Оглавление

JAVASCRIPT

1. Какие типы данных существуют в javascript?

Подробнее - Типы данных

- Числа – Number.
- Строки – String.
- Логический тип – Boolean.
- Object – обычный JavaScript объект.
- null - это просто специальное значение, которое представляет собой «ничего», «пусто» или «значение неизвестно».
- undefined - означает, что «значение не было присвоено». Если переменная объявлена, но ей не присвоено никакого значения, то её значением будет undefined.
- Symbol - это уникальный и неизменяемый тип данных, который может быть использован как идентификатор для свойств объектов.
- BigInt - используется для создания больших чисел.

```
const bigInt = 1234567890123456789012345678901234567890n;
```

2. В чем разница между операторами "==" и "==="?

Подробнее - Операторы сравнения

Оператор '==' проверяет на абстрактное равенство, т.е. он выполняет необходимые преобразования типов перед выполнением сравнения на равенство.

Оператор '===' проверяет на строгое равенство, т.е. он не будет выполнять преобразование типа, поэтому, если два значения не одного типа, при сравнении он вернет false.

3. Какими способами можно объявить переменную?

Подробнее - Переменные

Объявить переменную можно 4 способами

1. a = 5;
2. var a = 5;
3. let a = 5;
4. const a = 5;

2ой способ с помощью ключевого слова var и он аналогичен первому. Переменные обьявленные таким способом имеют глобальную или функциональную область видимости и не имеют блочную, что является большим минусом. Такой способ объявления является устаревшим.

Let и const являются предпочтительным способом обьявить переменную, имеют блочную область видимости, т.е объявленная внутри, например, блока if переменная не будет видна снаружи, const является неизменяемым, но если это объект, то можно менять поля, если это массив то можно менять\добавлять элементы в массив.

4. В чем разница между null и undefined?

Подробнее - Null и Undefined

Оба варианта означают пустое значение. Если мы инициализируем переменную, но не присваиваем ей значение, туда помещается специальный «маркер», который отображается при выводе на экран как undefined. Null присваиваем самостоятельно.

Null - Это просто специальное значение, которое представляет собой «ничего», «пусто» или «значение неизвестно». Если необходимо очистить значение переменной, мы делаем q = null.

undefined означает, что «значение не было присвоено».

5. map, filter, reduce, foreach для чего нужны, особенности использования

Подробнее - Методы массивов

Каждый из этих методов так или иначе итерируется по массиву, но каждый имеет свое предназначение:

- Метод forEach ничего не возвращает, его используют только для перебора, как более «элегантный» вариант, чем обычный цикл for.
- Метод «arr.filter(callback[, thisArg])» используется для фильтрации массива через функцию. Он создаёт новый массив, в который войдут только те элементы arr, для которых вызов callback(item, i, arr) возвратит true.
- Метод «arr.map(callback[, thisArg])» используется для трансформации массива. Он создаёт новый массив, который будет состоять из результатов вызова callback(item, i, arr)для каждого элемента arr.

- Метод «arr.reduce(callback[, initialValue])» используется для последовательной обработки каждого элемента массива с сохранением промежуточного результата.

6. Стрелочные функции и их отличие от функций, объявленных через function

Подробнее - Стрелочные функции

- Стрелочные функции не имеют argumemts.
- Синтаксис
- У стрелочных функций нет своего this. Если идет обращение к this, то он берется снаружи.
- Не могут быть функциями – конструкторами. Т.е не могут вызываться с помощью new.

7. Что такое замыкание?

Подробнее - Замыкания

Замыкание – это функция вместе со всеми внешними переменными, которые ей доступны. Грубо говоря, на примере, есть функция, которая имеет вложенную функцию, и вложенная функция будет замыкать и сохранять в себе переменные из родительской.

```
function parent() {
        const a = 5;
        return function child() {
                console.log(5); // child замыкает в себе переменную a;
        }
}
```

8. Что такое шаблонные литералы и для чего они нужны?

Подробнее - Шаблонные литералы

Шаблонные литералы - косые кавычки, в которых возможен перенос строки и в них также можно встраивать выражения.

```
let b = 5;
const a = `Сумма равна ${b} `
```

9. Что такое set и map?

Подробнее - Set и Map

Map – это коллекция, структура данных, работающая по принципу ключ/значение, как и Object. Но основное отличие от объекта в том, что Map позволяет использовать ключи любого типа.

Объект Set – это особый вид коллекции: «множество» значений (без ключей), своего рода массив, где каждое значение может появляться только один раз.

10. Как определить наличие свойства в объекте?

Подробнее - hasOwnProperty

Первый способ - с помощью функции hasOwnProperty, который есть у каждого обьекта.

Второй способ с помощью оператора in. С использованием этого оператора надо быть осторожным, так проверяются по цепочке все прототипы.

11. Какие способы создания объекта вы знаете?

С помощью функций

```
function User(name, surname) {
    this.name = name
    this.surname = surname
}
const user = new User( name: 'ulbi', surname: 'tv')
console.log(user) // User { name: 'ulbi', surname: 'tv' }
```

С помощью литеральной нотации

```
//Создаем наш объект с использованием литеральной нотации
MyObject = {
    id : 1,
    name : "Sample",
}
```

С помощью класса

```
class User {
    constructor(name, surname) {
        this.name = name
        this.surname = surname
    }
}

const user = new User( name: 'ulbi', surname: 'tv')
console.log(user) // User { name: 'ulbi', surname: 'tv' }
```

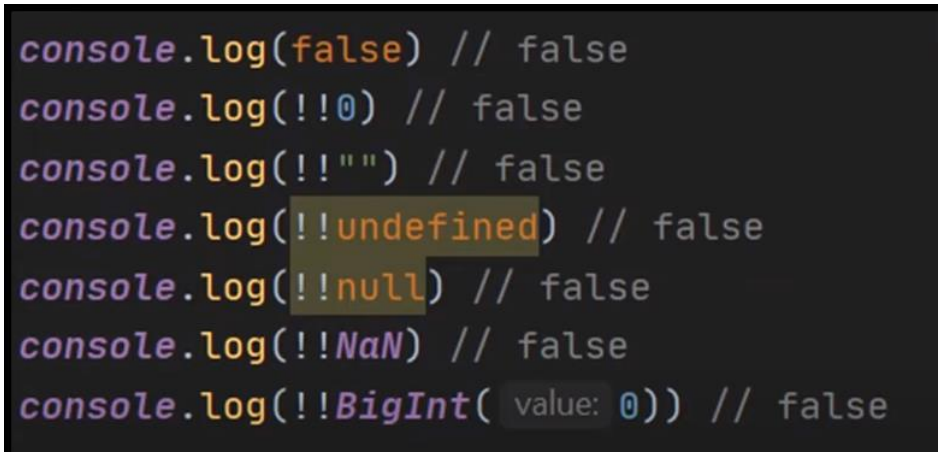
С помощью функции create.

```
const obj = Object.create({
    key: 'value'
})
```

12. Какие значения являются falsy(ложными) значениями?

Подробнее - [falsy значения]

Falsy значение – значение, которое при приведении к логическому типу возвращает false.



13. Что такое Promise?

Подробнее - Promise

Promise – это специальный объект, предназначенный для работы с ассинхронным кодом и который содержит своё состояние.

Вначале pending («ожидание»), затем – одно из: fulfilled («выполнено успешно») или rejected («выполнено с ошибкой»).

На promise можно навешивать колбэки двух типов:

- onFulfilled – срабатывают, когда promise в состоянии «выполнен успешно».
- onRejected – срабатывают, когда promise в состоянии «выполнен с ошибкой».

Способ использования, в общих чертах, такой:

1. Код, которому надо сделать что-то асинхронно, создаёт объект promise и возвращает его.
2. Внешний код, получив promise, навешивает на него обработчики.
3. По завершении процесса асинхронный код переводит promise в состояние fulfilled (с результатом) или rejected (с ошибкой). При этом автоматически вызываются соответствующие обработчики во внешнем коде.

14. Как использовать async/await для асинхронных запросов?

Подробнее - async/await

Существует специальный синтаксис для работы с промисами «async/await».

Функция, обозначенная как async всегда вернет Promise.

Ключевое слово await заставит интерпретатор JavaScript ждать до тех пор, пока промис справа от await не выполнится. После чего оно вернёт его результат, и выполнение кода продолжится. await нельзя использовать в обычных функциях.

15. Для чего нужен оператор spread?

Подробнее - Spread

Оператор spread, он же три точки – предназначен для разворачивания массивов или объктов.

Spread syntax позволяет расширить доступные для итерации элементы (например, массивы или строки) в местах

- для функций: где ожидаемое количество аргументов для вызовов функций равно нулю или больше нуля
- для элементов (литералов массива)
- для выражений объектов: в местах, где количество пар "ключ-значение" должно быть равно нулю или больше (для объектных литералов)

```
const dateFields = [1970, 0, 1];
const newArray = [...dateFields]
```

16. Как избежать ссылочной зависимости при копировании объекта? Глубокое копирование объекта

Подробнее - Глубокое копирование

Если объект не содержит внутренних объектов, например:

```
const obj = {
    key: ‘value’,
    field: 1
}
```

В таком случае можно воспользоваться стандартными приемами:

```
const copy = {…obj}
```

или

```
const copy = Object.assign({}, obj}
```

Если объект СОДЕРЖИТ внутренние объекты:

```
const obj = {
        key: {
                field: 1
        }
}
```

В таком случае необходимо делать глубокое копирование:

1. Воспользоваться костыльным, медленным способом:

const copy = JSON.parse(JSON.stringify(obj))

Такой способ подойдет для объекта без прототипа и без функций.

2. реализовать рекурсивную функцию копирования полей.

3. Воспользоваться библиотекой lodash, функцией deep clone

18. Как поменять контекст функции?

Подробнее - [call, bind, apply]

1. С помощь функции bind, которая возвращает новую функцию с привязанным контекстом.

```
function fn() {
    return this
}
const obj = {name: "ULBI TV"}
const newFn = fn.bind(obj)
console.log(newFn()); // return { name: 'ULBI TV' }
```

2. с помощью функций call() и apply(). Их основное отличие в том, что call принимает последовательность аргументов, а apply вторым параметром массив аргументов.

```
function fn() {
    return this
}
const obj = {name: "ULBI TV"}

fn.call(obj, "arg1", "arg2")   // return { name: 'ULBI TV' }
fn.apply(obj, ["arg1", "arg2"])  // return { name: 'ULBI TV' }
```

19- Что такое тернарный оператор?

Подробнее - тернарный оператор

Это аналогичная запись if else. Оператор представлен знаком вопроса ?. Его также называют «тернарный», так как этот оператор, единственный в своём роде, имеет три аргумента.

условие ? выражение1 : выражение2

20. Что такое деструктуризация

Подробнее - деструктуризация

В JavaScript есть две чаще всего используемые структуры данных – это Object и Array. Деструктурирующее присваивание – это специальный синтаксис, который позволяет нам «распаковать» массивы или объекты в кучу переменных, так как иногда они более удобны.

Пример деструктуризации массива

```
let arr = ["ULBI", "TV"]

// записывает firstName=ULBI, surname=arr[TV]
let [firstName, surname] = arr;
```

Пример деструктуризации обьекта

```
let options = {
    title: "Menu",
    width: 100,
    height: 200
};

let {title, width, height} = options;
```

21. Какие способы работы с асинхронным кодом вы знаете?

