

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

ОЦЕНКА

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

старший преподаватель		Н.А. Соловьева
должность, уч. степень, звание	подпись, дата	инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

Язык HTML. Приемы верстки

по дисциплине: Web-технологии

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ гр. №	Z1431		М.Д.Быстров
	номер группы	подпись, дата	инициалы, фамилия

Студенческий билет №	2021/3572
----------------------	-----------

Санкт-Петербург 2024

## Оглавление

Задание .....	3
Средства, использованные при выполнении работы .....	4
Результат выполнения базового задания .....	5
Результат выполнения дополнительного задания .....	6
Скриншоты.....	8
Исходный код программы .....	14
Вывод.....	32

## Задание

Таблица 1 Вариант индивидуального задания

№	Гр z1431	Тема сайта	Вариант таблицы и списка
1	Быстров		1

Таблица 2 Тема в соответствии с вариантом

№ варианта	Тема
1	Язык Котлин

Таблица 3 Вид таблицы и списка в соответствии с вариантом

№	Вид таблицы	Вид списка
1	Объединение столбцов	нумерованный

## **Средства, использованные при выполнении работы**

1. Редактор Visual Studio Code
2. Браузер Mozilla Firefox

## **Результат выполнения базового задания**

Разработаны три страницы сайта в соответствии с вариантом:

--- страница 1: верстка с помощью контейнеров (рис. №1,2, листинг на стр. \*);

--- страница 2: средствами HTML5 (рис. №3,4,5, листинг на стр. \*);

--- страница 3: ссылки на источники информации (рис. №6, листинг на стр. \*).

На каждой странице присутствуют: «шапка» с названием сайта, логотипом сайта; меню; название страницы; «подвал».

Представлены следующие обязательные элементы:

- 1) Шапка сайта (на каждой странице)
- 2) Меню с гиперссылками для перехода между страницами на каждой странице. Страницы, подготовленные при выполнении каждой последующей работы, должны встраиваться в основной сайт. Схема меню 1. главная страница, 2. вторая страница, 3. источники. (на каждой странице)
- 3) Таблица со структурой по варианту (рисунок №3)
- 4) Двухуровневый нумерованный список (рис. №2, листинг на стр. \*);
- 5) Набор картинок (рис. №3,4,5, листинг на стр. \*);
- 6) Горизонтальные линии для выделения разделов страниц (рис. №3,5, листинг на стр. \*);
- 7) «подвал» внизу страницы (на каждой странице)

## Результат выполнения дополнительного задания

### 1. Расширенное использование тега meta (кроме кодировки).

Тег meta использован для описания содержимого страницы. Это расширяет возможности описания содержимого сайта средствами речевого воспроизведения, системами автоматического ранжирования и веб-поиска. В данной работе указаны метаданные описания, ключевых слов, а также указан автор сайта. (страница 14)

### 2.. Использованы теги структурного форматирования:

- abbr (описание сокращения – рис. №5, листинг на стр. 23),
- cite (оформление цитаты– рис. №1, листинг на стр. 15),
- code (оформление исходного кода – рис. №5, листинг на стр. 23),
- mark (выделение контекстно-актуального текста – рис. №4, листинг на стр. 22),
- strong (выделение важного текста – рис. №5, листинг на стр. 22).

### 3.. Использованы дополнительные теги таблицы: th, caption, thead, tfoot, tbody, colgroup, col (рис. №3, листинг на стр. 21)

### 4.. Применен тег video (рис. №2, листинг на стр. 18).

## Список примененных тегов HTML5

- header (рис. №3, листинг на стр. 20), - «шапка» сайта
- footer (рис. №7, листинг на стр. 25), - «подвал» сайта
- article (рис. №3, листинг на стр. 21) – самостоятельный элемент сайта,
- aside (рис. №3, листинг на стр. 21) – боковая панель,
- nav (рис. №3, листинг на стр. 21) – элемент навигации

# Скриншоты



Рисунок 1 Фрагмент первой страницы сайта

(шапка, навигация, цитата (тег cite), боковая панель, основной контент)



