

Заключение

Скорее всего классический и квантовый компьютера будут сосуществовать и выбор одного или другого будет зависеть от поставленной задачи. Уже сейчас есть ряд проблем, с которыми квантовый компьютер справляется гораздо лучше, и этот список определенно будет расти.

В 2019 году Google выпустил видео, которое называется “Демонстрация квантового превосходства” идея которого была доказать, что квантовый компьютер может выполнять определенные вычисления, которые даже у классического суперкомпьютера займут сотни лет [3].

Область квантовых вычислений крайне молода, и предстоит сделать еще немало открытий, прежде чем подобные устройства смогут найти повсеместное применение. Неизбежным является тот факт, что квантовые вычисления сыграют важнейшую роль в развитии человечества и навсегда изменят мир.

Благодарности. Благодарю Екатерину Погорелову и Владислава Мардарь за внесение правок.

Библиография:

1. <https://www.intel.ru/content/www/ru/ru/it-managers/moores-law-evolution.html> Cove: A
2. Practical Quantum Computer Programming Framework M Purkeypile, 2009
3. <https://www.youtube.com/watch?v=-ZNEzzDcllU>

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ P5.JS В WEB-РАЗРАБОТКЕ

Евгений НАУКИН¹, Леонид ШЕПТЕФРАЦЬ^{1*},
Александр ВОПИЛОВ¹

¹Технический Университет Молдовы, ФВТИМ, ДИСИ, CR-193, г. Кишинёв, Республика Молдова

*Автор-корреспондент: Леонид Шептефраць, septefrati.leonid@iis.utm.md

Резюме. В статье рассмотрена библиотека P5.js, предназначенная для создания графики на web-сайтах. P5.js применяется в создание графических примитивов, статичных анимации, интерактивных элементов на странице. Анимации P5.js описываются с помощью математических закономерностей, и благодаря довольно обширному синтаксису библиотеки, возможно создание анимации, например, на основе математических формул. Так как библиотека используется для создания сложного из простых элементов, следовательно, данная библиотека может претендовать на звание современного инструмента веб-разработчика.

Ключевые слова: интернет, графика, анимация, JavaScript, Front-end, P5.js

Введение

В современной web разработке существует несколько основных проблем – производительность и шаблонизация. В результате использования сложных графических элементов на странице могут возникать зависания, особенно на слабых устройствах. В тоже время, для ускорения рабочего процесса, а также для оптимизации сайтов, используются фреймворки или библиотеки. Фреймворк [1] – программное обеспечение, облегчающее разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта. Упрощенный синтаксис и строгий набор элементов позволяет уменьшить количество возникающих ошибок. Ограничения по количеству элементов на странице ради производительности совместно с фреймворк-разработкой создают эффект, когда большинство сайтов схожи между собой и их визуальная уникальность, к которой стремятся заказчики сильно падает. Часто дизайнеру проекта приходится придумывать, как в жестких рамках фреймворков создать уникальную структуру или сетку элементов, как добавить ту или иную анимацию. Эти проблемы можно решить разными инструментами: Processing, Cinema 4D, After Effects, P5.js. В данной статье рассмотрен инструмент который выделяется своим необычным подходом – P5.js.

1. Библиотека P5.js

P5.js позволяет рисовать компьютерную графику с помощью языка программирования, что является одним из главных достижений современной web-разработки. P5.js является библиотекой, написанной на языке программирования – JavaScript. Это позволяет очень легко интегрировать код в web-сайты, что осуществляется простым добавлением написанного кода на страницу. Таким образом, устраняется одна из главных проблем графических языков программирования – интеграция. Данную библиотеку может использовать для программирования, как дизайнер, не разбирающийся в программировании, так и программисты. На рис. 1, показан пример изображение сгенерированного P5.js.

Специалист, изучающий P5.js не обязан быть разработчиком, не обязан понимать основы языка программирования. Библиотека сделана таким образом, чтобы каждый мог писать код и не беспокоится о каких-либо проблемах исходного кода, все функции имеют понятное название.

