь установить устойчивые пары.

Каждый абитуриент составляет список предпочтений колледжей от лучшего к худшему и подает заявление в топовый колледж своего списка. Колледж сортирует заявления в соответствии со своим списком предпочтений. Если ему надо набрать 25 студентов, он отвечает первым 25 предпо-

читательным абитуриентам — «Может быть», остальным — «Нет» и начинает ждать более предпочтительных абитуриентов. Если более предпочтительные абитуриенты появились, он первым 25 из списка предпочтений, с учетом новых абитуриентов говорит — «Да», остальным — «Нет». Абитуриенты получившие отказ, спускаются в листе предпочтений на строчку ниже и идут в другой колледж. В этой игре может быть несколько раундов, обычно, в документах приемной комиссии их называют — «Волны».

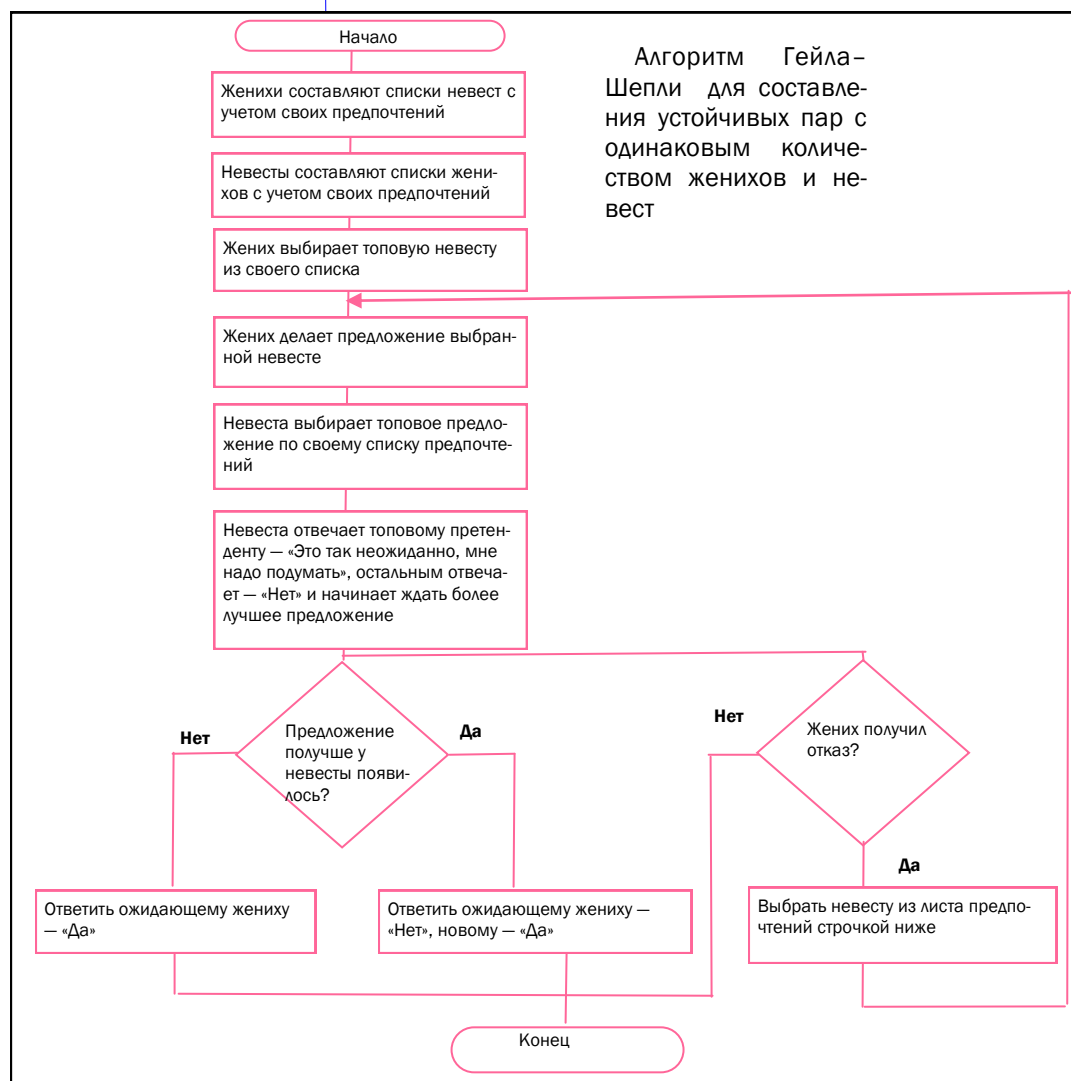
Применение этого алгоритма в выборе колледжа может способствовать устойчивому сопоставлению студента и учебного заведения. Это важно для того, чтобы каждый студент имел возможность обучаться в колледже, который наиболее соответствует его потребностям и не бегал из колледжа в колледж.

