

## 5 ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

### «Исследование возможностей ускорения разработки клиентских приложений с использованием SASS»

#### Цель работы

Исследовать влияние препроцессоров на разработку клиентских приложений. Изучить возможности метаязыка SASS для упрощения разработки файлов каскадных таблиц стилей. Приобрести практические навыки использования SASS/SCSS при реализации веб-страниц.

#### Вариант

В процессе выполнения лабораторной работы необходимо реализовать файл стилей заданного вариантом задания раздела сайта с использованием SASS/SCSS. Необходимо использовать возможности языка, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Вариант задания

| № вар | Синтаксис | Раздел сайта   | Возможности языка                            |
|-------|-----------|----------------|--|
| 14    | Sass      | администратора | Вложения, расширения, заполнения, математика |

#### Ход работы

Листинг не компилированных файлов таблиц стилей в соответствующем заданию варианта расширении приведён в Приложении А.

В рамках работы требовалось произвести стилизацию сайта возможностями языка Sass. В частности:

1. Вложения – были реализованы во многих местах кода, примером выполненной части могут послужить строчки 32 или 65 Листинга 1.

2. Расширения – были реализованы в Листинге 1 на строках 19-26. Имеет не такое частое применение как Вложения в приложенном коде.

3. Заполнения – были реализованы в стилях для изображений и кнопок в качестве шаблонов, к которым после крепились с помощью директивы `@extend` другие стили. Реализацию можно наблюдать на Листинге 4 и 6.

4. Математики – применение данной возможности языка было особо частым, в качестве примера можно привести Листинг 4 в котором нужно было вычислить размеры для разных изображений или Листинг 6 в котором производились замеры отступа слева для контейнера кнопок.

Результатом этой работы стало повышение читаемости таблиц стилей и упрощение в работе с ними, а также установка некоторого стандарта всех элементов стиля.

Так произошли изменения во всём интерфейсе программы (Рисунки 1, 2, 3, 4, 5).