Подробнее - [Асинхронный JavaScript]

Существуют 3 способа обработки асинхронных событий:

Функции обратного вызова (callback)

```
function loadScript(src, callback) {
    let script = document.createElement( tagName: 'script');
    script.src = src;

    script.onload = () => callback(script);

    document.head.append(script);
}
```

Промисы

```
new Promise( executor: (resolve, reject) => {
    setTimeout( handler: () => {
        resolve( value: "data")
    }, timeout: 500)
}).then(data => console.log(data)) // выполнится в случае выполнения resolve
    .catch(error => console.log(error)) // выполнится в случае выполнения reject
```

async/await

```
async function fetchTodos(url) {
    const resp = await fetch(url)
    const json = await resp.json()
    console.log(json) // ассинхронный код будет выполняться последовательно
}
```

22. e.preventDefault() и e.stopPropagination() для чего нужны?

Подробнее - действия браузера по умолчанию

Подробнее - Всплытие и погружение

Многие события автоматически влекут за собой действие браузера. Например:

- Клик по ссылке инициирует переход на новый URL.
- Нажатие на кнопку «отправить» в форме – отсылку её на сервер.

Чтобы предотвратить дефолтное поведение браузера используется функция preventDefault.

Когда на элементе происходит событие, обработчики сначала срабатывают на нём, потом на его родителе, затем выше и так далее, вверх по цепочке предков.

Всплытие идёт с «целевого» элемента прямо наверх. По умолчанию событие будет всплывать до элемента <html>, а затем до объекта document, а иногда даже до window, вызывая все обработчики на своём пути.

Но любой промежуточный обработчик может решить, что событие полностью обработано, и остановить всплытие.

Для этого нужно вызвать метод event.stopPropagation()

23. Как отслеживать и обрабатывать ошибки в javascript?

Подробнее - Обработка ошибок

В js есть синтаксическая конструкция try..catch, которая позволяет «ловить» ошибки и вместо падения делать что-то более осмысленное. Сначала выполняется код внутри блока try {...}. Если в нём нет ошибок, то блок catch(err) игнорируется: выполнение доходит до конца try и потом далее, полностью пропуская catch.

Если же в нём возникает ошибка, то выполнение try прерывается, и поток управления переходит в начало catch(err). Переменная err (можно использовать любое имя) содержит объект ошибки с подробной информацией о произошедшем.

Блок finaly вызовется независимо от того произошла ошибка или нет.

```
try {
    ... пробуем выполнить код...
} catch(e) {
    ... обрабатываем ошибки ...
} finally {
    ... выполняем всегда ...
}
```

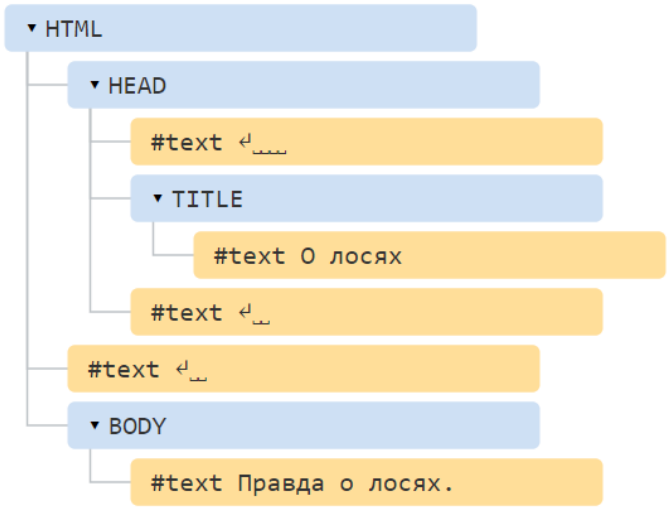
24. Что такое DOM дерево?

Подробнее - DOM

Основой HTML-документа являются теги.

В соответствии с объектной моделью документа («Document Object Model», коротко DOM), Каждый HTML-тег является объектом. Вложенные теги являются «детьми» родительского элемента. Текст, который находится внутри тега, также является объектом. Все эти объекты доступны при помощи JavaScript, мы можем использовать их для изменения страницы.

DOM – это представление HTML-документа в виде дерева тегов. Вот как оно выглядит:



Каждый узел этого дерева – это объект.

25. Что такое event loop?

Подробнее - Наглядный пример

Подробнее - Event loop

26. Что такое прототипное наследование?

Подробнее - Прототипное наследование

Изначально каждый объект в javascript обладает свойством — прототипом. Вы можете добавлять в него методы и свойства. На основе прототипа можно создавать другие объекты. Создаваемый объект автоматически унаследует свойства и своего прототипа. Если свойство в новом объекте отсутствует, то будет произведен его поиск в прототипе.

27. Как получить свойство объекта?

Подробнее - Объекты

Первый способ через точку obj.a – статичный.

Второй способ через квадратные скобки obj["a"] – динамический.

28. Всплытие и погружение событий

Подробнее - Всплытие и погружение

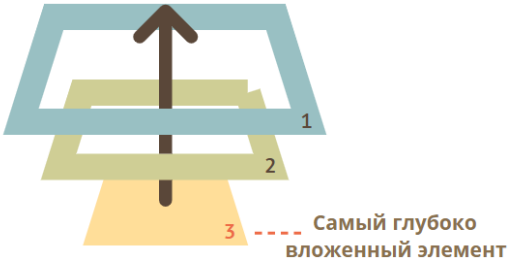
Всплытие.

Принцип всплытия очень простой. Когда на элементе происходит событие, обработчики сначала срабатывают на нём, потом на его родителе, затем выше и так далее, вверх по цепочке предков.

```
<form onclick="alert('form')">FORM
  <div onclick="alert('div')">DIV
    <p onclick="alert('p')">P</p>
  </div>
</form>
```

В данном примере алерты появятся в следующей последовательности

p -> div -> form



Именно по такому принципу работает всплытие.

Погружение

Существует ещё одна фаза из жизненного цикла события – «погружение» (иногда её называют «перехват»). Она очень редко используется в реальном коде, однако тоже может быть полезной.

Стандарт DOM Events описывает 3 фазы прохода события:

1. Фаза погружения (capturing phase) – событие сначала идёт сверху вниз.
2. Фаза цели (target phase) – событие достигло целевого(исходного) элемента.
3. Фаза всплытия (bubbling stage) – событие начинает всплывать.

Чтобы поймать событие на стадии погружения, нужно использовать третий аргумент capture вот так:

```
elem.addEventListener(..., {capture: true})
// или просто "true", как сокращение для {capture: true}
elem.addEventListener(..., true)
```

Если вы кликните по `<p>`, то последовательность следующая:

1. `HTML` → `BODY` → `FORM` → `DIV` (фаза погружения, первый обработчик)

29. Optional chaining оператор. Для чего нужен?

Подробнее - [Опциональная цепочка]

Видео пример - [видео]

Например, рассмотрим объекты для пользователей user. У большинства пользователей есть адрес user.address с улицей user.address.street, но некоторые адрес не указали.

В этом случае при попытке получить свойство user.address.street будет ошибка:

```
let user = {}; // пользователь без свойства address

alert(user.address.street); // ошибка!
```

Опциональная цепочка ?. останавливает вычисление и возвращает undefined, если часть перед ?. имеет значение undefined или null.

```
let user = {}; // пользователь без адреса

alert( user?.address?.street ); // undefined (без ошибки)
```

30. Shadow DOM.

Подробнее - Shadow DOM

Здесь лучше почитать статью, она небольшая.

31. function expression и function declaration. Что это такое и в чем разница?

Function declaration – привычный способ объявить функцию. Например:

```
function sayHi() {
  alert( "Привет" );
}
```

Существует ещё один синтаксис создания функций, который называется Function Expression (Функциональное Выражение).

```
let sayHi = function() {
  alert( "Привет" );
};
```

В коде выше функция создаётся и явно присваивается переменной, как любое другое значение. По сути без разницы, как мы определили функцию, это просто значение, хранимое в переменной sayHi.

- Function Declaration обрабатываются перед выполнением блока кода. Они видны во всём блоке.
- Функции, объявленные при помощи Function Expression, создаются, только когда поток выполнения достигает их.

32. Для чего нужны полифилы?

Подробнее – Полифилы

«Полифил» (англ. polyfill) – это библиотека, которая добавляет в старые браузеры поддержку возможностей, которые в современных браузерах являются встроенными.

33. Расскажите о функциях - конструкторах.

Подробнее - Функция конструктор

Функции-конструкторы являются обычными функциями. Но есть два соглашения:

1. Имя функции-конструктора должно начинаться с большой буквы.

2. Функция-конструктор должна вызываться при помощи оператора "new".

```
function User(name) {
  this.name = name;
  this.isAdmin = false;
}

let user = new User("Вася");

alert(user.name); // Вася
alert(user.isAdmin); // false
```

Когда функция вызывается как new User(...), происходит следующее:

1. Создаётся новый пустой объект, и он присваивается this.
2. Выполняется код функции. Обычно он модифицирует this, добавляет туда новые свойства.
3. Возвращается значение this.

34. Как можно получить список полей и список значений объекта?

Получить поля/ключи можно с помощью Object.keys.

Получить значения можно с помощью Object.values

```
const obj = {
   field: 'value',
   key: 'value 2'
}

const keys = Object.keys(obj);
const values = Object.values(obj);

console.log(keys)
console.log(values)
```

35. Как сделать наследование класса в ES6?

Подробнее - Классы

Подробнее - Наследование

Расширение\наследование класса происходит с помощью ключевого слова extends, после которого идет название родительского класса. Например:

```
class User {
    username
    age
}
class Admin extends User {
    rating
}
```

36. Микро и макро таски в JavaScript.

Подробнее - [Микро и Макро задачи]

Важно понимать, что такое event loop см. 25 вопрос.

37. Что такое генераторы в javascript и как они работают?

Подробнее – [Генераторы]

Обычные функции возвращают только одно-единственное значение (или ничего).

Генераторы могут порождать (yield) множество значений одно за другим, по мере необходимости. Генераторы отлично работают с перебираемыми объектами и позволяют легко создавать потоки данных.

Для объявления генератора используется специальная синтаксическая конструкция: function*, которая называется «функция-генератор».

```
function* generateSequence() {
  yield 1;
  yield 2;
  return 3;
}
```

Основным методом генератора является next(). При вызове он запускает выполнение кода до ближайшей инструкции yield <значение> (значение может отсутствовать, в этом случае оно предполагается равным undefined). По достижении yield выполнение функции приостанавливается, а соответствующее значение – возвращается во внешний код

```
let generator = generateSequence();

let one = generator.next();
```

38. Какие способы хранения данных в браузере вы знаете?

Подробнее – LocalStorage, sessionStorage

Подробнее - куки

Подробнее - IndexedDB

Существует несколько подходов к хранению данных в браузере:

1. LocalStorage, SessionStorage - позволяют хранить пары ключ/значение в браузере. Что в них важно – данные, которые в них записаны, сохраняются после обновления страницы. Объекты хранилища localStorage и sessionStorage предоставляют одинаковые методы и свойства:

- setItem(key, value) – сохранить пару ключ/значение.
- getItem(key) – получить данные по ключу key.
- removeItem(key) – удалить данные с ключом key.
- clear() – удалить всё.
- key(index) – получить ключ на заданной позиции.
- length – количество элементов в хранилище.

Оба хранилища в качестве ключей и значений могут использовать только строки, поэтому объекты не забываем преобразовывать с помощью JSON.stringify.

2. Куки – это небольшие строки данных, которые хранятся непосредственно в браузере. Куки обычно устанавливаются веб-сервером при помощи заголовка Set-Cookie. Затем браузер будет автоматически добавлять их в (почти) каждый запрос на тот же домен при помощи заголовка Cookie. одно куки вмещает до 4kb данных, разрешается более 20 куки на сайт (зависит от браузера).

3. IndexedDB – это встроенная база данных, более мощная, чем localStorage.

- Хранилище ключей/значений: доступны несколько типов ключей, а значения могут быть (почти) любыми.
- Поддерживает транзакции для надёжности.
- Поддерживает запросы в диапазоне ключей и индексы.
- Позволяет хранить больше данных, чем localStorage.