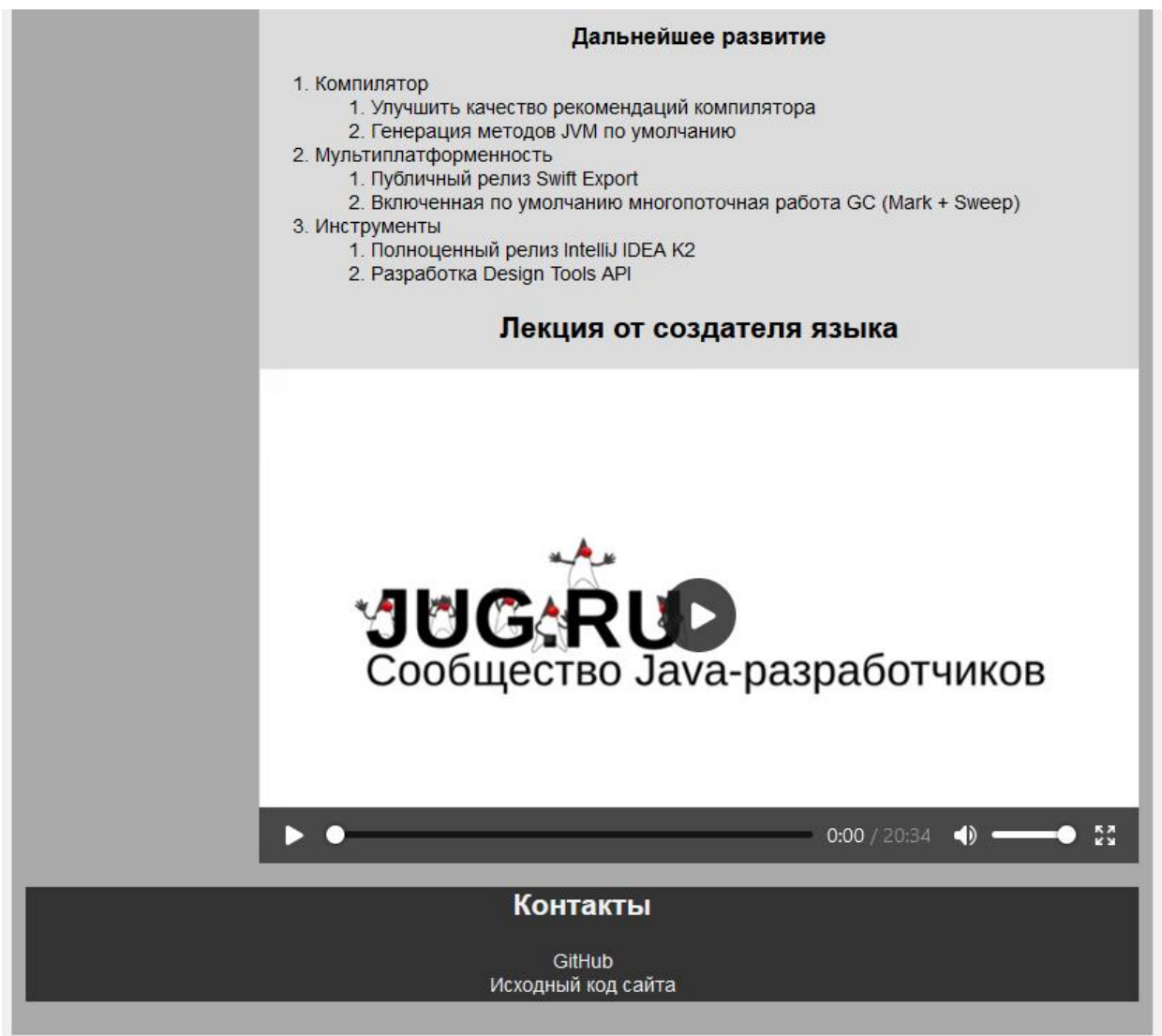


Рисунок 2 Фрагмент первой страницы сайта  
(список, вставка видео с помощью тега video, подвал)



## Новости

[Release Notes](#)[Kotlin Roundup](#)[Вышел Ktor 3.0](#)

## Статус поддержки последних версий

Описание поддержки версий языка Kotlin

Версия	1.7	1.8	1.9	2.0
Обновления безопасности	Нет			Да
Дата выпуска	09 Jun 2022	28 Dec 2022	06 Jul 2023	21 May 2024

## Kotlin Multiplatform

Поддержка мультиплатформенного программирования является одним из ключевых преимуществ Kotlin. Она сокращает время, затрачиваемое на написание и поддержку одного и того же кода для разных платформ, сохраняя при этом гибкость и преимущества нативного программирования.

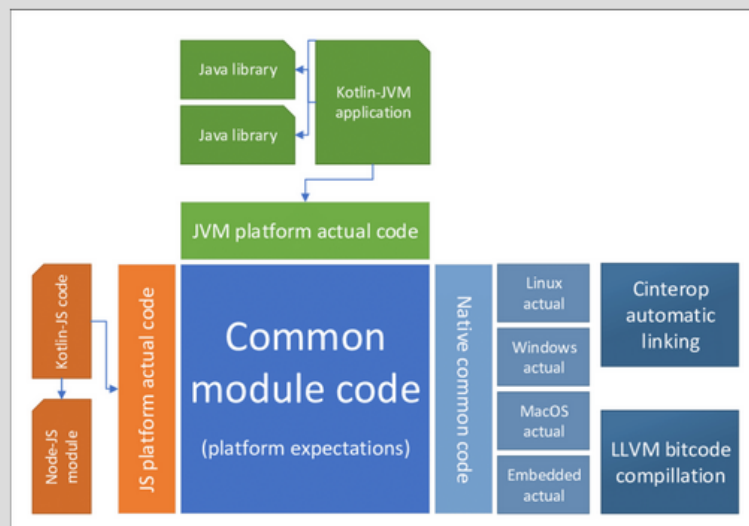


Рисунок 3 Фрагмент второй страницы сайта  
(тег hr, таблица по варианту, картинка)

## Примеры использования Kotlin Multiplatform

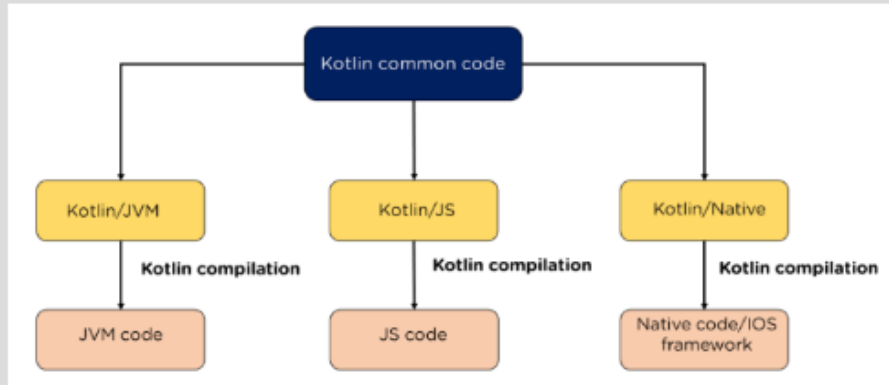
### Android и iOS приложения



Использование **одного кода** на всех мобильных платформах является одним из основных вариантов использования Kotlin Multiplatform. С помощью Kotlin Multiplatform Mobile вы можете создавать мультиплатформенные мобильные приложения, совместно использующие один код и в Android, и в iOS, например бизнес-логику, возможности подключения и многое другое.