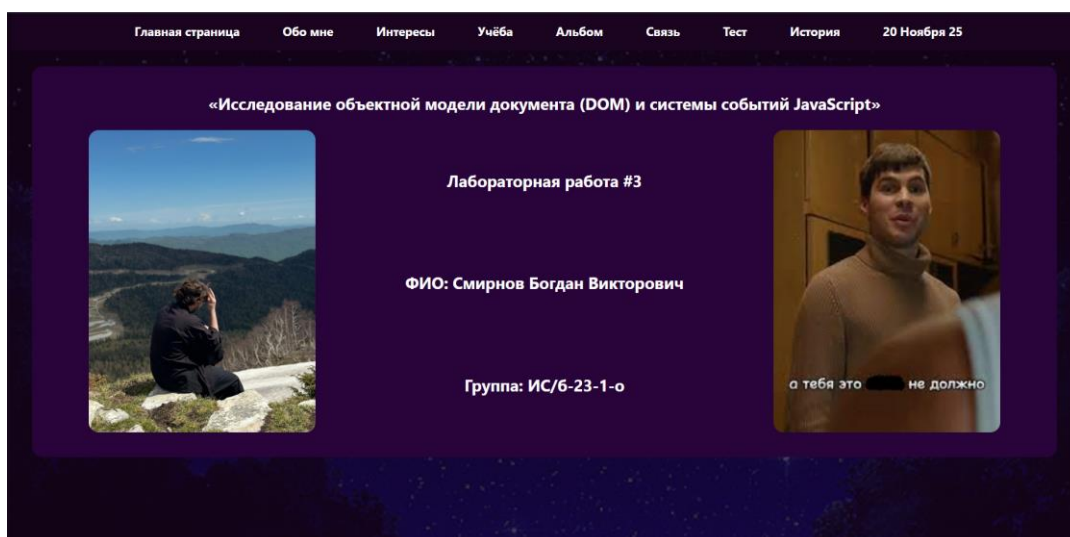


Рисунок 1 – Главная страница

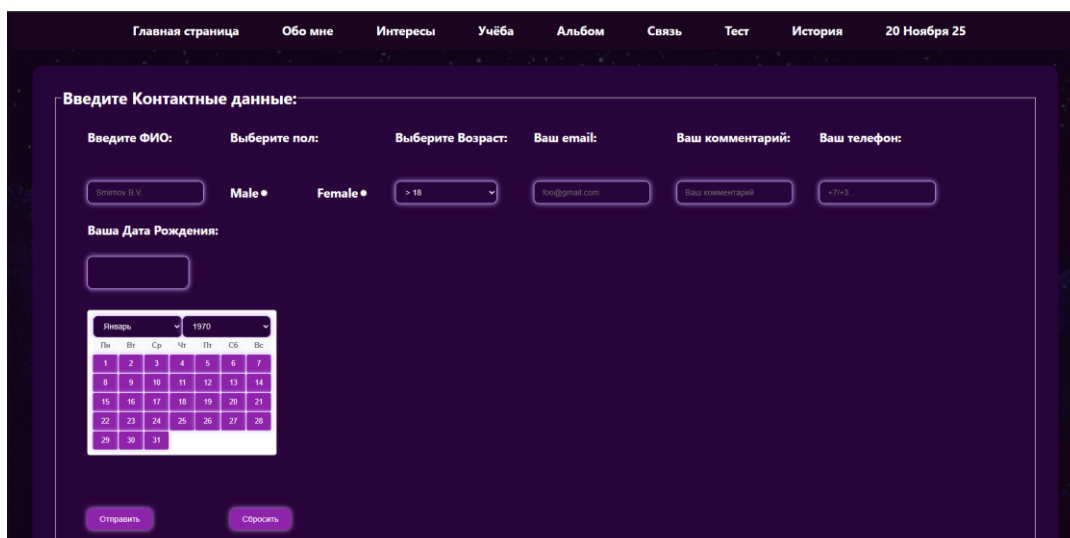


Рисунок 2 – страница контактов

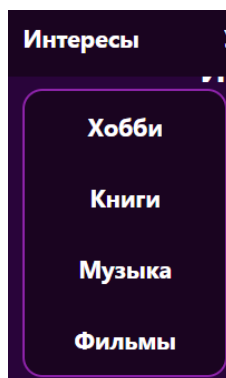


Рисунок 3 – меню интересов

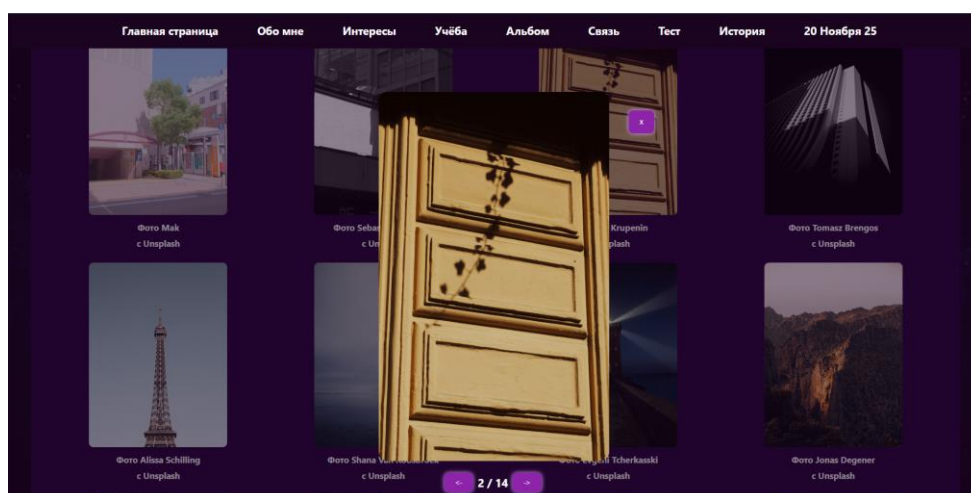


Рисунок 4 – страница альбома

| Севастопольский государственный университет<br>Институт информационных технологий |   |                |   |   |       |   |   |        |   |   |       |   |   |
|---|---|----------------|---|---|-------|---|---|--------|---|---|-------|---|---|
| №   | Дисциплина                                      | Часов в неделю |   |   |       |   |   |        |   |   |       |   |   |
|   |   | 1 курс         |   |   |       |   |   | 2 курс |   |   |       |   |   |
|   |   | 1 сем          |   |   | 2 сем |   |   | 3 сем  |   |   | 4 сем |   |   |
| 1   | Экология  |                |   |   |       |   |   | 1      | 0 | 1 |       |   |   |
| 2   | Высшая математика                               | 3              | 0 | 3 | 3     | 0 | 3 | 2      | 0 | 2 |       |   |   |
| 3   | Русский язык и культура речи                    | 1              | 0 | 2 |       |   |   |        |   |   |       |   |   |
| 4   | Основы дискретной математики                    | 2              | 0 | 1 | 3     | 0 | 2 |        |   |   |       |   |   |
| 5   | Основы программирования и алгоритмические языки | 3              | 2 | 0 | 3     | 3 | 0 | 0      | 0 | 1 |       |   |   |
| 6   | Основы экологии                                 |                |   |   |       |   |   | 1      | 0 | 0 |       |   |   |
| 7   | Теория вероятностей и математическая статистика |                |   |   |       |   |   | 3      | 1 | 0 |       |   |   |
| 8   | Физика  | 2              | 2 | 0 | 2     | 2 | 0 | 2      | 1 | 0 |       |   |   |
| 9   | Основы электротехники и электроники             |                |   |   |       |   |   | 2      | 1 | 1 |       |   |   |
| 10  | Численные методы в информатике                  |                |   |   |       |   |   | 2      | 2 | 0 | 0     | 0 | 1 |
| 11  | Методы исследования операций                    |                |   |   |       |   |   | 1      | 1 | 0 | 2     | 1 | 1 |

Рисунок 5 – таблица на странице учёбы

## **Вывод**

В ходе данной лабораторной работы было исследовано влияние препроцессоров на разработку клиентских приложений. Изучены возможности метаязыка SASS для упрощения разработки файлов каскадных таблиц стилей. Приобретены практические навыки использования SASS/SCSS при реализации веб-страниц.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Листинг 1 – main\_style.sass

```
$main_color: #8e24aa
$secondary_color: #29043a
$triplet_color: #d3aaff
$header_color: #1a0420
$text_color: #ffffff

$standart_box_radius: 10px
$standart_box_shadow: 0 0 10px $triplet_color
$background_shadow: rgba($header_color, 0.5)

$menu_height: 7%