Для традиционных клиент-серверных приложений эта мощность обычно чрезмерна. IndexedDB предназначена для оффлайн приложений, можно совмещать с ServiceWorkers и другими технологиями.

39. В чем отличие sessionStorage от localStorage?

`localStorage`	`sessionStorage`
Совместно используется между всеми вкладками и окнами с одинаковым источником	Разделяется в рамках вкладки браузера, среди ифреймов из того же источника
«Переживает» перезапуск браузера	«Переживает» перезагрузку страницы (но не закрытие вкладки)

41. Как сервер может запретить чтение cookie из браузера?

Подробнее – HttpOnly

С помощью флага HttpOnly сервер может запретить любой доступ к куки из JavaScript. Мы не можем видеть такое куки или манипулировать им с помощью document.cookie.

Эта настройка используется в качестве меры предосторожности от определённых атак, когда хакер внедряет свой собственный JavaScript-код в страницу и ждёт, когда пользователь посетит её. Это вообще не должно быть возможным, хакер не должен быть в состоянии внедрить свой код на ваш сайт, но могут быть ошибки, которые позволят хакеру сделать это.

42. Что представляют из себя регулярные выражения и для чего они нужны?

Подробнее – Регулярные выражения

Регулярные выражения – строки, заданные по особым правилам, шаблонам. Это мощный инструмент, который позволяет находить\заменять сложные конструкции в строках.

43. WeakSet и WeakMap отличие от Map и Set.

Подробнее – WeakMap и WeakSet

Первое его отличие от Map в том, что ключи в WeakMap должны быть объектами, а не примитивными значениями:

```
let weakMap = new WeakMap();

let obj = {};

weakMap.set(obj, "ok"); // работает (объект в качестве ключа)

// нельзя использовать строку в качестве ключа
weakMap.set("test", "Whoops"); // Ошибка, потому что "test" не объект
```

Движок JavaScript хранит значения в памяти до тех пор, пока они достижимы (то есть, эти значения могут быть использованы). Обычно свойства объекта, элементы массива или другой структуры данных считаются достижимыми и сохраняются в памяти до тех пор, пока эта структура данных содержится в памяти.

Например, если мы поместим объект в массив, то до тех пор, пока массив существует, объект также будет существовать в памяти, несмотря на то, что других ссылок на него нет.

В случае с WeakMap и WeakSet это работает иначе. Как только объект становится недостижим, он также удаляется из структуры данных.

44. Почему два объекта с одинаковыми полями при сравнении дают false?

Подробнее – Сравнение по ссылке

const a = {key: 5}

const b = {key: 5}

a == b // true или false?

Если вы ответили true, то вы ошиблись. Объекты сравниваются по ссылкам на область в памяти. С точки зрения JavaScript объекты a и b разные, хотя и имеют одинаковые поля. Объекты равны только в том случае, если это один и тот же объект.

45. Почему у примитивов (number,string …) мы можем вызывать методы? Например ‘some string’.toLowerCase()?

Подробнее – методы примитивов

JavaScript позволяет нам работать с примитивными типами данных – строками, числами и т.д., как будто они являются объектами. У них есть и методы.

Для того, чтобы нам был доступен такой функционал каждый примитив имеет свой собственный «объект-обёртку», который называется: String, Number, Boolean и Symbol. Таким образом, они имеют разный набор методов.

К примеру, существует метод str.toUpperCase(), который возвращает строку в верхнем регистре.

46. Как проверить из какого класса был создан объект?

Подробнее – Оператор instanceof

Оператор instanceof позволяет проверить, к какому классу принадлежит объект, с учётом наследования.

Такая проверка может потребоваться во многих случаях.

```
class Rabbit {}
let rabbit = new Rabbit();

// это объект класса Rabbit?
alert( rabbit instanceof Rabbit ); // true
```

47. Напишите код, который будет выводить в логи каждые 5 секунд время пребывания на сайте в секундах.

Подробнее – Интервалы

```
let time = 0

setInterval( handler: () => {
    time += 5;
    console.log(time)
}, timeout: 5000)
```

48. Как остановить интервал?

Подробнее – остановить интервал

Для остановки интервала предназначена функция clearInterval. Пример кода представлен ниже.

```
let time = 0

const interval = setInterval( handler: () => {
    time += 5;
    console.log(time)
    if (time === 10) {
        clearInterval(interval);
    }
}, timeout: 5000)
```

49. Что представляет из себя чистая функция?

Подробнее – Чистая функция

Функция должна удовлетворять двум условиям, чтобы считаться «чистой»:

— Каждый раз функция возвращает одинаковый результат, когда она вызывается с тем же набором аргументов

— Нет побочных эффектов (например, не изменяет внешние переменные)

50. Что представляет из себя функция высшего порядка?

Подробнее – Функции высшего порядка

Функция высшего порядка — это функция, которая может принимать другую функцию в качестве аргумента или возвращать другую функцию в качестве результата.

51. Зачем нужны промисы, если можно работать с асинхронным кодом с помощью функций обратного вызова (callbacks)?

Подробнее –

Предположим, что мы хотим асинхронно получить некоторые данные с сервера, используя обратные вызовы мы сделали бы что-то вроде этого

```
getData(function(x){
    console.log(x);
    getMoreData(x, function(y){
        console.log(y);
        getSomeMoreData(y, function(z){
            console.log(z);
        });
    });
});
```

Такой подход называется callback hell (адом обратных вызовов), поскольку каждый обратный вызов вложен внутрь другого, и каждый внутренний обратный вызов зависит от его родителя.

Мы можем переписать приведенный выше фрагмент используя промисы:

```
getData()
  .then((x) => {
    console.log(x);
    return getMoreData(x);
  })
  .then((y) => {
    console.log(y);
    return getSomeMoreData(y);
  })
  .then((z) => {
    console.log(z);
   });
```

Используя промисы, мы четко видим последовательность выполнения, такой код становится намного читабельнее.

52. Что будет, если добавить скрипт перед тегом body?

Подробнее – Подключение скриптов

В современных сайтах скрипты обычно «тяжелее», чем HTML: они весят больше, дольше обрабатываются.

Когда браузер загружает HTML и доходит до тега <script>...</script>, он не может продолжать строить DOM. Он должен сначала выполнить скрипт. То же самое происходит и с внешними скриптами <script src="..."></script>: браузер должен подождать, пока загрузится скрипт, выполнить его, и только затем обработать остальную страницу.

Это ведёт к двум важным проблемам:

- Скрипты не видят DOM-элементы ниже себя, поэтому к ним нельзя добавить обработчики и т.д.
- Если вверху страницы объёмный скрипт, он «блокирует» страницу. Пользователи не видят содержимое страницы, пока он не загрузится и не запустится:

53. Как проверить, является ли объект массивом?

Для этого предназначен специальный метод, возвращающий true или false Array.isArray().

54. Что такое рекурсия? Как предотвратить бесконечную рекурсию

Подробнее – Рекурсия

Рекурсия — это такой способ организации обработки данных, при котором программа вызывает сама себя непосредственно, либо с помощью других программ.

Рекурсивная функция состоит из:

- Условие остановки или же Базовый случай
- Условие продолжения или Шаг рекурсии — способ сведения задачи к более простым.

Базовый случай является обязательным условием, иначе произойдет переполнения стека вызовов из за бесконечного вызова функции.

CSS

Видео формат - ссылка

1. Свойство display. Какие значения принимает и как они работают?

Подробнее - display css

CSS свойство display определяет, как должен отображаться определенный элемент HTML.

1. display: none - Самое простое значение. Элемент не показывается, вообще.

2. display: block - Блочные элементы располагаются один над другим, вертикально. Блок стремится расшириться на всю доступную ширину.

3. display: inline - Элементы располагаются на той же строке, последовательно. Ширина и высота элемента определяются по содержимому Менять их вручную нельзя.

4. display: inline-block - элемент является строчным при этом можно менять ширину высоту.

5. display: flex – https://youtu.be/eVZEwEQg4pg

6. display: grid – https://youtu.be/MEOR2b69Pl4

Есть и другие, но они используются крайне редко.

2. Keyframes для чего нужно и как использовать?

Подробнее – анимации

Keyframes позволяет описать ключевые кадры анимации. CSS анимации позволяют анимировать переходы от одной конфигурации CSS стилей к другой. CSS-анимации состоят из двух компонентов: стилевое описание анимации и набор ключевых кадров, определяющих начальное, конечное и, возможно, промежуточное состояние анимируемых стилей.

```css
@keyframes slidein {
  from {
    margin-left: 100%;
    width: 300%;
  }

  to {
    margin-left: 0%;
    width: 100%;
  }
```

3. Какие бывают значения у свойства position? Расскажите, как ведёт себя каждое свойство.

Подробнее - position css

Свойство position позволяет сдвигать элемент со своего обычного места

static - Статическое позиционирование производится по умолчанию. Элемент считается не позиционированным.

Relative - относительное позиционирование сдвигает элемент относительно его обычного положения. Для того, чтобы применить относительное позиционирование, необходимо указать элементу CSS-свойство position: relative и координаты left/right/top/bottom.

Absolute – при абсолютном позиционировании элемент исчезает с того места, где он должен быть и позиционируется заново. Остальные элементы, располагаются так, как будто этого элемента никогда не было. Координаты top/bottom/left/right для нового местоположения отсчитываются от ближайшего позиционированного родителя, т.е. родителя с позиционированием, отличным от static. Если такого родителя нет – то относительно документа.

Fixed – фиксированное позиционирование замораживает блок на месте и когда страницу прокручивают, фиксированный элемент остаётся на своём месте и не прокручивается вместе со страницей.

sticky - похож на fixed, но крепится в рамках какого-то блока, а не всего документа.

4. Как сделать кастомный чекбокс?

Подробнее - кастомный checkbox

Перед чекбоксом создается label и привязывается к инпуту. После чего инпут скрывается, а label стилизуется так, как необходимо

```
<input id="cfirst" type="checkbox" name="first" checked hidden />
<label for="cfirst">Checked checkbox</label>
```

5. Как отцентровать блок по горизонтали и вертикали?

Подробнее - блок по центру

Существует несколько способов, но самый простой из них - сделать родительский элемент display: flex; и задать два свойства:

align-items: center;

justify-content: center;

6. Расскажите о свойстве transition.

Подробнее - transition

Transition позволяет определять переходное состояние между двумя состояниями элемента. Различные состояния могут быть определены с помощью псевдоклассов, таких как :hover или :active или установлены динамически с помощью JavaScript.

7. Что делает box-sizing:border-box?

Подробнее - box-sizing

CSS свойство box-sizing определяет как вычисляется общая ширина и высота элемента. При значении border-box свойства width и height включают контент, внутренний отступ и границы, но не включают внешний отступ.

8. Как обрабатывает WEB страницу браузер?

Подробнее – обработка страницы браузером

1. Из полученного от сервера HTML-документа формируется DOM (Document Object Model).
2. Загружаются и распознаются стили, формируется CSSOM (CSS Object Model).
3. На основе DOM и CSSOM формируется дерево рендеринга, или render tree — набор объектов рендеринга (Webkit использует термин «renderer», или «render

object», a Gecko — «frame»). Render tree дублирует структуру DOM, но сюда не попадают невидимые элементы (например — <head>, или элементы со стилем display:none;). Также, каждая строка текста представлена в дереве рендеринга как отдельный renderer. Каждый объект рендеринга содержит соответствующий ему объект DOM (или блок текста), и рассчитанный для этого объекта стиль. Проще говоря, render tree описывает визуальное представление DOM.

4. Для каждого элемента render tree рассчитывается положение на странице — происходит layout. Браузеры используют поточный метод (flow), при котором в большинстве случаев достаточно одного прохода для размещения всех элементов (для таблиц проходов требуется больше).
5. Наконец, происходит отрисовка всего этого добра в браузере — painting.