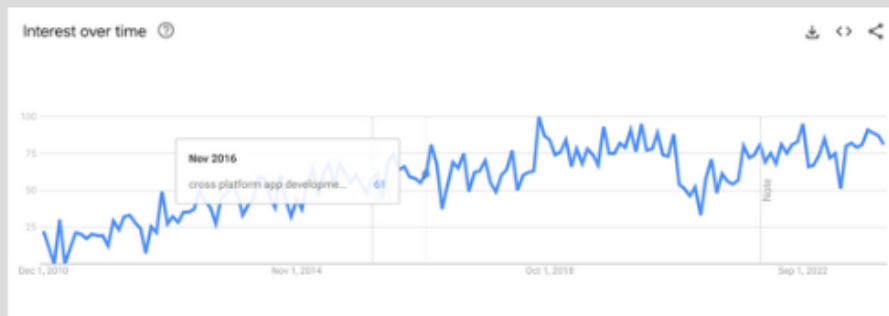
Рисунок 4 Фрагмент второй страницы (тег mark)

## Мультиплатформенные библиотеки



Kotlin Multiplatform также отлично подойдет для авторов библиотек. Вы можете создать мультиплатформенную библиотеку с общим кодом и ее платформенными реализациями для *JVM*, *JS* и собственных платформ. После публикации мультиплатформенная библиотека может использоваться в других кроссплатформенных проектах в качестве зависимости.

### Общий код для мобильных и веб-приложений



Еще одним популярным примером использования Kotlin Multiplatform является совместное использование одного и того же кода в Android, iOS и веб-приложениях. Это сокращает объем бизнес-логики, написанной фронтенд-разработчиками, и помогает более эффективно внедрять продукты, сокращая затраты на разработку и тестирование.

## Определение имени пакета и импорт

Имя пакета указывается в начале исходного файла, так же как и в Java.

```
package my.demo  
  
import java.util.*  
  
// ...
```

Рисунок 5 Фрагмент страницы 2  
(теги abbr, code, strong)