@mixin everything_center()
  align-items: center
  text-align: center

a
  color: $text_color
  text-decoration: none

h2
  @extend a

h3
  @extend a

li
  @extend a

body
  background-color: $header_color
  font-family: "Segoe UI", sans-serif

  &::before
    content: ""
    position: fixed
    top: 0
    left: 0
    width: 100%
    height: 100%
    background-image: url(../images/background/background.gif)
    background-size: cover
    background-position: center
```

```
z-index: -1
opacity: 0.3
```

.menu

```
width: 100%
height: $menu_height
background-color: $header_color
display: flex
flex-direction: row
justify-content: center
gap: 4%
position: fixed
top: 0
z-index: 2
```

.strip

```
width: 92%
margin: 5% 2%
background-color: $secondary_color
padding: 2%
border-radius: 20px
```

h1

```
color: $text_color
margin: 10px 20px
text-align: center
```

h2

```
@extend h1
```

h3

```
@extend h1
```

h4

```
@extend h1
```

.dropdown

```
position: relative
display: inline-block
@include everything_center()
```

.dropdown-button

```
cursor: pointer
```

.dropdown-content

```
display: none
position: absolute
background-color: $header_color
border: 3px solid $main_color
```

```

border-radius: 20px
min-width: 200px
z-index: 2

li
  list-style: none

.dropdown-content.active
  display: flex
  flex-direction: column
  transform: translateY(0)
  padding: 0px

.background
  position: fixed
  top: 0%
  left: 0%
  right: 0%
  width: 100%
  height: 100%
  background: fixed
  margin: auto
  background-color: $background_shadow
  z-index: 1

```

## Листинг 2 – tables.sass

```

@use "main_style"

.strip
  .borderTable
    table
      border: main_style.$standart_box_radius - 8px solid
main_style.$triplet_color
      border-collapse: collapse

      td
        border: main_style.$standart_box_radius - 8px solid
main_style.$triplet_color
        text-align: center

    table
      border-collapse: separate
      border-spacing: 50px 35px
      width: auto

```

## Листинг 3 – popover.sass

```

$popover_background: #ffffff

.popover
  position: fixed

```

```
width: 300px
height: auto
background: fixed
margin: auto
background-color: $popover_background
z-index: 1
```

## Листинг 4 – images.sass

```
@use "main_style"

$image_height: 600px
$image_width: 450px
$image_border_radius: 20px

%image-template
  height: $image_height
  width: $image_width
  border-radius: $image_border_radius

img
  @extend %image-template

.image-row
  display: grid
  grid-template-columns: repeat(4, 1fr)
  margin-bottom: 20px
  gap: 20px

.image-block
  @include main_style.everything_center()

  img
    height: $image_height - 200px
    width: $image_width - 150px
    border-radius: $image_border_radius - 10px

.background
  img
    height: $image_height + 200px
    width: $image_width + 50px
    border-radius: $image_border_radius
    position: absolute
    top: 16%
    left: 38%
```

