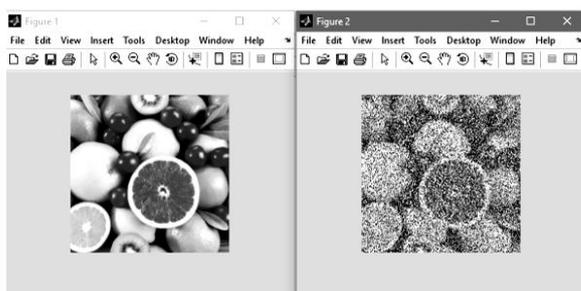


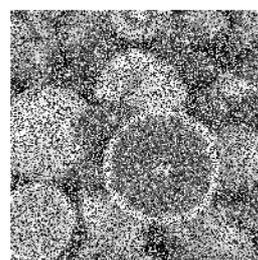
При решении ряда задач по работе с изображениями и MATLAB, и MathCAD обладают схожими функциями, однако в некоторых случаях MathCAD уступает возможностям MATLAB.

```
figure, imshow(I);
f1 = imnoise(I, 'salt & pepper', 0.5);
figure, imshow(f1)
```



а)

```
M2 := READBMP(M)
xi,j := rnd(255)
M3 :=
| s ← 0
| for i ∈ 1..N1
|   for j ∈ 1..N2
|     | j1 ← floor[rnd(200)] + 1
|     | M2i,j1 ← M2i,j1 - xi,j
|     M2
```



б)

M3

**Рисунок 1 – Зашумление изображения в средах MATLAB и MathCAD**

Так, например, при зашумлении изображения в MATLAB есть возможность воспользоваться встроенной функцией Imnoise (рисунок 1, а), а в MathCAD для решения данной задачи необходимо писать пользовательский алгоритм для зашумления каждой компоненты (R G B). Покажем алгоритм на примере одной компоненты (рисунок 1, б).

Список использованной литературы

1. Лазарев, Ю. Моделирование процессов и систем в MATLAB. : учеб. курс. / Ю. Лазарев. – СПб. : Питер ; Киев : Издательская группа BHV, 2005. – 512 с.
2. Макаров, Е. Г. Инженерные расчеты в MathCAD 14. / Е. Г. Макаров. – СПб. : Питер, 2007.– 592 с.
3. Половко, А. М. MATLAB для студента / А. М. Половко, П. Н. Бутусов. – СПб. : БХВ-Петербург, СПбУ, 2005. – 321 с.
4. Охорзин, В. А Компьютерное моделирование в системе MathCAD : учеб. пособ. / В. А. Охорзин. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 144 с.

## **РАБОТА С ПАМЯТЮ БРАУЗЕРА.**

### **УДАЛЕНИЕ ЗАГРУЖЕННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ**

**Колесников Иван (УО МГПУ им. И. П. Шамякина, Беларусь)**

**Научные руководители – А. П. Сафронов**

В современном мире разработчикам сайтов и приложений необходимо продумывать не только совершение пользователем какого-либо нового действия, но и удаление уже совершенных ранее действий на странице [1].

В рамках данной лабораторной работы разработаем сайт, который позволяет удалять ранее загруженные изображения из памяти браузера.

Рассмотрим случай, когда ранее был разработан сайт со следующим функционалом:

1. При загрузке изображения через `<input type = "file">` создается новый элемент `<img>`, который отображает выбранное изображение;

2. Этот элемент добавляется как дочерний к контейнеру `imageList`, который содержит список изображений;

3. При клике на изображение оно отображается в отдельном контейнере `imageContainer`.

Исходя из вышеперечисленных параметров сайта, приступим к добавлению возможности удаления изображений.