9. Что такое inline стили?

Это стили, которые пишутся прям в html и они имеют самый высокий приоритет (не считая !important)

10. Чем border отличается от outline?

Подробнее - outline

1. Outline не влияет на положение элемента и его размеры.
2. Outline не позволяет задать рамку с определённой стороны элемента (только сразу со всех).
3. На outline рамку не действует скругление углов, устанавливаемое с помощью свойства border-radius.

11. Что вы знаете о резиновой верстке?

Резиновая вёрстка — это когда вы задаёте всему макету и отдельным его частям не фиксированную ширину, а эластичную — в процентах. За исключением минимальной и максимальной ширины.

12 - Что такое БЭМ?

Подробнее - БЭМ

БЭМ (Блок, Элемент, Модификатор) — компонентный подход к веб-разработке. В его основе лежит принцип разделения интерфейса на независимые

блоки. Он позволяет легко и быстро разрабатывать интерфейсы любой сложности и повторно использовать существующий код, избегая «Copy-Paste».

13. Что такое теги и атрибуты?

Подробнее – теги

Подробнее - атрибуты

HTML-теги — основа языка HTML. Теги используются для разграничения начала и конца элементов в разметке.

Каждый HTML-документ состоит из дерева HTML-элементов и текста. Каждый HTML-элемент обозначается начальным (открывающим) и конечным (закрывающим) тегом. Открывающий и закрывающий теги содержат имя тега.

HTML-атрибуты сообщают браузеру, каким образом должен отображаться тот или иной элемент страницы. Атрибуты позволяют сделать более разнообразными внешний вид информации, добавляемой с помощью одинаковых тегов.

Значение атрибута заключается в кавычки "". Названия и значения атрибутов не чувствительны к регистру, но, тем не менее, рекомендуется набирать их в нижнем регистре.

14 - Как при нажатии на ссылку открывать страницу в новом окне?

Подробнее - target

атрибутом target="_blank"

15. В чем различие между строчными и блочными элементами?

Подробнее – блочные и строчные

Элементы в HTML также делятся на блочные и строчные. **Блочными** называют элементы, которые являются строительными блоками веб-страниц. Их используют для разделения содержимого веб-страницы на логические блоки, такие как меню, шапка сайта, блок с контентом, “подвал” сайта и т.д. Блочные элементы пишутся с новой строки; до и после этих элементов в браузере автоматически добавляется разрыв строки.

Блочными являются элементы <address>, <article>, <aside>, <blockquote>, <canvas>, <dd>, , <dl>, <dt>, <fieldset>, <figcaption>, <figure>, <footer>, <form>,

<h1>-<h6>, <header>, <hr>, <li>, <main>, <nav>, <noscript>, <ol>, <output>, <p>, <pre>, <section>, <table>, <tfoot>, <ul> и <video>.

У всех блочных элементов есть открывающие и закрывающие теги.

Строчными элементами размечают части содержимого элементов. Они занимают только ограниченное тегами пространство, браузер не добавляет автоматически разрыв строки.

К строчным относятся элементы <a>, <abbr>, <acronym>, <b>, <bdo>, <big>,
, <buttom>, <cite>, <code>, <dfn>, , <i>, <img>, <input>, <kbd>, <label>, <map>, <object>, <q>, <samp>, <script>, <select>, <small>, , , <sub>, <sup>, <textarea>, <time>, <tt> и <var>.

16. Разница между margin и padding

Подробнее - margin

Подробнее - padding

Margin – внешний отступы.

Padding – внутренние отступы.

17. Что такое семантические элементы и для чего они нужны?

Подробнее - **Семантические теги**

С html5 были введены так называемые семантические теги, которые определяют конкретные части страницы. Правильное использование их улучшает CEO оптимизацию, что позволяет поисковым роботам лучше индексировать страницу. Добавляя семантические HTML теги на ваши страницы, вы даете дополнительную информацию, которая помогает поисковикам понимать роли и относительную важность разных частей ваших страниц.

18. Свойство overflow, что делает и когда использовать?

Подробнее – overflow

Свойство CSS overflow определяет, необходимо ли для переполненного блочного элемента содержимое обрезать, предоставить полосы прокрутки или просто отобразить.

19. vh vw при указании размеров

Подробнее -

Если мы указывам размеры в %, то это процент от размеров родителя.

vh vw являются относительными единицами и составляют:

vh - 1% от высоты окна браузера

vw - 1% от ширины окна браузера

20. Как изменить внешний вид курсора?

Подробнее – cursor

Для изменения внешнего вида курсора предназначено css свойство cursor.

21. Как изменить направление оси Flexbox контейнера?

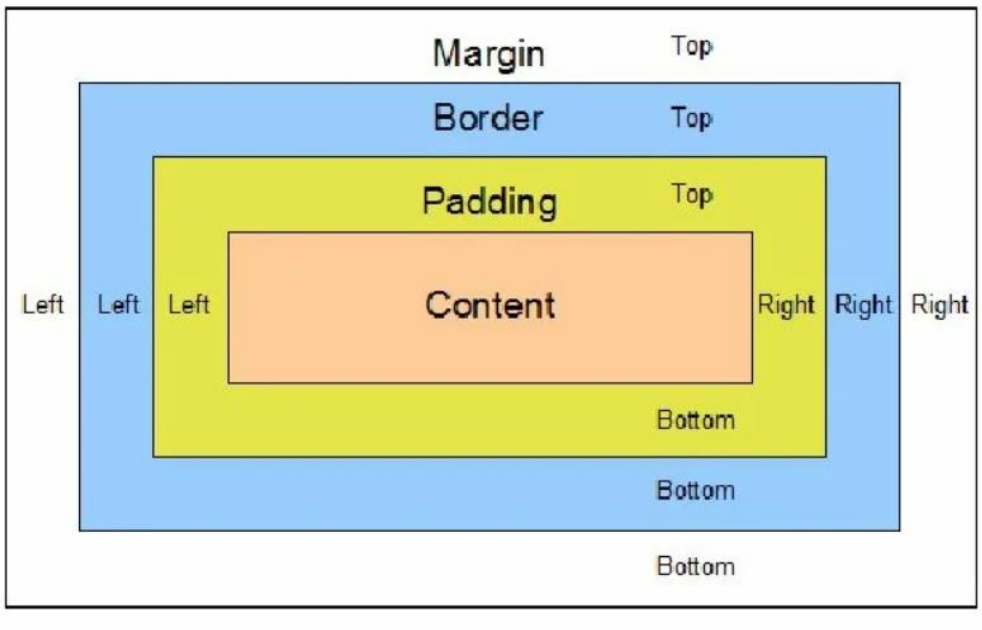
Подробнее – flex-direction

Для изменения направления оси flexbox контейнера предназначено свойство flex-direction.

22. Из чего строится размер элемента?

Подробнее - размеры блоков

Размер элемента строится из ширины и высоты содержимого, внутренних отступов, рамки, и внешних отступов



23. Как спозиционировать один элемент относительно другого?

Подробнее - position-relative

Для дочернего элемента задать свойство position: relative и с помощью top/right/bottom/left управлять расположением.

24. За что отвечает z-index

Подробнее - z-index

Свойство z-index в CSS управляет вертикальным порядком расположения элементов, которые перекрываются. z-index влияет только на элементы, которые имеют значение позиции, которое не является статическим.

Без какого-либо значения z-index элементы складываются в том порядке, в котором они появляются в DOM (самый нижний элемент на том же уровне иерархии отображается сверху). Элементы с нестатическим позиционированием (и их дочерние элементы) всегда будут отображаться поверх элементов со статическим позиционированием по умолчанию, независимо от иерархии HTML

25. Какие виды инпутов бывают?

Таблица с видами инпутов здесь - виды инпутов

26. За что отвечает justify-content и align-items у flexbox контейнера

Подробнее – justify and align

Оба свойства отвечают за центрирование элементов во flex контейнере. Для центрирования элемента по перекрёстной оси используется свойство align-items. Для центрирования элемента по главной, используется свойство justify-content.

27. Как убрать маркер у списка?

Подробнее – маркеры у списка

Чтобы скрыть отображение маркеров в списке применяется стилевое свойство list-style-type со значением none. Его следует добавить к селектору ul или li.

28. Что вы знаете о приоритете селекторов? Специфичность.

Подробнее - Специфичность

Специфичность селекторов (selector's specificity) определяет их приоритет в таблице стилей. Чем специфичнее селектор, тем выше его приоритет.

Каждый селектор имеет вес.

Элемент – 1

Класс – 10

id – 100

inline style – 1000

!important – имеет наибольший вес.

29. Какие css свойства для браузера самые тяжелые?

Большое количество подключенных шрифтов, тени, анимации, прозрачность.

30. Что такое псевдоклассы и какие вы используете чаще всего?

Подробнее - Псевдоклассы

Псевдоклассы описывают характеристики элементов, такие как динамическое состояние — нажатая ссылка, язык кодировки — абзац на французском языке и т.д. Они не отображаются в исходном документе и не принадлежат дереву документа DOM. Самые часто используемые hover, focus, checked, disabled и другие

31. Какие бывают значения у background-size? Кратко о каждом

Подробнее - background-size

cover

Масштабирует изображение с сохранением пропорций так, чтобы его ширина или высота равнялась ширине или высоте блока.

contain

Масштабирует изображение с сохранением пропорций таким образом, чтобы картинка целиком поместилась внутрь блока.

32. Как повернуть блок на 45 градусов??

transform: rotateX(45deg);

33. Какие псевдоэлементы вы знаете и используете?

Подробнее - Псевдоэлементы

Псевдоэлемент в CSS — это ключевое слово, добавляемое к селектору, которое позволяет стилизовать определённую часть выбранного элемента. Например, псевдоэлемент ::first-line может быть использован для изменения шрифта первой строки абзаца.

Самые часто используемые: after, before, placeholder,first-letter

34. Flexbox, какое свойство отвечает за перенос дочерних элементов на новую строку при переполнении

Подробнее - flex wrap

Свойство flex-wrap: wrap; позволяет переносить flex элементы на новую строку при переполнении.

35. !important для чего используется?

Подробнее - important

Позволяет повысить приоритет селектора и переопределить какие-то стили.

36. Разница между <script> <script async> <scrypt defer>

Подробнее - script-async-defer

Браузер загружает и отображает HTML постепенно. Особенно это заметно при медленном интернет-соединении: браузер не ждёт, пока страница загрузится целиком, а показывает ту часть, которую успел загрузить.

Если браузер видит тег <script>, то он по стандарту обязан сначала выполнить его, а потом показать оставшуюся часть страницы. Т.е. загрузка получается синхронной сверху вниз.

Если скрипт – внешний, то пока браузер не выполнит его, он не покажет часть страницы под ним.

При указании атрибута async и defer браузер начинает подгружать скрипты в асинхронном режиме и не тормозит отображение html.

Но defer используют в том случае, когда важен порядок загрузки скриптов, скрипты будут загружаться синхроно. но последовательно. И второе отличие, defer сработает только тогда, когда весь html будет обработан браузером, тоесть async начинает подгружать сразу, а defer после загрузки html.

37. Как увеличить в размере при наведении элемент, не сдвигая соседние?

Подробнее - transform

для этого необходимо воспользоваться свойством transform.

CSS3-трансформации позволяют сдвигать, поворачивать и масштабировать элементы. Трансформации преобразовывают элемент, не затрагивая остальные элементы веб-страницы, т.е. другие элементы не сдвигаются относительно него.

38. Кратко о медиа запросах в CSS.

Подробнее – media_queries

Медиавыражения используются в тех случаях , когда нужно применить разные CSS-стили, для разных устройств по типу отображения (например: для принтера, монитора или смартфона), а также конкретных характеристик устройства (например: ширины окна просмотра браузера), или внешней среды (например: внешнее освещение). Учитывая огромное количество подключаемых к интернету устройств, медиавыражения являются очень важным инструментом при создании веб-сайтов и приложений, которые будут правильно работать на всех доступных устройствах, которые есть у ваших пользователей.