## Листинг 5 – calendar.sass

```
@use "main_style"
@use "button"

.calendar
  font-family: Arial, sans-serif
  max-width: 350px
  border: 1px solid #ddd
  border-radius: 5px
```

```

padding: 10px
background-color: white

.calendar-header
  display: grid
  grid-template-columns: repeat(2, 1fr)
  font-weight: bold
  color: #333

.calendar-grid
  display: grid
  grid-template-columns: repeat(7, 1fr)
  gap: 2px

.day-header
  text-align: center
  font-weight: bold
  padding: 8px 5px
  font-size: 14px
  color: #666
  background-color: #f8f9fa

.day
  text-align: center
  padding: 10px 5px
  font-size: 14px
  border-radius: 3px
  cursor: pointer
  transition: background-color 0.2s

  &:hover
    background-color: #311631

```

## Листинг 6 – buttons.sass

```

@use "main_style"

$dialog_button_width: 100px

%buttons-container-template
  @include main_style.everything_center()
  position: relative
  right: 0
  display: flex
  gap: 10px
  height: 50px

```

```

.albumButtons
    @extend %buttons-container-template
    top: calc(16% + 800px + 2%)
    left: calc(40% + 500px / 2 - 300px / 2)

.dialogButtons
    @extend %buttons-container-template
    top: 60%
    left: calc(50% - $dialog_button_width)

    button
        width: $dialog_button_width
        h2
            margin: 0px

.close-button
    @extend %buttons-container-template
    top: 15%
    left: calc(40% + 500px)
    z-index: 2

button
    background-color: main_style.$main_color
    color: main_style.$text_color
    border: none
    padding: 12px 24px
    font-size: 16px
    border-radius: main_style.$standart_box_radius
    cursor: pointer
    transition: all 0.3s ease
    box-shadow: main_style.$standart_box_shadow

    &:hover
        background-color: main_style.$main_color
        transform: scale(1.05)

    &:active
        transform: scale(0.98)

@keyframes shake
    0%
        transform: translateX(0)

    25%
        transform: translateX(-5px)

```

```

    50%
      transform: translateX(5px)

    75%
      transform: translateX(-5px)

    100%
      transform: translateX(0)

@keyframes sizeUp
  0%
    transform: scale(1)

  25%
    transform: scale(1.02)

  50%
    transform: scale(1.04)

  75%
    transform: scale(1.02)

  100%
    transform: scale(1)

```

## Листинг 7 – inputs.sass

```

@use "main_style"

$accept_color: #036d26
$error_color: #6d0303
$message_time: 0.6s

@mixin setupMessages($type)
  $main_color: #ffffff
  @if $type == accept
    $main_color: $accept_color
  @else
    $main_color: $error_color

  background-color: $main_color
  border: 1px solid lighten($main_color, 10%)
  animation: sizeUp $message_time

.text
  background-color: main_style.$secondary_color

```

```

    color: main_style.$text_color
    border: 1px solid main_style.$triplet_color
    border-radius: main_style.$standart_box_radius
    padding: 12px 16px
    font-size: 16px
    width: 100%
    box-sizing: border-box
    box-shadow: main_style.$standart_box_shadow
    transition: all 0.3s ease

    &:focus
        outline: none
        border-color: main_style.$triplet_color
        box-shadow: main_style.$standart_box_shadow

.accept
    @include setupMessages($type: accept)

.error
    @include setupMessages($type: error)

select
    @extend .text
    option
        background-color: main_style.$main_color
        color: main_style.$text_color

textarea
    @extend .text
    resize: vertical
    min-height: 50px

li
    list-style: none

ul
    margin: 0
    padding: 0

```

## Листинг 8 – dialog\_window.sass

```

@use "main_style"
@use "buttons"

.dialog-window
    position: fixed

```

```
width: 600px
height: 300px
top: 30%
left: 36%
border: 10px groove main_style.$secondary_color
border-radius: main_style.$standart_box_radius
background-color: main_style.$main_color
z-index: 2
```

```
h1
  @include main_style.everything_center()
  color: white
  margin: 40px 20px
```