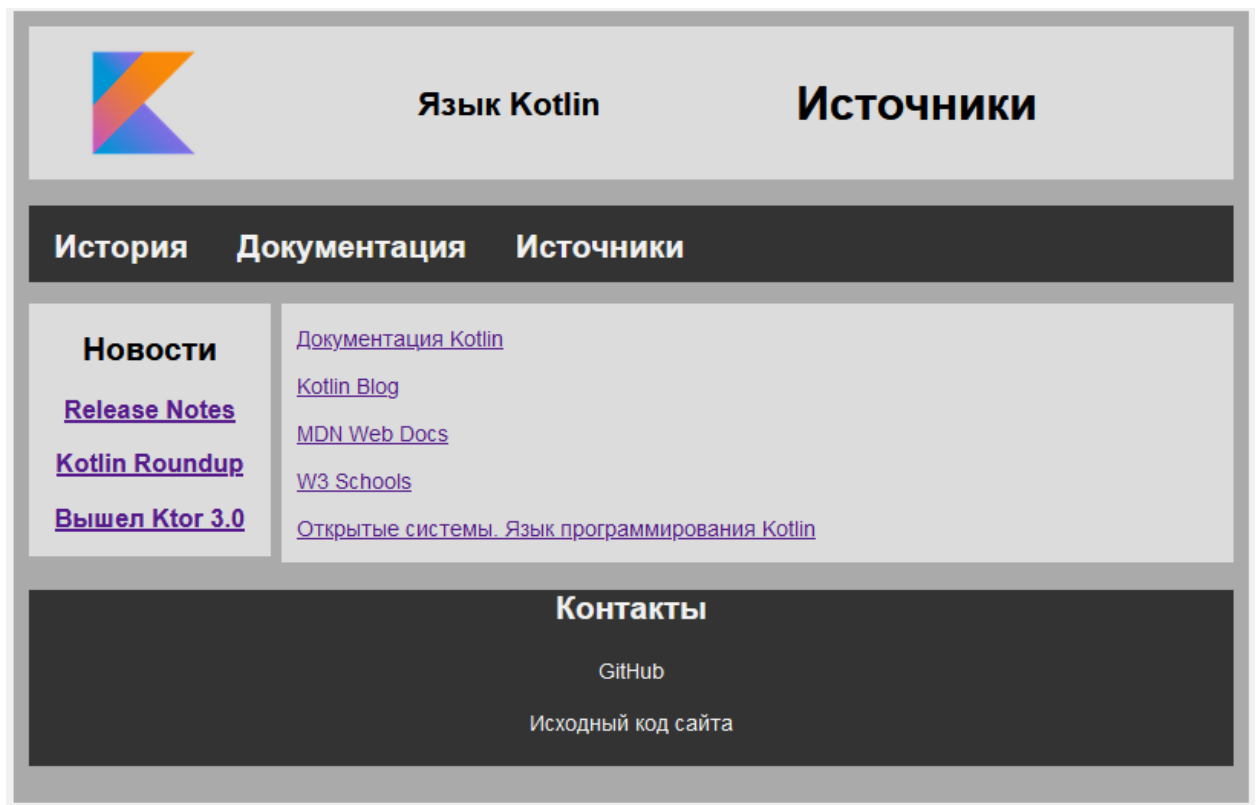


Рисунок 6 Страница 3 Список источников

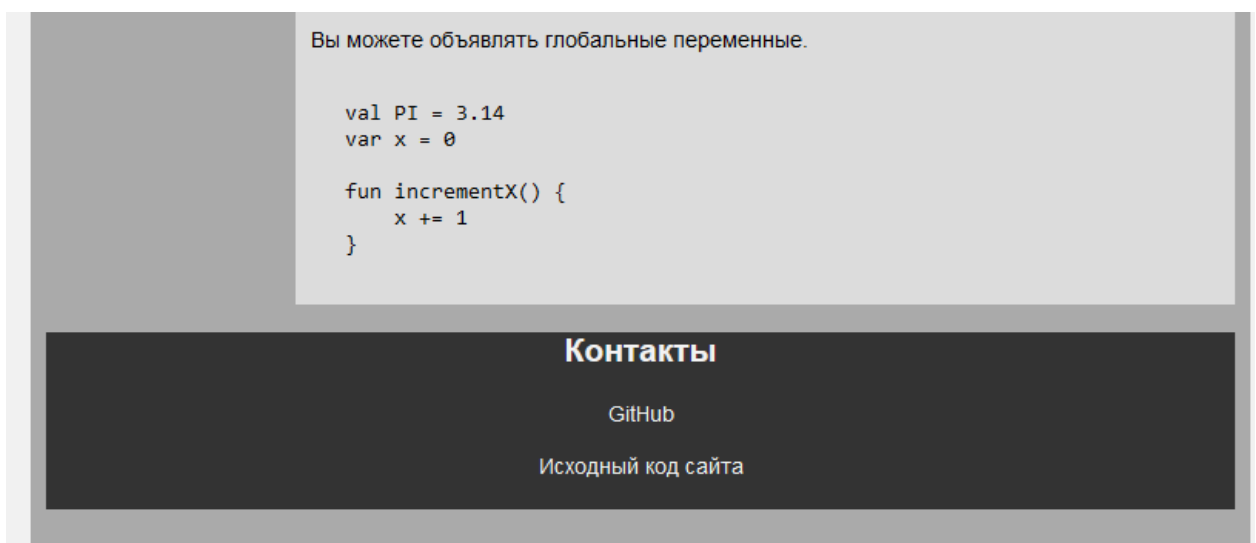


Рисунок 7 Фрагмент страницы 2 Тег footer

# Исходный код программы

## 1. Файл "1.html"

```
<html>

<head>
  <title>Язык Kotlin</title>
  <link rel="shortcut icon" type="image/x-icon" href="img/kotlin_logo.png"
/>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="1.css">
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="description" content="Kotlin programming language">
  <meta name="keywords" content="Kotlin, Java, JVM, JDK">
  <meta name="author" content="Maxim Bystrov">
</head>

<body>
  <div id="container" class="container">

    <div id="header">

      <div id="logo"></div>

      <h2 id="sitename">Язык Kotlin</h2>

      <h3 id="pagename">История</h3>

    </div>

    <div id="navigation" class="container">
      <h2><a href="1.html">История</a>
        <a href="2.html">Документация</a>
        <a href="3.html">Источники</a>
      </h2>
    </div>

    <br>

    <div id="sidebar">
      <h2>Новости</h2>
      <h3><a href="https://kotlinlang.org/docs/releases.html">Release
Notes</a></h3>
      <h3><a href="https://blog.jetbrains.com/kotlin/2024/11/kotlin-
roundup-kodee-s-top-picks/">Kotlin Roundup</a></h3>
      <h3><a href="https://blog.jetbrains.com/kotlin/2024/10/ktor-3-
0/">Вышел Ktor 3.0</a></h3>
    </div>

    <div id="content">
      <h2>История языка Kotlin</h2>
```

### <h3>Введение</h3>

<p> Kotlin (Кот́лин) – кроссплатформенный, статически типизированный, объектно-ориентированный язык программирования, работающий поверх Java Virtual Machine и разрабатываемый компанией JetBrains.

Также компилируется в JavaScript и в исполняемый код ряда платформ через инфраструктуру LLVM.

</p>

<p> Авторы ставили целью создать язык более лаконичный и типобезопасный, чем Java, и более простой, чем Scala. Следствием упрощения по сравнению со Scala стали также более быстрая компиляция и лучшая поддержка языка в IDE. Язык полностью совместим с Java, что позволяет Java-разработчикам постепенно перейти к его использованию; в частности, язык также встраивается в Android, что позволяет для существующего Android-приложения внедрять новые функции на Kotlin без переписывания приложения целиком.

</p>

### <h3>История</h3>

<p> Язык назван в честь российского острова Котлин в Финском заливе, на котором расположен город Кронштадт. Андрей Бреслав, бывший ведущий дизайнер Kotlin, упомянул, что команда решила назвать его в честь острова, так же как язык программирования Java был назван в честь индонезийского острова Ява (есть мнение, что название языка было навеяно «java» – американским сленговым термином для кофе, который сам по себе происходит от названия острова).

</p>

<p>



<cite>

На этом фоне новый проект компании JetBrains под кодовым названием Kotlin (ударение на «о»), с одной стороны, выглядит почти данью моде, а с другой – находится в окружении заметного числа конкурентов. Однако мы чувствуем себя достаточно уверенно в этой ситуации, и тому есть несколько причин. Во-первых, JetBrains уже более десяти лет занимается интегрированными средами разработки для разных языков программирования (многие из которых работают на платформе Java), и за это время была собрана сильная команда специалистов и накоплен значительный опыт в области языков программирования и смежных технологий. Во-вторых, мы не можем сказать, что какой-либо из существующих языков на платформе Java полностью удовлетворяет нашим потребностям, и полагаем, основываясь на предварительных отзывах программистов всего мира, что наши коллеги в других компаниях испытывают похожие затруднения.