39. Какое свойство используется для перевода текста в заглавные или строчные буквы?

Подробнее - text-transform

text-transform

capitalize	Первый символ каждого слова в предложении будет заглавным. Остальные символы свой вид не меняют.
lowercase	Все символы текста становятся строчными (нижний регистр).
uppercase	Все символы текста становятся прописными (верхний регистр).
none	Не меняет регистр символов.

40. Для чего рекомендуется использовать атрибуты data?

Подробнее - data_attributes

Они предназначены для:

- Хранения значений.
- Создания всплывающих подсказок без применения скриптов.
- Определения стиля элемента на основе значения атрибута.
- Получения и изменения значений через скрипты.

41. Как сделать анимацию бесконечно повторяющейся??

Подробнее - animation-iteration-count

animation-iteration-count: infinite

42. Что такое селектор атрибутов?

Подробнее – Attribute_selectors

Селекторы атрибутов отбирают элементы по наличию атрибута или его значению.

```
a[href^="#"] {background-color:gold}
span[lang~="en-us"] {color: blue;}
```

43. Как изменить стили для кнопок с атрибутом disabled?

Подробнее - Attribute_selectors

Чтобы отобрать элемент, у которого установлен атрибут disabled, нужно использовать селекторы атрибутов.

```
button[disabled] {
  opacity: 0.24;
}
```

44. Как изменить стили для элемента span, который следует прямо за элементом input?

Подробнее – соседний селектор

Для этого предназначен соседний селектор. Соседними называются элементы веб-страницы, когда они следуют непосредственно друг за другом в коде документа.

Синтаксис

```
E + F { Описание правил стиля }
```

45. С помощью какого селектора можно добавить стиль на каждый элемент на странице?

Подробнее – Универсальный селектор

Иногда требуется установить одновременно один стиль для всех элементов веб-страницы, например, задать шрифт или начертание текста. В этом случае поможет универсальный селектор, который соответствует любому элементу веб-страницы.

Для обозначения универсального селектора применяется символ звёздочки (*) и в общем случае синтаксис будет следующий.

```
* { Описание правил стиля }
```

46. Какое свойство позволяет вам спрятать элемент, но сохранить занимаемое им пространство на странице?

Скрыть элемент, но сохранить занимаемое им пространство можно двумя способами:

1. visibility: hidden;

2. opacity: 0;

47. Как сделать тень, падающую от блока?

Подробнее – box-shadow

Потренироваться можно здесь

Для создания тени, падающей от блока, используется свойство box-shadow.

48. Как сделать тень, падающую от текста?

Подробнее – текст и тень

Для создания тени, падающей от текста, используется свойство text-shadow.

49. Для чего используются css препроцессоры?

Подробнее – препроцессоры

Препроцессор — это программа, которой на вход дается код написанный на языке препроцессора, а на выходе мы получаем CSS, который мы можем дать на вход нашему браузеру. Препроцессоры упрощают процесс верстки, если уметь их использовать.

Существует несколько представителей, например: Sass(.sass, .scss), Less(.less) и Stylys(.stylus). Чаще всего препроцессоры добавляют новые возможности в css, а именно:

- Вложенность.
- Миксины.
- Дополнительные функции.
- Модульность.
- Переменные и тд.

50. Что такое миксины в препроцессорах?

Подробнее – миксины

Миксин — это функция, которая принимает аргументы и применяет правила, зависящие от этих аргументов, к данному селектору. Миксины позволяют создавать группы деклараций CSS, которые вам придется использовать по нескольку раз на сайте. Вы даже можете передавать переменные в миксины, чтобы сделать их более гибкими.

51. Что такое bootstrap?

Подробнее – bootstrap

Bootstrap – библиотека, представляющая большое количество заготовленных стилей, компонентов, по типу кнопок, модальных окон, инпутов и тд.

React

1. Что делает setState()

Подробнее - setState

Состояние хранит в себе какие-то данные, и чтобы изменить эти данные необходимо вызвать функцию setState().

Метод setState() следит за изменением состояния (state) компонента. state — это объект. Когда состояние меняется, компонент рендерится повторно и мы видим в браузере компонент с обновленными данными.

2. Что такое VirtualDom

Подробнее - Virtual DOM

VirtualDOM это копия DOM дерева и вместо того, чтобы взаимодействовать с DOM напрямую, мы работаем с его легковесной копией. Мы можем вносить изменения в копию, исходя из наших потребностей, а после этого React применяет изменения к реальному DOM.

При этом происходит сравнение DOM-дерева с его виртуальной копией, определяется разница и запускается перерисовка того, что было изменено.

Такой подход работает быстрее, потому как не включает в себя все тяжеловесные части реального DOM.

3. Как отрисовать массив элементов

Подробнее - Списки и ключи

Для того чтобы отрисовать список элементов используется функция массивов map, внутри которой мы пишем jsx разметку, при этом React требует указывать ключ key для каждого элемента итерации. Ключи помогают React идентифицировать, какие элементы были изменены, добавлены или удалены.

Ключи должны быть заданы элементам внутри массива, чтобы предоставить элементам постоянный идентификатор

4. Разница между контролируемыми и неконтролируемыми компонентами

Подробнее - Управляемые компоненты

Подробнее - Неуправляемые компоненты

В HTML элементы формы, такие как <input>, <textarea> и <select>, обычно поддерживают собственное состояние и обновляют его в соответствии с пользовательскими входными данными. В React изменяемое состояние обычно хранится в свойстве state компонентов и обновляется только с помощью setState().

Мы можем объединить всё это вместе, сделав состояние React «единственным источником данных (истины)». Затем компонент React, который отрисовывает форму, также контролирует, что происходит в этой форме при последующем вводе данных пользователем. Элемент поля ввода формы, значение которого контролируется React подобным образом, называется «**контролируемым компонентом**».

Вместо того, чтобы писать обработчик события для каждого обновления состояния, вы можете использовать **неуправляемый компонент** и читать значения из DOM через ref

```
<label>
  Имя:
  <input type="text" ref={this.input} />
</label>
```

5. Методы жизненного цикла компонента

Подробнее - Жизненный цикл

Существует четыре различных этапа жизненного цикла компонента React:

- Инициализация: На этом этапе компонент React готовит установку начального состояния и параметров по умолчанию.
- Монтирование: Компонент React готов для монтирования в DOM браузера. Этот этап охватывает методы жизненного цикла componentWillMount и componentDidMount.
- Обновление: На этом этапе компонент обновляется двумя способами, отправляя новые свойства и обновляя состояние. Этот этап охватывает методы жизненного цикла shouldComponentUpdate, componentWillUpdate и componentDidUpdate.

- Размонтирование: На этом последнем этапе компонент не нужен и отключается из DOM браузера. Этот этап включает метод жизненного цикла componentWillUnmount.

6. Какие React хуки вы знаете и используете

Подробнее - Краткий обзор хуков

Здесь лучше рассказать то, какие хуки вы используете на своей практике. Хук — это специальная функция, которая позволяет «подцепиться» к возможностям React. Например, хук useState предоставляет функциональным компонентам доступ к состоянию React. Основные React хуки:

useState;

useEffect;

useContext;

useRef;

useMemo;

useCallback;

7. useState особенности использования

Подробнее - useState

UseState - Возвращает значение с состоянием и функцию для его обновления.

Во время первоначального рендеринга возвращаемое состояние (state) совпадает со значением, переданным в качестве первого аргумента (initialState).

Функция setState используется для обновления состояния. Она принимает новое значение состояния и ставит в очередь повторный рендер компонента. Функция setState может принимать параметром, как и новое значение, так и функцию callback, которая параметром принимает предыдущее значение.

8. useEffect особенности использования

Подробнее - useEffect

Хук эффекта даёт вам возможность выполнять побочные эффекты в функциональном компоненте. useEffect - Мутации, подписки, таймеры, логирование и другие побочные эффекты не допускаются внутри основного тела функционального

компонента (называемого этапом рендеринга React). Это приведёт к запутанным ошибкам и несоответствиям в пользовательском интерфейсе.

Вместо этого рекомендуется использовать useEffect. Функция, переданная в useEffect, будет запущена после того, как рендер будет зафиксирован на экране или же если передать вторым параметром массив зависимостей, то функция будет вызываться каждый раз после изменения одной из зависимостей.

9. Как отследить демонтирование функционального компонента?

Подробнее - useEffect со сбросом

Часто эффекты создают ресурсы, которые необходимо очистить (или сбросить) перед тем, как компонент покидает экран, например, подписку или идентификатор таймера. Чтобы сделать это, функция, переданная в useEffect, может вернуть функцию очистки. Функция очистки запускается до удаления компонента из пользовательского интерфейса, чтобы предотвратить утечки памяти. Кроме того, если компонент рендерится несколько раз (как обычно происходит), предыдущий эффект очищается перед выполнением следующего эффекта.

```
useEffect(() => {
  function handleStatusChange(status) {
    setIsOnline(status.isOnline);
  }
  ChatAPI.subscribeToFriendStatus(props.friend.id, handleStatusChange);
  // Указываем, как сбросить этот эффект:
  return function cleanup() {
    ChatAPI.unsubscribeFromFriendStatus(props.friend.id, handleStatusChange);
  };
});
```

10. Что такое State менеджер и какой вы используете?

State менеджер решает несколько проблем, во первых это хорошая практика, отделять данные и логику по работе с ними от компонентов, во вторых, если использовать локальное состояние и передавать его из компоненты в компонент код становится запутанным, поскольку вложенность компонентов может быть большой. Имея глобальное хранилище, мы можем обращаться к нему с любого компонента и получать\изменять данные. Вместе с React используют чаще всего либо Redux, либо MobX.

11. В каких случаях можно использовать локальное состояние, а в каких лучше использовать глобальный State?

Локальное состояние рекомендуется использовать в тех случаях, когда оно используется только в рамках 1го компонента и не планируется передавать его в других компоненты. Также локальное состояние используется в компоненте какого-то отдельного элемента списка. Если же декомпозиция на компоненты предполагает вложенность с передачей данных по иерархии, то лучше использовать global state.

12. Redux. Что такое редьюсер и какие параметры он принимает?

Подробнее - reducers

Reducer это чистая функция, которая принимает параметрами state и action. Внутри редюсера мы отслеживаем тип полученного actions и в зависимости от него мы изменяем состояние и возвращаем новый объект состояния.

13. Redux. Что такое экшн и как изменить состояние?

Подробнее - actions

Action - это простой js объект, у которого обязательно должно быть поле с типом.

```
{
    type: “SET_PAGE”
}
```

Также опционально можно добавить какие-то данные. Для того что бы изменить состояние необходимо вызвать функцию dispatch, в которую передаем action.

14. Что такое JSX?

Подробнее - jsx

По умолчанию чтобы создавать элементы в реакт используется такой синтаксис

```
const element = React.createElement(
  'h1',
  {className: 'greeting'},
  'Привет, мир!'
);
```

Но мы привыкли видеть его вот таким

```jsx
const element = (
  <h1 className="greeting">
    Привет, мир!
  </h1>
);
```

именно такая разметка и называется jsx. Это некое расширение языка упрощающее восприятие кода и разработку

15. Что такое PROPS?

Подробнее -

Props – данные, которые передаются в компонент из родительского. Props доступны только для чтения и не могут быть изменены.

16. Отличие в записях

Подробнее - [props]

На верхнем скриншоте мы передаем в функцию, изменяющее состояние значения, а на нижнем колбэк, отличие в том, что

Если мы вызовем сэт стэйт с верхнего скриншота несколько раз подрят, состояние изменится лишь единожды, тк

во все вызовы попадет текущее состояние, в случае колбэка, мы работаем с предыдущим состоянием, и в случае нескольких

вызовов состояние изменится ровно столько раз, сколько было вызовов

17. useMemo для чего нужен и когда использовать?

