**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**



**МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ВЫСШАЯ ШКОЛА ПЕЧАТИ И МЕДИАИНДУСТРИИ**

***Институт Принтмедиа и информационных технологий***

***Кафедра Информатики и информационных технологий***

**направление подготовки**

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5**

**Дисциплина:** Введение в программирование.

**Выполнил(а):**

**студент(ка) группы 191-723**

Колбая Р.К.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

(Дата) (Подпись)

**Проверил:** асс. Кононенко К.М.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

(Дата) (Подпись)

**Замечания: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Москва**

**2019**

Оглавление

[**Задания на лабораторную работу** 3](#_Toc22415511)

[**Теоретическое обоснование** 4](#_Toc22415512)

[**Описание алгоритмов** 5](#_Toc22415513)

[**Листинги программы** 10](#_Toc22415514)

[**Результаты работы программ** 13](#_Toc22415515)

# **Задания на лабораторную работу**

1. Дан размер файла в байтах. Найти количество полных килобайтов, которые занимает данный файл

2. Даны целые положительные числа A и B (A > B). На отрезке длины A размещено максимально возможное количество отрезков длины B (без наложений). Найти количество отрезков B, размещенных на отрезке A.

3. Даны целые положительные числа A и B (A > B). На отрезке длины A размещено максимально возможное количество отрезков длины B (без наложений). Найти длину незанятой части отрезка A.

4. Дано двузначное число. Вывести число, полученное при перестановке цифр исходного числа.

5. Дано трехзначное число. В нем зачеркнули первую слева цифру и приписали ее справа. Вывести полученное число.

# **Теоретическое обоснование**

**Задание №1**

Пользователь вводит значение байт, а далее это число делится на 1024. Таким образом получается вес файла в килобайтах.

**Задание №2**

Для того, чтобы определить количество возможных отрезков b на a, необходимо a нацело разделить на b.

**Задание №3**

Для того, чтобы определить длину незанятой части отрезка a отрезком b, нужно взять остаток от деления a на b.

**Задание №4**

Пользователь вводит двузначное число а. Для того, чтобы поменять цифры числа а местами, программа берет остаток от деления числа а на 10 и записывает его первой цифрой в переменную res, а затем нацело делит а на 10. Таким образом программа, начиная с последней цифры, перепишет все значение а в res задом наперед. Далее res выводится на экран.

**Задание№5**

Пользователь вводит трехзначное число а. Для того, чтобы переместить первую цифру числа а в конец, программа записывает последние две цифры в переменную res путем взятия остатка от деления а на 100. Далее а делится нацело на 100 и полученный результат присоединяется к res. После программа выводит полученное число.

# **Описание алгоритмов**

**Изображение выглядит как объект

Автоматически созданное описание**

Рисунок 1 – Задание №1

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 2 – Задание №2  
{\displaystyle \pi }

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 3 – Задание №3

Изображение выглядит как текст, карта

Автоматически созданное описание

Рисунок 4 – Задание №4

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 5 – Задание №5

# **Листинги программы**

**Задание №1**

Листинг 1 — Задание 1

|  |
| --- |
| using System;  namespace Lab\_1  {  class Program  {  static void Main(string[] args)  {  int byt;  Console.Write("Enter the file weight: ");  byt = int.Parse(Console.ReadLine());  Console.WriteLine("File weight in kilobytes = {0}", byt /= 1024);  }  }  } |

**Задание №2**

Листинг 2 — Задание 2

|  |
| --- |
| using System;  namespace Lab\_1  {  class Program  {  static void Main(string[] args)  {  int a, b, res;  Console.Write("Enter the value of a: ");  a = int.Parse(Console.ReadLine());  Console.Write("Enter the value of b: ");  b = int.Parse(Console.ReadLine());  if (a >= b)  {  Console.WriteLine("a contains {0} segments b", res = a / b);  }  else  {  Console.WriteLine("a must be less than b");  }  }  }  } |

**Задание №3**

Листинг 3 — Задание 3

|  |
| --- |
| using System;  namespace Lab\_1  {  class Program  {  static void Main(string[] args)  {  int a, b, res;  Console.Write("Enter the value of a: ");  a = int.Parse(Console.ReadLine());  Console.Write("Enter the value of b: ");  b = int.Parse(Console.ReadLine());  if (a >= b)  {  Console.WriteLine("Unoccupated part of a = {0}", res = a % b);  }  else  {  Console.WriteLine("a must be less than b");  }  }  }  } |

**Задание №4**

Листинг 4 — Задание 4

|  |
| --- |
| using System;  namespace Lab\_1  {  class Program  {  static void Main(string[] args)  {  int a;  string res = "";  Console.Write("Enter the value of a(it must be double-digit): ");  a = int.Parse(Console.ReadLine());  if (a > 9 && a < 100)  {  while (a != 0)  {  res += Convert.ToString(a % 10);  a /= 10;  }  Console.WriteLine("The rearrangement result is {0}", res);  }  else  {  Console.Write("a must be double-digit");  }  }  }  } |

**Задание №5**

Листинг 5 — Задание 5

|  |
| --- |
| using System;  namespace Lab\_1  {  class Program  {  static void Main(string[] args)  {  int a, res;  Console.Write("Enter the value of a(it must be three-digit): ");  a = int.Parse(Console.ReadLine());  if (a > 99 && a < 1000)  {  res = a % 100;  a /= 100;  Console.WriteLine("The rearrangement result is {0}", Convert.ToString(res) + Convert.ToString(a));  }  else  {  Console.WriteLine("a must be three-digit");  }  }  }  } |

# **Результаты работы программ**

**Задание №1**

Рисунок 1

**![Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание]()**

**Задание №2**

Рисунок 2

**![Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание]()**

**Задание №3**

Рисунок 3

**![Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание]()**

**Задание №4**

Рисунок 4

**![Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание]()**

**Задание №5**

Рисунок 5

**![Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание]()**