</cite>

</p>

`<div id="citelegend">`  
`<a href="https://www.osp.ru/os/2011/09/13011550">`  
Андрей Бреслав. Язык программирования Kotlin // Открытые  
системы. — 2011. — № 09  
`</a>`  
`</div>`

`<p>`  
Kotlin 1.0 был выпущен 15 февраля 2016 года. Он считается  
первым официально стабильным релизом и  
начиная с этой версии,  
JetBrains взяла на себя обязательство по долгосрочной  
обратной совместимости.  
`</p>`

`<p>`  
В мае 2017 на Google I/O 2017 года компания Google объявила,  
что инструменты языка Kotlin, основанные на  
JetBrains IDE, будут включены в Android Studio 3.0 —  
официальный инструмент разработки для ОС  
Android.  
`</p>`

`<p>`  
Kotlin 1.2 был выпущен 28 ноября 2017 года. В релиз добавлена  
функция совместного использования кода  
между платформами JVM и JavaScript (мультиплатформенное  
программирование).  
`</p>`

`<p>`  
Kotlin 1.3 был выпущен 29 октября 2018 года, добавив  
поддержку сопрограмм для использования с  
асинхронным программированием.  
`</p>`

`<p>`  
На Google I/O 2019 было объявлено, что язык программирования  
Kotlin стал приоритетным в разработке под  
Android.  
`</p>`

`<p>`  
Kotlin 1.4 был выпущен в августе 2020 года, в том числе с  
некоторыми небольшими изменениями в поддержке  
платформ Apple (во взаимодействии Objective-C / Swift).  
`</p>`

`<p>`  
В ноябре 2020 года Андрей Бреслав объявил об уходе из  
JetBrains, руководство разработкой языка было  
передано Роману Елизарову.  
`</p>`

`<p>`  
Kotlin 1.5 был выпущен в мае 2021 года.  
`</p>`

`<p>`  
Kotlin 1.6 был выпущен в ноябре 2021 года.  
`</p>`

`<p>`  
Kotlin 1.7 был выпущен в июне 2022 года, включая альфа-версию  
нового компилятора Kotlin K2.  
`</p>`

`<p>`  
Kotlin 1.8 был выпущен в декабре 2022 года.  
`</p>`



<p> Kotlin 1.9 был выпущен в июле 2023 года.

</p>

<p> Kotlin 2.0 был выпущен в мае 2024 года.

</p>

### <h3>Синтаксис</h3>

<p> Синтаксис языка преимущественно комбинирует наследство из двух языковых ветвей: Си/C++/Java и ML (по словам создателей, через Scala).

</p>

<p> Из наиболее характерных элементов от первой ветви унаследованы блоки кода, обрамлённые фигурными скобками; а от второй – постфиксное указание типов переменных и параметров (сперва идентификатор, затем разделитель – двоеточие, и затем тип) и ключевые слова «fun» и «val». Точка с запятой как разделитель операторов необязательна (как в Scala, Groovy и JavaScript); в большинстве случаев перевода строки достаточно, чтобы компилятор понял, что выражение закончилось.

</p>

<p> Кроме объектно-ориентированного подхода, Kotlin также поддерживает процедурный стиль с использованием функций. Как и в Си, C++ и D, точка входа в программу – функция main, принимающая массив параметров командной строки. Программы на Kotlin также поддерживают perl- и shell-стиль интерполяции строк (переменные, включённые в строку, заменяются на своё содержимое). Также поддерживается вывод типов.

</p>

### <h3>Дальнейшее развитие</h3>

<p>

<ol id="list">

- <li>Компилятор</li>
- <ol>

  - <li>Улучшить качество рекомендаций компилятора</li>
  - <li>Генерация методов JVM по умолчанию</li>

- </ol>
- <li>Мультиплатформенность</li>
- <ol>

  - <li>Публичный релиз Swift Export</li>
  - <li>Включенная по умолчанию многопоточная работа GC (Mark + Sweep)</li>

- </ol>
- </li>
- <li>Инструменты</li>
- <ol>

  - <li>Полноценный релиз IntelliJ IDEA K2</li>
  - <li>Разработка Design Tools API</li>

- </ol>
- </li>

</ol>

</p>

## <h2>Лекция от создателя языка</h2>

```

<video width="100%" controls>
  <source src="img/breslav.mp4" type="video/mp4">
  Your browser does not support the video tag.
</video>

</div>

<div id="clear"> </div>

<div id="footer">
  <h2>Контакты</h2>
  <p>
    <a href="https://github.com/maxi7665">GitHub</a><br>
    <a href="https://github.com/maxi7665/web-
technologies">Исходный код сайта</a>
  </p>
</div>
</div>
</body>

</html>

```

## 2. Файл “1.css”

```

body {
  background: #f1f1f1;
  color: #000;
  font-family: Arial, sans-serif;
  font-size: 14px;
  padding: 10px;
}

#header {
  background: #DCDCDC;
  width: 100%;
  height: 100px;
  display: flex;
  align-items: center;
}

#header h2 {
  text-align: left;
}

#sitename {
  margin-left: auto;
}

#pagename {
  margin-left: auto;
  margin-right: auto;
  font-size: 30;
}

#logo {