Подробнее - [useMemo]

useMemo используется для того, чтобы закешировать\замемоизировать результат вычислений.

```jsx
const memoizedValue = useMemo(() => computeExpensiveValue(a, b), [a, b]);
```

Передайте «создающую» функцию и массив зависимостей. useMemo будет повторно вычислять мемоизированное значение только тогда, когда значение какой-либо из зависимостей изменилось. Эта оптимизация помогает избежать дорогостоящих вычислений при каждом рендере.

Первым параметром функция принимает callback, в котором проходят вычисления, а вторым массив зависимостей, функция будет повторно проводить вычисления только при изменении хотя бы одной из зависимостей.

18. useCallback для чего нужен и когда использовать?

Подробнее - useCallback

Хук useCallback вернёт мемоизированную версию колбэка, который изменяется только, если изменяются значения одной из зависимостей. Это полезно при передаче колбэков оптимизированным дочерним компонентам, которые полагаются на равенство ссылок для предотвращения ненужных рендеров

19. useContext для чего нужен и когда использовать?

Подробнее - useContext

В типичном React-приложении данные передаются сверху вниз (от родителя к дочернему компоненту) с помощью пропсов. Однако, подобный способ использования может быть чересчур громоздким для некоторых типов пропсов (например, выбранный язык, UI-тема), которые необходимо передавать во многие компоненты в приложении. Контекст предоставляет способ делиться такими данными между компонентами без необходимости явно передавать пропсы через каждый уровень дерева.

Компонент, вызывающий useContext, всегда будет перерендериваться при изменении значения контекста. Если повторный рендер компонента затратен, вы можете оптимизировать его с помощью мемоизации.

```
function ThemedButton() {
  const theme = useContext(ThemeContext);
  return (
    <button style={{ background: theme.background, color: theme.foreground }}>
      Я стилизован темой из контекста!
    </button>
  );
}
```

20. useRef для чего нужен и когда использовать?

Подробнее - useRef

useRef возвращает изменяемый ref-объект, свойство .current которого инициализируется переданным аргументом (initialValue). Возвращённый объект

будет сохраняться в течение всего времени жизни компонента и не будет изменяться от рендера к рендеру.

Обычный случай использования — это доступ к потомку в императивном стиле. Т.е. используя ref, мы можем явно обратиться к DOM элементу.

```
function TextInputWithFocusButton() {
  const inputEl = useRef(null);
  const onButtonClick = () => {
    // `current` указывает на смонтированный элемент `input`
    inputEl.current.focus();
  };
  return (
    <>
      <input ref={inputEl} type="text" />
      <button onClick={onButtonClick}>Установить фокус на поле ввода</button>
    </>
  );
}
```

21. React.memo для чего нужен и когда использовать?

Подробнее - memo

React.memo — это компонент высшего порядка.

Если ваш компонент всегда рендерит одно и то же при неменяющихся пропсах, вы можете обернуть его в вызов React.memo для повышения производительности в некоторых случаях, мемоизируя тем самым результат. Это значит, что React будет использовать результат последнего рендера, избегая повторного рендеринга.

React.memo затрагивает только изменения пропсов. Если функциональный компонент обёрнут в React.memo и использует useState, useReducer или useContext, он будет повторно рендериться при изменении состояния или контекста.

22. Расскажите о React fiber?

Подробнее - react fiber

Fiber — новый механизм согласования в React 16, основная цель которого сделать рендеринг виртуального DOM инкрементным.

React Fiber — прогрессивная реализация ключевого алгоритма React. Это кульминационное достижение двухгодичных исследований команды разработчиков React.

Цель Fiber в увеличении производительности при разработке таких задач как анимация, организация элементов на странице и движение элементов. Ее главная особенность — это инкрементный рендеринг: способность разделять работу рендера на единицы и распределять их между множественными фреймами.

23. Что такое React fragment?

Подробнее - fragment

Возврат нескольких элементов из компонента является распространённой практикой в React. Фрагменты позволяют формировать список дочерних элементов, не создавая лишних узлов в DOM.

```
render() {
  return (
    <React.Fragment>
      <ChildA />
      <ChildB />
      <ChildC />
    </React.Fragment>
  );
}
```

24. Расскажите о React Reconciliation

Подробнее - Согласование

Reconciliation - это алгоритм React, используемый для того, чтобы отличить одно дерево элементов от другого для определения частей, которые нужно будет заменить. Сверка — это алгоритм, за которым стоит то, что мы привыкли называть «Virtual DOM». Определение звучит как-то так: когда вы рендерите React приложение, дерево элементов, которое описывает приложение генерируется в зарезервированной памяти. Это дерево потом включается в рендеринг окружение — на примере браузерного приложения, оно переводится в набор DOM операций. Когда состояние приложения обновляется (обычно вызовом setState), новое дерево генерируется. Новое дерево сравнивается с предыдущим, чтоб просчитать и включить именно те операции, которые нужны для перерисовки обновленного приложения.

25. Для чего нужны ключи key в списках?

Подробнее - Ключи

Ключи помогают React определять, какие элементы были изменены, добавлены или удалены. Их необходимо указывать, чтобы React мог сопоставлять элементы массива с течением времени.

Лучший способ выбрать ключ — это использовать строку, которая будет явно отличать элемент списка от его соседей. Чаще всего вы будете использовать ID из ваших данных как ключи.

26. Асинхронные actions в redux с помощью thunk.

Подробнее - redux thunk

Для того, чтобы использовать redux thunk необходимо подключить его как middleware. Action creators должны возвращать не просто объект, а функцию, которая параметром принимает dispatch. См. скриншот.

```
export const addTodo = ({ title, userId }) => {
  return dispatch => {
    dispatch(addTodoStarted());

    axios
      .post(`https://jsonplaceholder.typicode.com/todos`, {
        title,
        userId,
        completed: false
      })
      .then(res => {
        dispatch(addTodoSuccess(res.data));
      })
      .catch(err => {
        dispatch(addTodoFailure(err.message));
      });
  };
};
```

27. Как отрисовать блок по условию?

Подробнее - Условный рендеринг

Можно использовать любые условные операторы, в том числе тернарный. Примеры на скришотах.

```
return (
  <div>
    { count && <h1>Количество сообщений: {count}</h1>}
  </div>
);
```

```
return (
  <div>
    Пользователь <b>{isLoggedIn ? 'сейчас' : 'не'}</b> на сайте.
  </div>
);
```

```
if (isLoggedIn) {
  button = <LogoutButton onClick={this.handleLogoutClick} />;
} else {
  button = <LoginButton onClick={this.handleLoginClick} />;
}

return (
  <div>
    <Greeting isLoggedIn={isLoggedIn} />
    {button}
  </div>
);
```

28. Как отследить изменение поля объекта в функциональном компоненте?

Подробнее - UseEffect

Для этого необходимо воспользоваться хуком useEffect и в массив зависимостей передать поле объекта.

29. Как получить доступ к дом элементу в React.

Подробнее – refs

Рефы создаются с помощью React.createRef() или с помощью хука useRef() и прикрепляются к React-элементам через ref атрибут. Обращаясь к созданной ссылке мы можем получить доступ к дом элементу с помощью ref.current.

Vue

1. Что такое двустороннее связывание?

Подробнее - v-model

Двусторонняя привязка позволяет динамически менять значения на одном конце привязки при изменениях на другом конце. Как правило, двусторонняя привязка применяется при работе с элементами ввода, например, элементами типа input.

Во Vue для двустороннего связывания предназначена директива v-model. По умолчанию v-model работает по схеме, представленной в таблице.

Двустороннее связывание

Элемент	Событие	Атрибут
- INPUT - TEXTAREA	ONINPUT	VALUE
- CHECKBOX - RADIO BTN	ONCHANGE	CHECKED
- СПИСКИ	ONCHANGE	VALUE

2. Какими способами можно реализовать двустороннее связывание для input?

1. Как атрибут :value связать с одной из моделей, которую возвращает функция data(), и прослушивать событие oninput, доставать оттуда event.target.value и помещать результат в модель.

2. Использовать директиву v-model.

3. Что такое props?

Подробнее - props

Входные параметры — это пользовательские атрибуты, которые вы можете установить на компоненте. Когда значение передаётся в атрибут входного

параметра, оно становится свойством экземпляра компонента. Чтобы передать заголовок в компонент нашей записи блога, мы можем включить его в список входных параметров, которые принимает компонент, с помощью опции props.

Компонент может принимать столько входных параметров, сколько захотите, и по умолчанию любое значение может быть передано в любой входной параметр.

```
Vue.component('blog-post', {
  props: ['title'],
  template: '<h3>{{ title }}</h3>'
})
```

```
<blog-post title="My journey with Vue"></blog-post>
<blog-post title="Blogging with Vue"></blog-post>
<blog-post title="Why Vue is so fun"></blog-post>
```

4. Как работает реактивность в Vue?

Подробнее – [реактивность]

*** Реактивность в Vue 2 и Vue 3 работает с отличиями.**

Реактивность — концепция, которая позволяет приспосабливаться к изменениям декларативным способом. Это означает, что при любом изменении данных происходит автоматическое изменение выводимого значения в шаблоне.

Фреймворк Vue.js сконфигурирован таким образом, чтобы автоматически добавлять возможность реактивности для любого из создаваемых в модели данных свойств: data, computed property, props и т. п.

Такая автоматизация предоставляет ряд несомненных преимуществ при создании приложений на Vue.js:

- сокращает время на разработку приложения
- делает исходный код приложения более лаконичным
- помогает минимизировать когнитивную нагрузку разработчика

Когда возвращается простой объект JavaScript из функции data компонента, Vue обернёт его в Proxy (opens new window)с обработчиками для get и set. Прокси были представлены в ES6 и позволяют Vue 3 избавиться от ограничений системы реактивности, которые существовали в предыдущих версиях Vue. Proxy — объект, который содержит в себе другой объект или функцию и позволяет «перехватывать» их.

Проксируемый объект невидим для пользователя, но под капотом он позволяет Vue отслеживать зависимости и уведомлять о считывании свойств или их изменениях.

5. Что такое Composition API в Vue 3?

Подробнее - Composition API

6. Особенности использования v-model в Vue 2 и Vue 3.

Vue 2

Используется лишь одна директива v-model и по умолчанию она работает с атрибутом value и событием input.

Vue 3

Можно использовать несколько v-model:

v-model=”inputValue”

v-model:visible=”bool”

v-model:contract=”contract”

Неименнованый v-model по умолчанию работает с атрибутом modelValue и событием update:modelValue

В остальных случаях работаем с одноименным атрибутом и событием update:[название атрибута]

7. Для чего нужен $emit?

Подробнее - пользовательские события

Через props мы можем передать данные от родительского компонента в дочерний. Но что если мы хотим также передавать данные и в обратном направлении: от дочернего компонента к родителю? В этом случае необходимо определить свои события. Дочерний компонент будет генерировать событие с

помощью вызова this.$emit(имя_события), а родительский компонент будет отлавливать это событие с помощью установки атрибута v-on:название_события и при получении события поизводить определенные действия

8. Постраничная навигация в Vue.