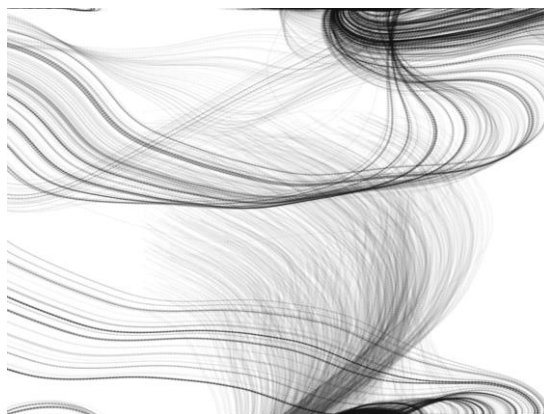


Рисунок 1. Пример генерации узора с помощью P5.js [2]

Ещё одним преимуществом P5.js является сообщество. Существует официальный форум, социальные сети, видеоматериалы, где начинающие могут обучиться этой технологии, а эксперты – помочь в обучении начинающим. Так же, стоит отметить, что существует возможность использовать библиотеку в качестве среды выполнения, достаточно зайти на официальный сайт [3] и выбрать раздел “Editor”, рабочая среда готова. Благодаря этому начать работу можно на любой операционной системе: Windows, Mac или Linux, изучив простые и качественные обучающие материалы по библиотеке P5.js от её разработчиков, либо сообщества.

2. Использование P5.js

Синтаксис P5.js крайне прост, но за его простотой скрывается необходимость в понимании и применении циклов, условий и математических формул. Простой синтаксис выражается тем, что существует набор примитивных команд, которые позволяют создавать различные эффекты, фигуры, действия на веб-странице.

Следующий пример это случайная генерация узора из символов. При каждом новом запуске данной программы узор, не будет похож на предыдущий.

Код реализации примера: [4]

```
let x = 0
let y = 0
let spacing = 50
function setup() {
  createCanvas(700,700)
  background(0)
  x = width }
```

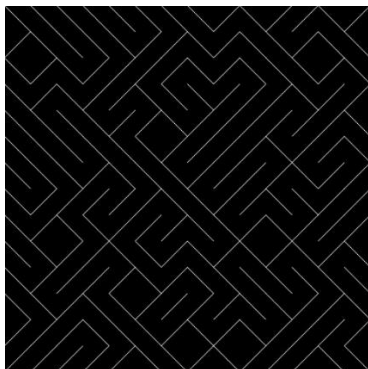


Рисунок 2. Первый запуск программы

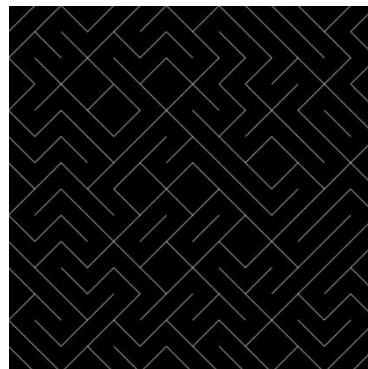


Рисунок 3. Второй запуск программы

```
function draw(){
  stroke(255)
  if(random(1)<0.5){
    line(x,y, x + spacing, y + spacing) }
  else{
    line(x,y + spacing, x+ spacing, y) }
  x -= spacing
  if(x < 0){
    x = width
    y += spacing } }
```

Вышеописанный код приведёт к результату изображённых на рисунках 2 и 3. Можно заметить, что написанная единожды программа генерирует узоры отличающиеся друг от друга.

P5.js является отличным решением выделенных проблем, но имеет ряд ограничений. Для использования P5.js на профессиональном уровне необходимо хорошее понимание математических наук и наличие навыков программирования, поскольку P5.js не использует графического интерфейса, а воссоздает эффекты на основе программного кода. Несмотря на очень простой синтаксис, порог входа остаётся достаточно высоким. Тем не менее, работа с языками программирования в целом часто связана со знанием в области прикладных наук. Использование P5.js может помочь не только в решении общих проблем, но и в формировании разнообразной индустрии web-разработки.

Заключение

P5.js является отличной библиотекой которая поможет сделать уникальным любой проект. С помощью простой интеграции, можно без особых усилий создать интерактивные области на сайте, а возможность работать в онлайн среде разработки – избавит пользователя от необходимости устанавливать дополнительные компоненты. Программисты смогут применить сложные математические формулы для генерации графических элементов, а дизайнеры в разы ускорить разработку контента.

Благодарность

Особая благодарность Лилии Николаевне Ротару за поддержку в создании статьи.

Интернет ссылки:

1. Wikipedia. *Фреймворк* [online]. [дата обращения: 03.03.2021] <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%BC%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BA>
2. Christian Kastner. *P5.JS, When Styling and Math Meet Art*, 2019 [online] [дата обращения: 03.03.2021] <https://dev.to/christiankastner/p5-js-when-styling-and-math-meets-art-f6j>
3. Lauren Lee McCarthy, Moira Turner. *P5.js website* [дата обращения: 03.03.2021] <https://p5js.org/>
4. Winnie Soon, Geoff Cox. *Aesthetic Programming: A Handbook Of Software Studies*, 2020 [дата обращения: 03.03.2021] http://openhumanitiespress.org/books/download/Soon-Cox_2020_Aesthetic-Programming.pdf