

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Московский государственный университет технологий и управления имени  
К.Г. Разумовского (ПКУ)  
Кафедра информационных систем и цифровых технологий

## **ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 4**

по дисциплине «Сети и телекоммуникации»

Тема: «Расчет количества передаваемой информации»

Вариант №3

**Выполнил** студент гр. 090303-ППОБв-21/1

Артамонов Вячеслав Дмитриевич

**Проверил** доцент кафедры ИСиЦТ

Полевщиков Иван Сергеевич

Москва, 2022 г.

## 1 Задание к работе

Разработать приложение (консольное либо с графическим интерфейсом) на одном из языков программирования высокого уровня на собственное усмотрение (например, с применением HTML-форм и языка JS) согласно следующим требованиям:

– пользователь вводит исходные данные (в текстовые поля) и выбирает соответствующие единицы измерения (с помощью радиокнопок) для расчета количества передаваемой информации, а также времени или скорости передачи информации (в соответствии с вариантом);

– при нажатии на кнопку «ОК» на экране выводится количество передаваемой информации, а также время или скорость передачи информации (в соответствии с вариантом).

## 2 Постановка задачи (в соответствии с вариантом)

3	<p><b>Приложение для расчета скорости передачи текстового файла.</b></p> <p><b>Входные данные, вводимые пользователем:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– время передачи информации (с выбором единицы измерения – с или мин);</li><li>– количество символов в тексте;</li><li>– выбор кодировки – Windows-1251 или Unicode;</li><li>– выбор единицы измерения количества информации – байт или Кбайт;</li><li>– выбор единицы измерения скорости передачи информации – байт/с или Кбит/с.</li></ul> <p><b>В результате вычислений на экран выводится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– количество передаваемой информации (с учетом выбранной единицы измерения);</li><li>– скорость передачи информации (с учетом выбранной единицы измерения).</li></ul>
---	---

### 3 Код HTML-формы и сценария на JavaScript

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
5   <meta charset="UTF-8">
6   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
8   <script src="laba.js"></script>
9
10
11   <title>Лабораторная работа №4. Вариант 3.</title>
12 </head>
13
14 <body>
15   <form>
16     Расчёт скорости передачи текстового файла. <br><br>
17     <table border="1">
18       <tr>
19         <th colspan="3">Ввод данных</th>
20       </tr>
21       <tr>
22         <th>Переменная</th>
23         <th>Значение</th>
24         <th>Единица измерения</th>
25       </tr>
26
27       <tr>
28         <td>Время передачи информации</td>
29         <td><input type="number" id="timeinfo" required></td>
30         <td>
31           <input type="radio" name="firstradio" value="seconds"> с
32           <br>
33           <input type="radio" name="firstradio" value="minutes"> мин
34         </td>
35       </tr>
36
37       <tr>
38         <td>Количество символов в тексте</td>
39         <td><input type="number" id="countSymbols" required></td>
40         <td>символ</td>
41       </tr>
42
43
44       <tr>
45         <td colspan="2">Кодировка</td>
46         <td>
47           <input type="radio" name="codirovkaradio" value="unicode"> Windows-1251
48           <br>
49           <input type="radio" name="codirovkaradio" value="win1251"> Unicode
50         </td>
51       </tr>
52     </table>
```

```

53     <td colspan="2">Количество информации</td>
54     <td>
55         <input type="radio" name="colvoInfradio" value="byte"> байт
56         <br>
57         <input type="radio" name="colvoInfradio" value="kbyte"> кБайт
58     </td>
59 </tr>
60 <tr>
61     <td colspan="2">Скорость передачи информации</td>
62     <td>
63         <input type="radio" name="speedradio" value="bytes"> байт/с
64         <br>
65         <input type="radio" name="speedradio" value="kbits"> Кбит/с
66     </td>
67 </tr>
68 <tr>
69     <td colspan="3">
70         <input type="button" value="Рассчитать" style="width: 100%;" onclick="clickOnButton()">
71     </td>
72 </tr>
73 </table>
74 </table>
75
76 <br>
77 <table border="1">
78     <tr>
79         <th colspan="2">Вывод данных</th>
80     </tr>
81     <tr>
82         <th>Количество передаваемой информации</th>
83         <th><input type="text" id="otv1" readonly</th>
84     </tr>
85     <tr>
86         <th>Скорость передачи информации</th>
87         <th><input type="text" id="otv2" readonly</th>
88     </tr>
89 </table>
90
91 </form>
92 </body>
93 </html>
94
95 </html>

```