Подробнее - vue router

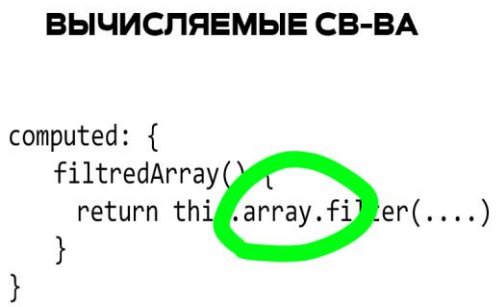
Vue Router — официальная библиотека маршрутизации для Vue.js (opens new window). Она глубоко интегрируется с Vue.js и позволяет легко создавать SPA-приложения. Включает следующие возможности:

- Вложенные маршруты/представления
- Модульная конфигурация маршрутизатора
- Доступ к параметрам маршрута, query, wildcards
- Анимация переходов представлений на основе Vue.js
- Удобный контроль навигации
- Автоматическое проставление активного CSS класса для ссылок
- Режимы работы HTML5 history или хэш, с авто-переключением в IE9
- Настраиваемое поведение прокрутки страницы

9. Что такое computed свойства и как они работают?

Подробнее - computed

Computed св-ва – функции, которые должны возвращать результат вычислений. Вычисляемые свойства кэшируются на основе своих реактивных зависимостей. Т.е. функция будет заново производить вычисления только при изменении реактивных моделей, которые используются внутри этой функции.



10. Как отследить изменение модели?

Подробнее - watch

Иногда нужно отследить факт изменений в данных. Поэтому Vue предоставляет ещё один способ реагировать на изменения данных с помощью опции watch. Это полезно, если необходимо выполнять асинхронные или затратные операции в ответ на изменение данных.

```
watch: {
  // при каждом изменении `question` эта функция будет запускаться
  question(newQuestion, oldQuestion) {
    if (newQuestion.indexOf('?') > -1) {
      this.getAnswer()
    }
  }
},
```

11. Особенности слежения за «глубокими» объектами.

Подробнее – Watch API

Для «глубокого» отслеживания изменений необходимо добавить deep: true. Функция handler будет являться функцией наблюдателем.

```
c: {
  handler(val, oldVal) {
    console.log('изменилось свойство c')
  },
  deep: true
},
```

12. Что такое интерполяция?

Подробнее - Интерполяция

Vue.js позволяет декларативным образом устанавливать привязку между элементами веб-страницы и данными объекта Vue. Простейшую форму привязки представляет интерполяция строк. В этом случае значение, к которому выполняется привязка, заключается в двойные фигурные скобки

```
<span>Сообщение: {{ msg }}</span>
```

13. Как отрисовать компонент по условию?

Подробнее - Условная отрисовка

Директива v-if используется для рендеринга блока по условию. Блок будет отображаться только в том случае, если выражение директивы возвращает значение, приводимое к true.

```
<h1 v-if="awesome">Vue восхитителен!</h1>
```

Также можно добавить блок «иначе», используя директиву v-else

```
<h1 v-if="awesome">Vue восхитителен!</h1>
<h1 v-else>О, нет 😟</h1>
```

Ещё одну возможность условного отображения предоставляет директива v-show

```
<h1 v-show="ok">Привет!</h1>
```

14. Разница между v-if и v-show.

Подробнее – v-if v-show

Разница в том, что элемент с v-show будет всегда оставаться в DOM, а изменяться будет лишь свойство display в его параметрах CSS.

- v-if производит «настоящую» условную отрисовку, удостоверяясь что подписчики событий и дочерние компоненты внутри блока должным образом уничтожаются и воссоздаются при изменении истинности управляющего условия.
- v-if ленивый: если условие ложно на момент первоначальной отрисовки, он не произведёт никаких действий — условный блок не будет отображён, пока условие не станет истинным.
- v-show, напротив, куда проще: элемент всегда присутствует в DOM, и только CSS-свойство переключается в зависимости от условия.

- В целом, у v-if выше затраты на переключения, а у v-show больше затрат на первичную отрисовку. Так что если вы предполагаете, что переключения будут частыми, используйте v-show, если же редкими или маловероятными — v-if.

15. Что такое миксины и как их использовать?

Подробнее - mixins

Примеси (mixins) — инструмент для повторного использования кода в компонентах Vue. В объекте примеси могут содержаться любые опции компонентов. При использовании примеси в компоненте все её опции будут «подмешиваться» к опциям компонента.

```
// объявляем объект примеси
const myMixin = {
  created() {
    this.hello()
  },
  methods: {
    hello() {
      console.log('привет из примеси!')
    }
  }
}

// объявляем приложение, которое использует примесь
const app = Vue.createApp({
  mixins: [myMixin]
})

app.mount('#mixins-basic') // => "привет из примеси!"
```

16. Что такое директивы?

Подробнее - directives

Директивы Vue.js это специальные атрибуты, которые мы можем использовать внутри html шаблона компонента vue, для того чтобы тем или иным образом взаимодействовать с html тегами и не только. Все директивы обычно начинаются с буквы v, затем через дефис идет название директивы. Директивы — специальные атрибуты для добавления элементам html дополнительной функциональности.

17. Как создать пользовательскую директиву? Особенности использования.

Подробнее - пользовательские директивы

Кроме использования встроенных директив (таких как v-model, v-show), Vue позволяет создавать пользовательские. При этом важно понимать, что основным механизмом для создания повторно используемого кода во Vue всё-таки являются компоненты. Но для выполнения низкоуровневых операций с DOM директивы могут быть очень полезны.

Пользовательская директива представляет из себя объект, обладающий жизненным циклом.

Данная директива будет устанавливать фокус на элемент, который использует эту директиву.

```
// Регистрируем глобальную пользовательскую директиву `v-focus`
app.directive('focus', {
  // Когда привязанный элемент будет примонтирован в DOM...
  mounted(el) {
    // Переключаем фокус на элемент
    el.focus()
  }
})
```

Также в директиву можно передавать динамические аргументы и некоторые данные.

18. Расскажите о жизненном цикле компонента Vue.

Подробнее - Жизненный цикл

Здесь лучше посмотреть на диаграмму по ссылке, все подробно расписано.

19. В каком методе жизненного цикла необходимо делать первичную загрузку данных с сервера?

Подробнее - Жизненный цикл

Получение данных с сервера рекомендуется делать в методе жизненного цикла mounted;

20. В каком методе жизненного цикла необходимо делать очистку (удалять слушатели, очищать хранилище и т.д.)?

Подробнее - Жизненный цикл

Для этого предназначен метод жизненного цикла unmounted, который отрабатывает в тот момент, когда компонент демонтируется.

21. Как сделать стили локальными для компонента?

Для этого используется свойство scoped.

22. Как отрисовать несколько компонентов на основе массива?

Подробнее - v-for

Используйте директиву v-for для отрисовки списка элементов на основе массива данных. У директивы v-for специальный синтаксис: item in items, где items — исходный массив, а item — ссылка на итерируемый элемент массива.

```
<ul id="array-rendering">
  <li v-for="item in items">
    {{ item.message }}
  </li>
</ul>
```

23. Зачем указывать key при использовании директивы v-for?

Подробнее - keys

Специальный атрибут key в первую очередь нужен в качестве подсказки для Vue и его алгоритма виртуального DOM для идентификации VNode при сравнениях обновлённого списка узлов со старым. Без ключей Vue использует алгоритм, который минимизирует перемещения элементов и по-максимуму будет стараться изменять/переиспользовать элементы одного типа. При использовании ключей

элементы будут переупорядочиваться в соответствии с изменением порядка следования ключей, а элементы, чьи ключи уже отсутствуют, будут всегда удаляться/уничтожаться.

Потомки одного и того же общего родителя должны иметь уникальные ключи. Появление дубликатов ключей будет приводить к ошибкам при отрисовке.

24. Как отследить изменение поля объекта?

Для этого необходимо создать функцию-наблюдатель, название которой задано по шаблону представлену на скриншоте.

```
data() {
  return {
    user: {
      name: 'ulbi tv',
      address: {
        street: ''
      }
    }
  }
},
watch: {
  'user.address.street'(newValue) {
    console.log(newValue)
  }
}
```

25. Как добавить слушатель события на элемент?

Подробнее - [События]

Можно использовать директиву v-on, которую обычно сокращают до символа @, чтобы прослушивать события DOM и запускать какой-нибудь JavaScript-код по их наступлению. Используется как v-on:click="methodName" или в сокращённом виде @click="methodName".

```
<div id="basic-event">
  <button @click="counter += 1">Добавить 1</button>
  <p>Кнопка выше была нажата {{ counter }} раз</p>
</div>
```

26. Что такое модификаторы?

Подробнее - [Модификаторы событий]

Модификаторы позволяют изменить поведение директивы. Например, для директивы v-on с помощью модификатора prevent мы можем отключить дефолтное поведение браузера.

27. Какие модификаторы есть у событий?

Подробнее – V-ON api

- Модификаторы:
  - `.stop` — вызывает `event.stopPropagation()`.
  - `.prevent` — вызывает `event.preventDefault()`.
  - `.capture` — отслеживает событие в режиме capture.
  - `.self` — вызывает обработчик только если событие произошло именно на этом элементе.
  - `.{keyAlias}` — вызывает обработчик только при нажатии определённой клавиши.
  - `.once` — вызывает обработчик события только один раз.
  - `.left` — вызывает обработчик только по нажатию левой кнопки мыши.
  - `.right` — вызывает обработчик только по нажатию правой кнопки мыши.
  - `.middle` — вызывает обработчик только по нажатию средней кнопки мыши.
  - `.passive` — добавляет обработчик события DOM с опцией `{ passive: true }`.

28. Какие модификаторы есть у v-model?

Подробнее – v-model API

- Модификаторы:
  - `.lazy` — отслеживание события `change` вместо `input`
  - `.number` — приведение корректной строки со значением к числу
  - `.trim` — удаление пробелов в начале и в конце строки

29. Как добавить анимацию на удаление\добавление элемента в список?

Подробнее – Анимации списков

Необходимо обернуть список, в котором используется директива v-if в специальный компонент <transition-group name=”название списка”>

- Каждый элемент внутри <transition-group> всегда должен быть с уникальным значением атрибута key.

- CSS-классы переходов будут применяться к внутренним элементам, а не к самой группе/контейнеру.

В css создаем классы, которые называем по особому шаблону. Указывается name из компонента transition group, после чего этап жизненного цикла анимации.

```
.list-item {
  display: inline-block;
  margin-right: 10px;
}
.list-enter-active,
.list-leave-active {
  transition: all 1s ease;
}
.list-enter-from,
.list-leave-to {
  opacity: 0;
  transform: translateY(30px);
}
```

30. Как зарегистрировать компонент глобально в Vue 3?

Подробнее –

31. Как передать данные из родительского компонента в дочерний, не используя props и store.

Подробнее – Компонент

const app = createApp()

app.component(name, component)

32. Как добавить класс на элемент по условию?

Подробнее – Связывание CSS классов

Для динамической установки или удаления CSS-классов в директиву :class (сокращение для v-bind:class) можно передавать объект:

```
<div :class="{ active: isActive }"></div>
```

Синтаксис выше означает, что наличие класса active на элементе будет определяться истинностью (opens new window) значения свойства isActive.

Подобным образом можно управлять несколькими классами, добавляя в объект и другие поля.

33. Как динамически изменять стили у элемента?

Подробнее – Связывание стилей

Объектный синтаксис для :style выглядит почти как для CSS, за исключением того, что это объект JavaScript. Поэтому для указания имён свойств CSS можно использовать как camelCase, так и kebab-case (не забывайте про кавычки при использовании kebab-case)

```
<div :style="{ color: activeColor, fontSize: fontSize + 'px' }"></div>
```

34. Расскажите о слотах в Vue.

Подробнее – Слоты

Слоты представляют способ создания фиксированной структуры компонента, при котором содержимое для различных частей компонента определяет родительский компонент. Во Vue.js слоты реализуются через элемент <slot>, вместо которого родительский компонент вставляет содержимое в дочерний компонент.

```
<button type="submit">
  <slot></slot>
</button>
```

Также можно создавать именованные слоты.

```
<div class="container">
  <header>
    <slot name="header"></slot>
  </header>
  <main>
    <slot></slot>
  </main>
  <footer>
    <slot name="footer"></slot>
  </footer>
</div>
```

35. Каким способом можно получить DOM элемент во Vue?