```

```

        height: 100%;
        width: 16%;
        text-align: left;
    }

    #logo img{
        height: 100%;
        width: auto;
    }

    #navigation {
        background: #333;
        width: 100%;
        height: 50px;
    }

    #sidebar {
        background: #DCDCDC;
        float: left;
        width: 20%;
    }

    #content {
        background: #DCDCDC;
        float: right;
        width: 79%;
    }

    #content p {
        text-align: left;
        padding-left: 10px;
        padding-right: 10px;
    }

    #clear {
        clear: both;
    }

    #footer {
        background: #333;
        width: 100%;
    }

    #footer h2 {
        color: #f2f2f2;
    }

    #footer a {
        color: #f2f2f2;
        text-decoration: none;
    }

    #footer p {
        padding: 3px;
    }

    #container {
        background: #AAA;
        margin: auto auto;
        text-align: center;
        width: 80%;
        padding: 10px;
    }

```

```

#navigation a {
    float: left;
    display: block;
    color: #f2f2f2;
    text-align: center;
    padding: 14px 16px;
    text-decoration: none;
}

/* Change color on hover */
#navigation a:hover {
    background-color: #ddd;
    color: black;
}

#list{
    text-align: left;
}

#sitelegend{
    text-align: right;
    padding-right: 10px;
}

```

### 3. Файл “2.html”

```

<html>

<!-- HTML-Document Structure Starts -->

<head>
    <title>Язык Kotlin</title>
    <link rel="shortcut icon" type="image/x-icon" href="img/kotlin_logo.png"
/>
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="2.css">

    <meta charset="UTF-8">
    <!-- meta -> HTML-Document Structure -->
    <meta name="description" content="Kotlin programming language">
    <meta name="keywords" content="Kotlin, Java, JVM, JDK">
    <meta name="author" content="Maxim Bystrov">
</head>

<body>
    <div id="container" class="container">
        <header id="header">
            <div id="logo"></div>

            <h2 id="sitename">Язык Kotlin</h2>

            <h3 id="pagename">Документация</h3>

        </header>

        <!-- HTML-Document Structure Ends -->
    </div>

```

```

<nav id="navigation" class="container">
  <h2><a href="1.html">История</a>
    <a href="2.html">Документация</a>
    <a href="3.html">Источники</a>
  </h2>
</nav>

</p>

<div id="sidebar">
  <h2>Новости</h2>
  <h3><a href="https://kotlinlang.org/docs/releases.html">Release
Notes</a></h3>
  <h3><a href="https://blog.jetbrains.com/kotlin/2024/11/kotlin-
roundup-kodee-s-top-picks/">Kotlin Roundup</a>
  </h3>
  <h3><a href="https://blog.jetbrains.com/kotlin/2024/10/ktor-3-
0/">Вышел Ktor 3.0</a></h3>
</div>

<div id="content">

  <article>
    <h2>Статус поддержки последних версий</h2>

    <table id="table" border="1" cellpadding="4" cellspacing="0">
      <colgroup>
        <col>
          <col span="3" style="background-color:yellow">
          <col style="background-color:green">
        </colgroup>
      <caption>Описание поддержки версий языка Kotlin</caption>
      <thead>
        <tr>
          <th>Версия</th>
          <th>1.7</th>
          <th>1.8</th>
          <th>1.9</th>
          <th>2.0</th>
        </tr>
      </thead>
      <tbody>
        <tr>
          <th>Обновления безопасности</th>
          <td colspan="3">Нет</td>
          <td>Да</td>
        </tr>
        <tr align="center">
          <th>Дата выпуска</th>
          <td>09 Jun 2022</td>
          <td>28 Dec 2022</td>
          <td>06 Jul 2023</td>
          <td>21 May 2024</td>
        </tr>
      </tbody>
    </table>
  </article>
  <hr>

  <article>

```

## <h2>Kotlin Multiplatform</h2>

<p>Поддержка мультиплатформенного программирования является одним из ключевых преимуществ Kotlin. Она сокращает время, затрачиваемое на написание и поддержку одного и того же кода для разных платформ, сохраняя при этом гибкость и преимущества нативного программирования.</p>

<picture id="pic1">  
 <source srcset="img/kotlin\_multiplatform\_scheme.png" type="image/png" />  
   
</picture>

### <h3>Примеры использования Kotlin Multiplatform</h3>

<p><strong>Android и iOS приложения</strong></p>

<picture id="pic2">  
   
</picture>

<p>Использование <mark>одного кода</mark> на всех мобильных платформах является одним из основных вариантов использования Kotlin Multiplatform. С помощью Kotlin Multiplatform Mobile вы можете создавать мультиплатформенные мобильные приложения, совместно использующие один код и в Android, и в iOS, например бизнес-логику, возможности подключения и многое другое.</p>

<p><strong>Фулстек веб-приложения</strong></p>

<picture id="pic3">  
   
</picture>

<p>Другой сценарий, когда совместное использование кода может принести пользу, — это приложение, в котором логика может быть повторно использована как на стороне сервера, так и на стороне клиента, запущенного в браузере. С этим Kotlin Multiplatform тоже прекрасно справляется.</p>

<p><strong>Мультиплатформенные библиотеки</strong></p>

<picture id="pic3">  
   
</picture>

### Мультиплатформенная библиотека

**<p>**Kotlin Multiplatform также отлично подойдет для авторов библиотек. Вы можете создать мультиплатформенную библиотеку с общим кодом и ее платформенными реализациями для **<abbr>JVM</abbr>**, **<abbr>JS</abbr>** и собственных платформ. После публикации мультиплатформенная библиотека может использоваться в других кроссплатформенных проектах в качестве зависимости.**</p>**

**<p><strong>**Общий код для мобильных и веб-приложений**</strong></p>**

**<picture id="pic3">  
  
</picture>**

**<p>**Еще одним популярным примером использования Kotlin Multiplatform является совместное использование одного и того же кода в Android, iOS и веб-приложениях. Это сокращает объем бизнес-логики, написанной фронтенд-разработчиками, и помогает более эффективно внедрять продукты, сокращая затраты на разработку и тестирование.