Выбор подходящего партнера и формирование стабильного бракосочетания — это одна из ключевых сфер нашей жизни.

В 2012 г. Нобелевскую премию по экономике получили профессор из Гарварда Элвин Рот и преподаватель Калифорнийского университета Ллойд Шепли «за теорию устойчивого распределения ресурсов и практику рыночного моделирования». Работы Шепли и Рота посвящены тому, как смоделировать рынки таким образом, чтобы они хорошо функционировали, как свести друг с другом экономических агентов и распределить ресурсы в случае сбоя традиционных рыночных механизмов.

В ходе изучения алгоритма Гейла-Шепли мною были проанализированы основные аспекты, касающейся проблемы поступления в учебные заведения и выбора партнера.

Е.Д. Есина, студентка 3 курса, специальность «Информационные технологии и программирование»



Новые возможности CSS

Для чего используется CSS?

CSS используется для:

Настройка внешнего вида веб-страницы: CSS позволяет создавать уникальные и визуально привлекательные веб-сайты, соответствующие фирменному стилю вашего бренда.

Улучшение взаимодействия с пользователем: CSS помогает улучшить читабельность, удобство использования и доступность веб-сайта.

Создание адаптивного дизайна. С помощью CSS вы можете создавать веб-сайты, которые легко адаптируются к различным устройствам и размерам экрана.

Что нового в CSS?

В последние годы было добавлено множество новых возможностей в CSS, что позволяет создавать еще более совершенные интерфейсы и переходы между страницами без необходимости использования JavaScript или дополнительных фреймворков.

Одной из новых возможностей является **поддержка градиентов** в CSS. Этот инструмент используется для создания плавных переходов между двумя или более цветами, что дает веб-дизайнерам еще больше свободы в создании визуальных эффектов.

Другой важной новой функцией является добавление **grid-системы в CSS**. Grid позволяет размещать элементы на веб-странице с помощью сетки, что упрощает работу с расположением элементов страницы и может значительно ускорить время разработки.

Также добавлено большее количество **анимаций и переходов** в CSS, что сводит к минимуму необходимость использования JavaScript для создания анимаций на веб-страницах. Это позволяет разработчикам создавать более быстрые и эффективные веб-страницы, что приятно как пользователям, так и поисковым системам.

Как включить CSS в HTML?

Есть три способа включить CSS в HTML:

Встроенный CSS (inline): изменяет стили непосредственно к

элементу HTML с помощью атрибута `style="..."`. Однако, этот метод не рекомендуется из-за отсутствия возможности повторного использования и обслуживания.

Внутренний CSS: включает CSS в теги `<style></style>` в разделе HTML `<head>`. Этот метод подходит для небольших проектов или одностраничных сайтов.

Внешний CSS: нужно создать отдельный файл `style.css` и связать его с HTML-документом с помощью тега `<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">`. Это предпочтительный метод для крупных проектов, поскольку он способствует организации кода и удобству сопровождения.

