**Модуль Г. Спидтаски**

*Время на выполнение модуля: 3 часа*

Ваша задача - решить максимальное количество небольших задач.

| **№** | **Задача** | **Технологии** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Напишите JavaScript функцию для вычисления расстояния между двумя точками (x и y). | Node.js, JavaScript |
| 2 | Напишите JavaScript функцию для приведения многомерного массива в одномерный. Использование встроенного метода Array.prototype.flat запрещено. | Node.js, JavaScript |
| 3 | В центре экрана разместить окружность. От центра окружности до края отрисовывается отрезок, следующий за курсором мыши. | HTML, CSS, JavaScript |
| 4 | Напишите JavaScript функцию, которая принимает время (в мс) и возвращает Promise, который разрешается через заданное время. | Node.js, JavaScript |
| 5 | С помощью CSS/HTML сделать 3D-куб, который медленно бесконечно вращается. | HTML, CSS |
| 6 | Сделать адаптивный макет (только секции) для блога: шапка, основная, боковая панель, футер. Он должен плавно масштабироваться между 350 и 1440 пикселями. | HTML, CSS |
| 7 | В центре страницы поместить квадрат. Менять его цвет в зависимости от расположения курсора мыши (если курсор мыши в левой верхней части экрана то полностью белый, если курсор мыши в правой верхней части экрана то полностью красный). | HTML, CSS, JavaScript |
| 8 | Создайте набор таблиц, необходимый для отношения «многие ко многим» между книгами(название, имя автора) и членами библиотеки (имя, адрес электронной почты, дата присоединения). Решение оформить в виде дамп файла базы данных. | SQL, MySQL, phpmyadmin |
| 9 | Случайное количество окружностей разного размера хаотично перемещаются по экрану. Если они касаются курсора мыши, то должны оттолкнуться от него и изменить свое направление. | HTML, CSS, JavaScript |
| 10 | Создайте функцию для сортировки букв заданной строки в порядке возрастания.  «example» => «aeelmpx». Использование встроенной функции сортировки запрещено. | Node.js, JavaScript |
| 11 | Напишите скрипт, который изменит цвет фона страницы с #fff на #ccc в зависимости от времени на компьютере: днем - #fff, ночью - #ccc. | HTML, CSS, JavaScript |
| 12 | Используя Javascript, создайте область страницы на которой пользователь может рисовать своим курсором. | HTML, CSS, JavaScript |
| 13 | Даны три таблицы: пользователи, книги и заказанные книги. С помощью запроса Вам нужно получить список заказанных книг, включая идентификатор пользователя, имя пользователя, идентификатор заказа, время заказа, идентификатор книги и название книги. | SQL, MySQL, phpmyadmin |
| 14 | Создайте веб-страницу с 5 различными уникальными стилями для кнопок, каждая с анимацией наведения и анимацией нажатия. | HTML, CSS |
| 15 | Напишите JavaScript функцию, которая возвращает количество людей, у которых есть друг с именем “Арнольд”.  Пример входных данных:  [  {  “name”: “Дима”,  “friends”: [“Оля”, “Максим”]  },  {  “name”: “Вика”,  “friends”: [“Оля”, “Арнольд”, “Максим”]  },  {  “name”: “Николай”,  “friends”: [“Оля”, “Катя”, “Арнольд”, “Евгений”]  }  ] | Node.js, JavaScript |
| 16 | Напишите JavaScript функцию, которая принимает две матрицы (N x M двумерных массивов) и возвращает произведение этих матриц. Обе матрицы, передаваемые в функцию, будут содержать только целые числа. | Node.js, JavaScript |
| 17 | Напишите JavaScript функцию, которая принимает строку, представляющую время в 24-часовом формате (“13:00”, “21:00”, и т.д.), и преобразует её в 12-часовой формат (AM, PM) (“01:23 PM”, “04:52 AM”). | Node.js, JavaScript |
| 18 | Напишите JavaScript функцию, которая принимает массив чисел и некоторое число. Необходимо вернуть количество пар, сумма которых равна заданному числу. | Node.js, JavaScript |
| 19 | Напишите JavaScript функцию, которая принимает строку, представляющую собой последовательность из скобок (например, “(())()”). Необходимо вернуть true, если все скобки закрыты правильно, иначе – false. | Node.js, JavaScript |
| 20 | Напишите JavaScript функцию, которая принимает некоторое число. Необходимо вернуть новое число, составленное из цифр заданного числа, расположенных в обратном порядке. | Node.js, JavaScript |
| 21 | Напишите JavaScript функцию, которая принимает массив чисел и возвращает новый массив, содержащий только те числа, которые относятся к числам Фибоначчи. Порядок чисел не имеет значения. | Node.js, JavaScript |

**Инструкция конкурсанта**

Вам предоставляется готовая структура файлов для всех заданий в папке **speedtasks**. Вам необходимо скопировать всё её содержимое в корень вашей рабочей папки.

**ВАЖНО:** Запрещается переименовывать, перемещать, удалять и как-либо изменять исходные папки и файлы.

Решения для заданий с технологиями HTML, CSS и JavaScript (на стороне клиента) оформляются в виде файла *index.html* в соответствующей папке задания. При этом допускается создавать дополнительные файлы (*style.css*, *script.js*) для удобства организации кода.

Решения для заданий с технологиями Node.js, JavaScript (на стороне сервера) оформляются в виде файла *index.js.* В каждом файле находится описание задания, типы входных и выходных данных.  
Для упрощения разработки, вам предоставляются готовые тесты. Чтобы проверить решения, запустите команду *npm run test*

Задания на технологиях SQL и MySQL оформляются в виде дамп-файла спроектированных таблиц, который будет импортироваться с помощью phpmyadmin.