**</p>  
</article>  
<hr>**

**<h2>**Определение имени пакета и импорт**</h2>**  
**<p>**Имя пакета указывается в начале исходного файла, так же как и в Java.**</p>**

**<pre>**

### Имя пакета и импорт

**<code class="language-kotlin hljs" data-highlighted="yes">**  
package my.demo  
  
import java.util.\*  
  
// ...**</code>**

**</pre>**  
**<p>**Но в отличие от Java, нет необходимости, чтобы структура пакетов совпадала со структурой папок: исходные файлы могут располагаться в произвольном месте на диске.**</p>**

**<hr>**

**<h2>**Точка входа в программу**</h2>**  
**<p>**В Kotlin точкой входа в программу является функция main.**</p>**  
**<pre>**  
**<code class="language-kotlin hljs" data-highlighted="yes">**  
fun main() {  
 println("Hello world!")  
}**</code>**  
**</pre>**  
**<p>**Другая форма main может принимать массив строк String.**</p>**  
**<pre>**

```

        <code class="language-kotlin hljs" data-highlighted="yes">
fun main(args: Array<String>) {
    println(args.contentToString())
}</code>
    </pre>
    <hr>

    <h2>Вывод в стандартный поток</h2>
    <p>print выводит свой аргумент в стандартный поток вывода.</p>
    <pre>
        <code class="language-kotlin hljs" data-highlighted="yes">
print("Hello")
print("world!")</code>
    </pre>
    <p>println выводит свой аргумент и добавляет перевод строки, так
что следующее, что вы выведете, появится на
следующей строке.</p>
    <pre>
        <code class="language-kotlin hljs" data-highlighted="yes">
println("Hello world!")
println(42)</code>
    </pre>
    <hr>

    <h2>Функции</h2>
    <p>Функция принимает два аргумента Int и возвращает Int.</p>
    <pre>
        <code class="language-kotlin hljs" data-highlighted="yes">
fun sum(a: Int, b: Int): Int {
    return a + b
}</code>
    </pre>
    <p>В качестве тела функции может выступать выражение. Тогда тип
возвращаемого значения определяется
автоматически.</p>
    <pre>
        <code class="language-kotlin hljs" data-highlighted="yes">
fun sum(a: Int, b: Int) = a + b</code>
    </pre>
    <p>Функция, не возвращающая никакого значения (void в Java).</p>
    <pre>
        <code class="language-kotlin hljs" data-highlighted="yes">
fun printSum(a: Int, b: Int): Unit {
    println("сумма $a и $b равна ${a + b}")
}</code>
    </pre>
    <p>Тип возвращаемого значения Unit может быть опущен.</p>
    <pre>
        <code class="language-kotlin hljs" data-highlighted="yes">
fun printSum(a: Int, b: Int) {
    println("сумма $a и $b равна ${a + b}")
}</code>
    </pre>
    <hr>

    <h2>Переменные</h2>
    <p>Неизменяемые (только для чтения) локальные переменные
определяются с помощью ключевого слова val.
Присвоить им значение можно только один раз.</p>
    <pre>
        <code class="language-kotlin hljs" data-highlighted="yes">
val a: Int = 1    // Инициализация при объявлении
val b = 1         // Тип `Int` определен автоматически
    </code>
    </pre>

```



```

val c: Int          // Указывать тип обязательно,
// если переменная не инициализирована сразу
c = 1              // Последующее присвоение</code>
</pre>
<p>Изменяемые переменные объявляются с помощью ключевого слова
var.</p>
<pre>
    <code class="language-kotlin hljs" data-highlighted="yes">
var x = 5 // Тип `Int` определен автоматически
x += 1</code>
    </pre>
    <p>Вы можете объявлять глобальные переменные.</p>
    <pre>
    <code class="language-kotlin hljs" data-highlighted="yes">
val PI = 3.14
var x = 0

fun incrementX() {
    x += 1
}</code>
    </pre>
</div>

<div id="clear"> </div>

<div id="main">
    <div id="header">
        <h1>Максим Максимович Максимов</h1>
    </div>
    <div id="content">
        <h2>Контакты</h2>
        <p>
            <a href="https://github.com/maxi7665">GitHub</a>
            <a href="https://github.com/maxi7665/web-technologies">Исходный
код сайта</a>
        </p>
    </div>
    <div id="footer">
        <p>© 2020 Максим Максимович Максимов</p>
    </div>
</div>
</body>
</html>

```

#### 4. Файл “2.css”

```

body {
    background: #f1f1f1;
    color: #000;
    font-family: Arial, sans-serif;
    font-size: 14px;
    padding: 10px;
}

/* body {
    font-family: Arial;
    padding: 10px;
    background: #f1f1f1;
} */

#header {

```

```

        background: #DCDCDC;
        width: 100%;
        height: 100px;
        display: flex;
        align-items: center;
    }

    #header h2 {
        text-align: left;
        /* padding: 10px; */
    }

    #sitename {
        margin-left: auto;
    }

    #pagename{
        margin-left: auto;
        margin-right: auto;
        font-size: 30;
    }

    #logo {
        height: 100%;
        width: 16%;
        text-align: left;
    }

    #logo img{
        height: 100%;
        width: auto;
    }

    #navigation {
        background: #333;
        width: 100%;
        height: 50px;
    }

    #sidebar {
        background: #DCDCDC;
        float: left;
        width: 20%;
    }

    #content {
        background: #DCDCDC;
        float: right;
        width: 79%;
        /* height: 100%; */
    }

    #content p {
        text-align: left;
        padding-left: 10px;
        padding-right: 10px;
    }

    #clear {
        clear: both;
    }

    #footer {