Некоторые новые функции в CSS, которые уже доступны для использования.

1. ``clamp()`` — функция, которая позволяет создавать значения CSS, которые могут изменяться, и ограничивает их минимальное (1rem) и минимальное значение (1.5rem) и предпочтительное значение (2vw). Пример:

```
1 font-size: clamp(1rem, 2vw, 1.5rem);
```

2. ``backdrop-filter`` — свойство, которое позволяет добавлять фильтры к заднему плану элемента. Пример:

```
1 backdrop-filter: blur(5px);
2 backdrop-filter: none;
3 backdrop-filter: url(commonfilters.svg#filter);
4 backdrop-filter: brightness(50%);
5 backdrop-filter: contrast(100%);
6 backdrop-filter: sepia(50%);
7 backdrop-filter: saturate(100%);
8 backdrop-filter: drop-shadow(5px 5px blue);
9 backdrop-filter: invert(50%);
10 backdrop-filter: opacity(50%);
11 backdrop-filter: grayscale(20%);
12 backdrop-filter: hue-rotate(140deg);
13 backdrop-filter: url(filters.svg#filter) blur(5px) saturate(120%);
14 backdrop-filter: inherit;
15 backdrop-filter: initial;
16 backdrop-filter: revert-layer;
17 backdrop-filter: unset;
18 backdrop-filter: revert;
```

3. ``gap`` — свойство, которое позволяет делать промежутки между элементами внутри контейнера. Пример:

```
1 display: grid;
2 grid-template-columns: repeat(3, 1fr);
3 gap: 20px;
4 gap: calc(10% + 20px);
```

``scroll-snap`` — свойство, которое позволяет создавать плавную прокрутку к определенным

позициям на странице. Пример:

```
1 scroll-snap-type: y mandatory;
2 scroll-snap-align: start;
```

5. ``aspect-ratio`` — свойство, которое позволяет задавать соотношение сторон для элемента. Пример:

```
1 aspect-ratio: 16/9;
```

6. ``:is()`` — псевдокласс, который позволяет сократить код, объединив несколько селекторов. Пример:

```
1 /* Без is() */
2 h1.title, h2.title, h3.title {
3     font-family: 'Roboto', sans-serif;
4 }
5
6 /* С использованием is() */
7 :is(h1, h2, h3).title {
8     font-family: 'Roboto', sans-serif;
9 }
```

7. ``:where()`` — псевдокласс, который позволяет объединить несколько селекторов без увеличения их специфичности. Пример:

```
1 /* Без :where() */
2 h1.title.red, h2.title.red, h3.title.red {
3     color: red;
4 }
5
6 /* С использованием :where() */
7 :where(h1, h2, h3).title.red {
8     color: red;
9 }
```

8. ``:focus-within`` — псевдокласс, который применяется к элементу, когда один из его дочерних элементов находится в фокусе. Пример:

```
1 form:focus-within {
2     border-color: blue;
3 }
```

9. ``object-fit`` — свойство, которое определяет, как изображение или видео должны подстраиваться внутри своего контейнера. Пример:

```
1 img {
2     object-fit: cover;
3 }
```

П.А. Градобоева, студентка 3 курса, специальность «Информационные технологии и программирование»



Информационная газета Санкт-Петербургского Политехнического колледжа городского хозяйства
Адрес редакции:

197373, СПб, пр. Авиа-конструкторов, д.28 лит. А
Телефон: (812)576-06-75
Сайт: www.pkgh.edu.ru/
e-mail: forestmarket@yandex.ru

Редколлегия:

Н.О. Игнатъев, И.А. Назаров, Е.Д. Есина, П.А. Градобоева

Редактор выпуска: К.Т.Н. Л.В. Ильющенков

Дизайн и верстка:

Л.В. Ильющенков
Распространяется бесплатно.

Источники статей: culture.ru; ru.wikipedia.org; w3c.org; youtube.com, dzen.ru и др.