Чтобы удалить изображение со страницы, пользователю необходимо будет нажать на него правой кнопкой мыши. Рассмотрим пример того, как это можно реализовать:

```
images.forEach((image, index) => {  
  image.addEventListener('contextmenu', (e) => {  
    e.preventDefault();
```

Для начала мы добавили обработчик события «contextMenu» к каждому изображению, которое сработает при клике правой кнопки мыши по нему. Также необходимо учесть, что браузер уже имеет свое стандартное контекстное меню, всплывающее при нажатии правой кнопки мыши в любом месте экрана, поэтому нам необходимо предотвратить его отображение, заменив на удаление следующим образом:

```
const deleteMenu = document.createElement('div');  
deleteMenu.classList.add('delete-menu');  
deleteMenu.innerHTML = 'Удалить';  
deleteMenu.style.top = `${e.clientY}px`;  
deleteMenu.style.left = `${e.clientX}px`;  
document.body.appendChild(deleteMenu);
```

Далее нам необходимо учитывать, что при клике правой клавишей мыши на изображение, оно должно удаляться из массива `images` с использованием метода `filter`, который создаст новый массив, состоящих из всех выбранных ранее изображений без удаленного изображения:

```
deleteMenu.addEventListener('click', () => {  
  images = images.filter((img, i) => i !== index);
```

Финальным шагом будет удаления миниатюры изображения из списка `imageList` с помощью метода `removeChild` [2];

```
imageList.removeChild(image);  
document.body.removeChild(deleteMenu);});
```

Таким образом, когда пользователь нажимает правой клавишей мыши на изображение, которое необходимо удалить, в контекстном меню происходит удаление выбранного изображения, соответствующего массива `images`, а также удаление самого контекстного меню (рисунок 1).

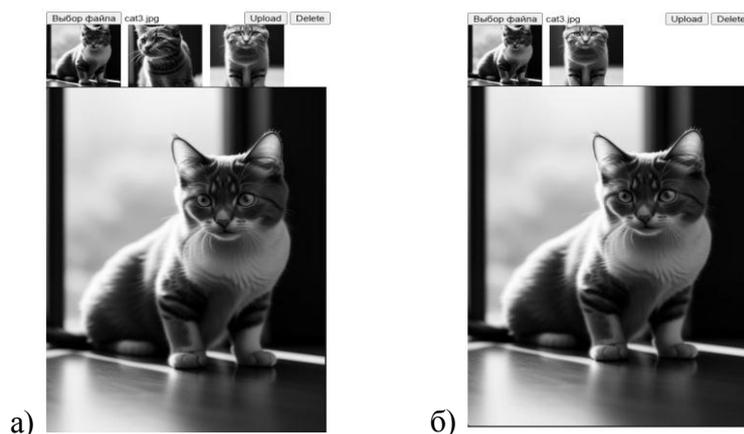


Рисунок 1 – а) до удаления; б) после удаления

С учётом быстрого темпа развития технологий необходимо обладать соответствующими навыками для работы с ними. Поскольку мы каждый день при работе или учёбе сталкиваемся с использованием браузера, в частности, с использованием различного рода сайтов, то данный материал будет полезен студентам университетов, которые занимаются программированием, например разработкой сайтов. Перспективы развития данного направления довольно обширны, ведь можно создавать сайты как для коммерческих целей, так и в образовательной направленности, что, кстати, является хорошим подспорьем при изучении какого-либо материала методами дистанционного обучения. Такой подход будет интерактивным и динамичным, а самое главное – общедоступным.

Список использованных источников

1. Хавербеке, М. Выразительный Javascript / Марейн Хавербеке. – 2-е изд. – СПб : Питер, 2015. – 425 с.
2. Макфарланд, Дэвид. Javascript и jQuery: исчерпывающее руководство / Дэвид Макфарланд – 3-е издание – М.: Эксмо, 2015. – 880 с.

**РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ  
В БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР  
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ КОЛЛЕДЖЕ**  
**Косенко Егор (МГПУ им. И. П. Шамякина, Беларусь)**  
**Научный руководитель – И. Н. Ковальчук, канд. пед. наук, доцент**

Контроль и оценка знаний и умений обучающихся являются основными компонентами педагогической диагностики и обязательным сопровождением любого процесса обучения, особенно в учреждениях среднего специального образования, где учащиеся получают профессиональные знания. Но в настоящее время контингент учащихся профессиональных колледжей не отличается высокой учебной мотивацией и имеет различные уровни усвоения учебного материала. Поэтому перед преподавателем учреждения среднего специального образования стоит проблема вовлечения всех