```

function clickOnButton() {
    countSymbols = parseInt(document.getElementById("countSymbols").value); // количество символов
    t = parseInt(document.getElementById("timeinfo").value); // время передачи инф
    timeradio = document.querySelector("input[name="timeradio"]:checked").value; // единица измерения передачи времени
    codirovka = document.querySelector("input[name="codirovkaradio"]:checked").value; // кодировка (юникод/вин)
    colvoInfradio = document.querySelector("input[name="colvoInfradio"]:checked").value; // количество инф
    speedradio = document.querySelector("input[name="speedradio"]:checked").value; // скорость передачи инф единица измерения
    otv1 = document.getElementById("otv1");
    otv2 = document.getElementById("otv2");

    if (timeradio == "minutes") {
        t = t * 60; // перевод времени передачи инф в секунды
    }
    codirovkavalue = 8; // по умолчанию 8 для win-1251
    if (codirovka == "Unicode") { // если юникод, меняем на 16
        codirovkavalue = 16;
    }

    /*
    количество передаваемой информации (бит) = количество символов * 8 (для windows-1251)
    количество передаваемой информации (бит) = количество символов * 16 (unicode)
    */
    res1 = countSymbols * codirovkavalue; // количество передаваемой инф (бит)

    // скорость (бит/с) = объём (бит) / время (с)
    res2 = res1 / t;

    if (colvoInfradio == "byte") {
        otv1.value = (res1 / 8).toFixed(5) + " байт" // делим на 8 для перевода биты в байты
    }
    else {
        otv1.value = (res1 / 8192).toFixed(5) + " кбайт" // делим на 8192 для перевода биты в кбайты
    }

    if (speedradio == "bytes") {
        otv2.value = (res2 / 8).toFixed(5) + " байт/с" // делим на 8 для перевода бит/с в байт/с
    }
    else {
        otv2.value = (res2 / 1000).toFixed(5) + " кбит/с" // делим на 1000 для перевода бит/с в КБИ-Т/С
    }
}

```

## 4 Тестирование приложения

### *Результат выполнения программы №1:*

Расчёт скорости передачи текстового файла.

Ввод данных		
Переменная	Значение	Единица измерения
Время передачи информации	50	<input type="radio"/> с <input checked="" type="radio"/> мин
Количество символов в тексте	50000	символ
Кодировка		<input checked="" type="radio"/> Windows-1251 <input type="radio"/> Unicode
Количество передаваемой информации		<input checked="" type="radio"/> байт <input type="radio"/> кБайт
Скорость передачи информации		<input checked="" type="radio"/> байт/с <input type="radio"/> Кбит/с
<input type="button" value="Расчитать"/>		

Вывод данных	
Количество передаваемой информации	50000.00000 байт
Скорость передачи информации	16.66667 байт/с

### *Результат выполнения программы №2:*

Расчёт скорости передачи текстового файла.

Ввод данных		
Переменная	Значение	Единица измерения
Время передачи информации	55	<input type="radio"/> с <input checked="" type="radio"/> мин
Количество символов в тексте	32000	СИМВОЛ
Кодировка		<input type="radio"/> Windows-1251 <input checked="" type="radio"/> Unicode
Количество передаваемой информации		<input checked="" type="radio"/> байт <input type="radio"/> кБайт
Скорость передачи информации		<input type="radio"/> байт/с <input checked="" type="radio"/> Кбит/с
Рассчитать		

Вывод данных	
Количество передаваемой информации	64000.00000 байт
Скорость передачи информации	0.15515кбит/с

*Результат выполнения программы №3:*

Расчёт скорости передачи текстового файла.

Ввод данных		
Переменная	Значение	Единица измерения
Время передачи информации	33	<input checked="" type="radio"/> с <input type="radio"/> мин
Количество символов в тексте	33333	СИМВОЛ
Кодировка		<input checked="" type="radio"/> Windows-1251 <input type="radio"/> Unicode
Количество передаваемой информации		<input type="radio"/> байт <input checked="" type="radio"/> кБайт
Скорость передачи информации		<input checked="" type="radio"/> байт/с <input type="radio"/> Кбит/с
Рассчитать		

Вывод данных	
Количество передаваемой информации	32.55176 кбайт
Скорость передачи информации	1010.09091 байт/с

*Вывод:* реальные и ожидаемые результаты выполнения программы совпадают.