Подробнее – Ссылки на элементы в шаблоне

Несмотря на существование входных параметров и событий, иногда может потребоваться прямой доступ к дочернему компоненту в JavaScript. Для этого можно через атрибут ref присвоить специальный ID ссылки дочернему компоненту или HTML-элементу. Например:

```
<input ref="input" />
```

Для получения доступа к нему используется объект $refs, доступный в рамках компонента.

```
focusInput() {
  this.$refs.input.focus()
}
```

36. Предназначение Keep-alive в Vue

Подробнее – keep alive

При переключении между компонентами может потребоваться сохранять их состояние или избежать перерисовки для производительности. Обычно пересоздание динамических компонентов полезно, но в некоторых случаях хотелось бы чтобы экземпляры компонентов вкладок кэшировались после их создания в

первый раз. Для решения этой проблемы динамический компонент можно обернуть в <keep-alive>

```
<!-- Неактивные компоненты будут закэшированы! -->
<keep-alive>
  <component :is="currentTabComponent"></component>
</keep-alive>
```

37. Телепорты в Vue. Зачем нужны?

Подробнее – [телепорты]

Vue поощряет создавать пользовательские интерфейсы, инкапсулируя их и связанное с ним поведение в компоненты. Вкладывая компоненты друг в друга можно получить дерево компонентов, из которого и будет строиться пользовательский интерфейс приложения.

Но иногда случается, что часть этого шаблона логически принадлежит компоненту, хотя с технической точки зрения было бы удобнее переместить эту часть шаблона в какое-нибудь другое место в DOM или даже вне приложения Vue.

Один из частых сценариев — создание компонента, содержащего в себе полноэкранное модальное окно. В большинстве случаев, удобней когда логика модального окна внутри компонента, но позиционирование модального окна с помощью CSS становится сложной задачей, что может потребовать даже кардинальных изменений в композиции компонентов.

Компонент <teleport> позволяет перемещать элементы по ДОМ дереву.

```
<button type="button" @click="modalOpen = true">
  Открыть полноэкранное модальное окно! (с помощью телепорта!)
</button>

<teleport to="body">
  <div v-if="modalOpen" class="modal">
    <div>
      Я телепортированное модальное окно!
      (Мой родитель "body")
      <button type="button" @click="modalOpen = false">
        Закрыть
      </button>
    </div>
  </div>
</teleport>
```

38. Как подключить внешний плагин в Vue 3?

Подробнее – plugins

Vue.use(plugin) // v2

app.use(plugin) // v3

39. Как создать собственный плагин в Vue 3?

Подробнее – plugins

Плагин Vue.js должен содержать метод install. Этот метод будет вызываться с конструктором Vue в качестве первого аргумента, и с дополнительными опциями плагина в качестве второго (если передавались).

```
MyPlugin.install = function (Vue, options) {
  // 1. добавление глобального метода или свойства
  Vue.myGlobalMethod = function () {
    // некоторая логика ...
  }

  // 2. добавление глобального объекта
  Vue.directive('my-directive', {
    bind (el, binding, vnode, oldVnode) {
      // некоторая логика ...
    }
    ...
  })

  // 3. добавление опций компонентов
  Vue.mixin({
    created: function () {
      // некоторая логика ...
    }
    ...
```

40. При использовании хуков жизненного цикла в миксине и при подключении этого миксина в компонент, в какой последовательности будут вызываться хуки?

Подробнее – Слияний опций миксин

Функции хуков с одинаковыми именами объединяются в массив, чтобы все они вызывались. Хуки примеси будут вызываться перед собственными хуками компонента.

41. Почему не стоит использовать в качестве ключей (key) индексы элемента массива?

Ключ всегда должен быть связан с элементом массива и не должен изменяться. При удалении\перестановке элементов в массиве, индекс и элемент, с которым он был сопоставлен нарушается. При этом пропадает эффективность использования ключей.

42. Почему этот код не работает? array.filter(elem => elem % 2 !== 0)

Функция filter возвращает новый массив, необходимо присвоить результат выполнении фильтрации.

this.array = this.array.filter(…)

43. Можно ли использовать v-if и v-for на одном элементе? Объясните свой ответ.

Подробнее - vfor vif

Никогда не используйте v-if на том же элементе, что и v-for. Когда Vue обрабатывает директивы, то v-if имеет более высокий приоритет чем v-for.

Есть два распространённых случая, когда это может быть заманчиво:

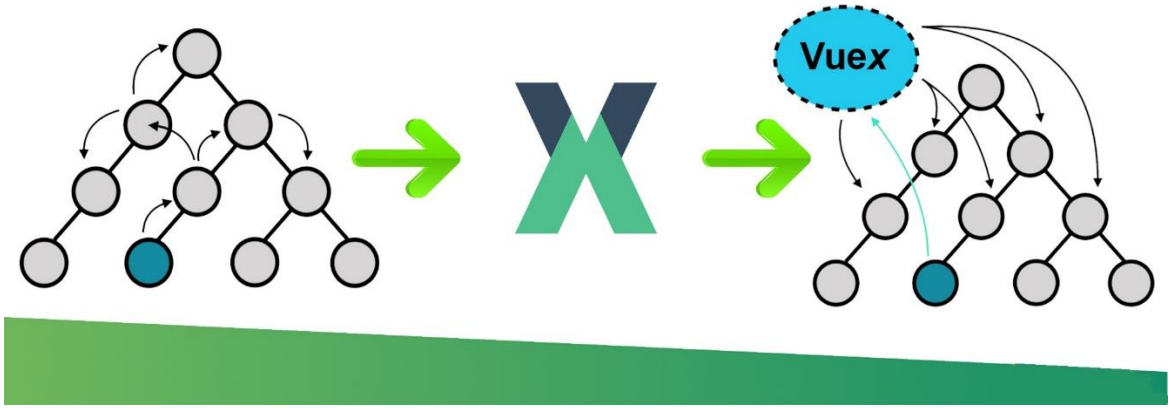
- Для фильтрации элементов в списке (например, v-for="user in users" v-if="user.isActive"). В этих случаях замените users новым вычисляемым свойством, которое возвращает отфильтрованный список (например, activeUsers).
- Чтобы избежать отображения списка, если он должен быть скрыт (например, v-for="user in users" v-if="shouldShowUsers"). В этих случаях переместите v-if выше на элемент контейнера (например, ul, ol).

44. Можно ли изменять computed свойства?

Изменять напрямую значение computed св-ва не рекомендуется. Необходимо изменить одну из зависимостей, которая используется внутри computed функции или же создать новую computed функцию, которая будет внутри себя работать с первой computed функцией.

45. Для чего нужен vuex и какие проблемы он решает?

Vuex — паттерн управления состоянием + библиотека для приложений на Vue.js. Он служит централизованным хранилищем данных для всех компонентов приложения с правилами, гарантирующими, что состояние может быть изменено только предсказуемым образом. Vuex интегрируется с официальным расширением vue-devtools (opens new window), предоставляя «из коробки» такие продвинутые возможности, как «машину времени» для отладки и экспорт/импорт слепков состояния данных.



46. Расскажите о state и getters в vuex.

Подробнее - state

Подробнее - getters

Vuex использует единое дерево состояния — когда один объект содержит всё глобальное состояние приложения и служит «единственным источником истины». Это также означает, что в приложении будет только одно такое хранилище. Единое дерево состояния позволяет легко найти нужную его часть или делать снимки текущего состояния приложения в целях отладки. Хранилище Vuex реактивно.

В state мы храним данные, с которыми предстоит работать.

Можете считать их вычисляемыми свойствами хранилища. Как и вычисляемые свойства, результаты геттера кэшируются, на основе его зависимостей и пересчитываются только при изменении одной из зависимостей.

47. Расскажите о мутациях и действиях в vuex. В чем отличие?

Подробнее - mutations

Подробнее - actions

Единственным способом изменения состояния хранилища во Vuex являются мутации. Мутации во Vuex очень похожи на события: каждая мутация имеет строковый тип и функцию-обработчик. В этом обработчике и происходят, собственно, изменения состояния, переданного в функцию первым аргументом

Действия — похожи на мутации с несколькими отличиями:

- Вместо того, чтобы напрямую менять состояние, действия инициируют мутации;
- Действия могут использоваться для асинхронных операций.

48. Как использовать store внутри компонента?

Получать данные из state, вызывать мутации, геттеры и actions можно с помощью объекта $store, который доступен в контексте компонента.

```
getFromState() {
  return this.$store
}
```

Также существуют специальные функции, которые позволяют получить стейт, геттеры, мутации и экшны.

```
computed: {
  ...mapState(),
  ...mapGetters()
},
methods: {
  ...mapMutations(),
  ...mapActions()
}
```

49. Как принудительно обновить компонент в Vue?

Для принудительного рендеринга компонента существует специальная функция $forceUpdate();

50. Для чего нужны асинхронные компоненты в Vue?

Подробнее - [async components]

В больших приложениях может потребоваться разделять приложение на меньшие части и загружать компоненты с сервера только когда они необходимы. Для реализации подобного Vue предоставляет метод defineAsyncComponent

```
const { createApp, defineAsyncComponent } = Vue

const app = createApp({})

const AsyncComp = defineAsyncComponent(
  () =>
    new Promise((resolve, reject) => {
      resolve({
        template: '<div>Асинхронный компонент!</div>'
      })
    })
)

app.component('async-example', AsyncComp)
```

Общие вопросы

1.Что такое HTTP

Подробнее - http

2. Из чего состоит HTTP запрос

Подробнее - Структура http

Каждое HTTP-сообщение состоит из трёх частей, которые передаются в указанном порядке:

- Стартовая строка (англ. Starting line) — определяет тип сообщения;
- Заголовки (англ. Headers) — характеризуют тело сообщения, параметры передачи и прочие сведения;
- Тело сообщения (англ. Message Body) — непосредственно данные сообщения. Обязательно должно отделяться от заголовков пустой строкой.

3. Какие методы http запросов вы знаете

Подробнее - Методы http

- Метод GET запрашивает представление ресурса. Запросы с использованием этого метода могут только извлекать данные.
- HEAD запрашивает ресурс так же, как и метод GET, но без тела ответа.
- POST используется для отправки сущностей к определённому ресурсу. Часто вызывает изменение состояния или какие-то побочные эффекты на сервере.
- PUT заменяет все текущие представления ресурса данными запроса.
- DELETE удаляет указанный ресурс.
- CONNECT устанавливает "туннель" к серверу, определённому по ресурсу.
- OPTIONS используется для описания параметров соединения с ресурсом.
- TRACE выполняет вызов возвращаемого тестового сообщения с ресурса.
- PATCH используется для частичного изменения ресурса.

4. В чем семантическое отличие PUT и PATCH

Семантически PATCH обновляет ресурс частично, например перезаписать 1 поле в БД, а PUT перезаписывает ресурс полностью.

5. Что такое websockets?

Подробнее - WebSocket

6. Что такое REST API

Подробнее - Rest API

7. Что такое WebRTC?

Подробнее - WebRTC

8. Что такое Git?

Подробнее - Git

9. Как сделать коммит в Git?

Подробнее - git-commit

git commit –m “commit message”

10. Как создать новую ветку и перейти на нее в Git?

Подробнее – Ветвление

git checkout –b “branch_name”

12. Merge и rebase отличия.

Подробнее - merge rebase

13. На каких 3 принципах базируется ООП? Расскажите кратко о каждом.

Подробнее - ООП

14. Какие паттерны проектирования вы чаще всего используете?

Подробнее - Паттерны каталог

15. Для чего нужен package.json?

Подробнее - package json

16. Расскажите о принципах SOLID.

Подробнее - SOLID