```

```

    background: #333;
    width: 100%;
    /* height: 40px; */
}

#footer h2 {
    color: #f2f2f2;
}

#footer a {
    color: #f2f2f2;
    text-decoration: none;
}

#footer p {
    padding: 3px;
}

#container {
    background: #AAA;
    margin: auto auto;
    text-align: center;
    width: 80%;
    /* height: 800px; */
    padding: 10px;
}

#navigation a {
    float: left;
    display: block;
    color: #f2f2f2;
    text-align: center;
    padding: 14px 16px;
    text-decoration: none;
}

/* Change color on hover */
#navigation a:hover {
    background-color: #ddd;
    color: black;
}

#list{
    text-align: left;
}

#table {
    margin: 10px;
}

#content picture img {
    width: 80%;
}

#content pre{
    text-align: left;
}

abbr
{
    font-style: italic;
    color: chocolate;
}

```

## 5. Файл “3.html”

```
<html>

<head>
  <title>Язык Kotlin</title>
  <link rel="shortcut icon" type="image/x-icon" href="img/kotlin_logo.png"
/>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="3.css">

  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="description" content="Kotlin programming language">
  <meta name="keywords" content="Kotlin, Java, JVM, JDK">
  <meta name="author" content="Maxim Bystrov">
</head>

<body>
  <div id="container" class="container">

    <div id="header">
      <div id="logo"></div>

      <h2 id="sitename">Язык Kotlin</h2>

      <h3 id="pagename">Источники</h3>

    </div>

    <div id="navigation" class="container">
      <h2><a href="1.html">История</a>
        <a href="2.html">Документация</a>
        <a href="3.html">Источники</a>
      </h2>
    </div>

    <p>

    <div id="sidebar">
      <h2>Новости</h2>
      <h3><a href="https://kotlinlang.org/docs/releases.html">Release
Notes</a></h3>
      <h3><a href="https://blog.jetbrains.com/kotlin/2024/11/kotlin-
roundup-kodee-s-top-picks/">Kotlin Roundup</a></h3>
      <h3><a href="https://blog.jetbrains.com/kotlin/2024/10/ktor-3-
0/">Вышел Ktor 3.0</a></h3>
    </div>

    <div id="content">
      <p><a href="https://kotlinlang.org/docs/home.html">Документация
Kotlin</a></p>


```

```

        <p><a href="https://blog.jetbrains.com/kotlin/">Kotlin
Blog</a></p>
        <p><a href="https://developer.mozilla.org/en-US/">MDN Web
Docs</a></p>
        <p><a href="https://www.w3schools.com/html/default.asp">W3
Schools</a></p>
        <p><a href="https://www.osp.ru/os/2011/09/13011550">Открытые
системы. Язык программирования Kotlin</a></p>
    </div>

    <div id="clear"> </div>

    <div id="footer">
        <h2>Контакты</h2>
        <p>
            <a href="https://github.com/maxi7665">GitHub</a>
            <a href="https://github.com/maxi7665/web-technologies">Исходный
код сайта</a>
        </p>
    </div>
</body>
</html>

```

## 6. Файл “3.css”

```

body {
    background: #f1f1f1;
    color: #000;
    font-family: Arial, sans-serif;
    font-size: 14px;
    padding: 10px;
}

/* body {
    font-family: Arial;
    padding: 10px;
    background: #f1f1f1;
} */

#header {
    background: #DCDCDC;
    width: 100%;
    height: 100px;
    display: flex;
    align-items: center;
}

#header h2 {
    text-align: left;
    /* padding: 10px; */
}

```

```

#sitename {
    margin-left: auto;
}

#pagename{
    margin-left: auto;
    margin-right: auto;
    font-size: 30;
}

#logo {
    height: 100%;
    width: 16%;
    text-align: left;
}

#logo img{
    height: 100%;
    width: auto;
}

#navigation {
    background: #333;
    width: 100%;
    height: 50px;
}

#sidebar {
    background: #DCDCDC;
    float: left;
    width: 20%;
    /* height: 100%; */
}

#content {
    background: #DCDCDC;
    float: right;
    width: 79%;
    /* height: 100%;      */
}

#content p {
    text-align: left;
    padding-left: 10px;
    padding-right: 10px;
}

#clear {
    clear: both;
}

#footer {
    background: #333;
    width: 100%;
    /* height: 40px; */
}

#footer h2 {
    color: #f2f2f2;
}

#footer a {

```

```

        color: #f2f2f2;
        text-decoration: none;
    }

#footer p {
    padding: 3px;
}

#container {
    background: #AAA;
    margin: auto auto;
    text-align: center;
    width: 80%;
    /* height: 800px; */
    padding: 10px;
}

#navigation a {
    float: left;
    display: block;
    color: #f2f2f2;
    text-align: center;
    padding: 14px 16px;
    text-decoration: none;
}

/* Change color on hover */
#navigation a:hover {
    background-color: #ddd;
    color: black;
}

#list{
    text-align: left;
}

#table {
    margin: 10px;
}

#content picture img {
    width: 80%;
}

#content pre{
    text-align: left;
}

abbr
{
    font-style: italic;
    color: chocolate;
}

```

## **Вывод**

В ходе выполнения первой лабораторной работы был разработан сайт, состоящий из трех страниц.

Верстка сайта произведена с помощью средств HTML4, и HTML5.

Сайт содержит информацию о языке Kotlin в соответствии с индивидуальным вариантом.

Выполнены пункты обязательного и дополнительного задания.

Приведены скриншоты и исходный код разработанного сайта.