



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Калужский филиал  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

**ФАКУЛЬТЕТ ИУК "Информатика и управление"**

**КАФЕДРА ИУК4 " Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии"**

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1**

**«Представление, измерение и преобразование информации»**

**ДИСЦИПЛИНА: «Теоретическая информатика»**

Выполнил: студент гр. ИУК4-12Б

\_\_\_\_\_ ( Демин Д.П. )  
(Подпись) (Ф.И.О.)

Проверил:

\_\_\_\_\_ ( Лавренков Ю.Н. )  
(Подпись) (Ф.И.О.)

Дата сдачи (защиты):

Результаты сдачи (защиты):

- Балльная оценка:

- Оценка:

Калуга, 2022

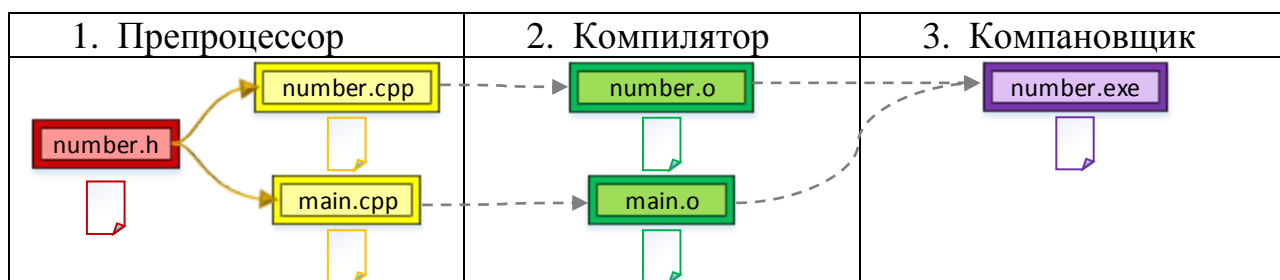
**Цель:** сформировать практические навыки использования алгоритмов для обработки данных различной размерности и приобрести навыки составления описания алгоритма и представления основных алгоритмических конструкций.

### Задачи:

1. Составить и отладить программы для перевода целых чисел из одной позиционной системы в другую.
2. Выполнить 5 – 10 примеров перевода чисел. Основания систем счисления рекомендуется выбирать из ряда чисел: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Разрядность чисел выбирать в пределах от 6 и выше.
3. Составить отчет о выполненной работе в электронном виде.

### Вариант №10

#### Общая схема компиляции программы



#### Репозиторий лабораторной

<https://github.com/Danhout/MSTU/Theoretical%20Computer%20Science/Lab1.1>

#### Исходные коды программы

[Исходный код заголовочного файла \*number.h\*](#)

[Исходный код исполняемого файла \*number.cpp\*](#)

[Исходный код исполняемого файла \*main.cpp\*](#)

## Задание №1

Формулировка задания №1:

Преобразовать десятичные числа в двоичные и шестнадцатеричные.

Результат выполнения программы:

10	2	16
122	1111010	7A
78	1001110	4E
101	1100101	65
254	11111110	FE
150	10010110	96
220	11011100	DC
225	11100001	E1
159	10011111	9F
216	11011000	D8
236	11101100	EC

## Задание №2

Формулировка задания №2:

Преобразовать двоичные числа в десятичные и шестнадцатеричные.

Результат выполнения программы:

2	10	16
10010000101101111110000100111010	2427969850	90B7E13A
00010000011100100100001110010111	275923863	10724397
11110001001100100011110010001010	4046601354	F1323C8A
00001000010001101100100100000001	138856705	846C901
11011101101011001100111111111001	3719090169	DDACCF9
11110111011000101010100111011110	4150438366	F762A9DE
00001110000111011101001010110011	236835507	E1DD2B3
11100110001110110100010100100010	3862644002	E63B4522
11111001010110010011000001000011	4183371843	F9593043
11100110101011101000001100110100	3870196532	E6AE8334

**Выводы:** сформированы практические навыки использования алгоритмов для обработки данных различной размерности и приобретены навыки составления описания алгоритма и представления основных алгоритмических конструкций.

## Литература

1. Заголовочные файлы на C / C ++ и их использование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.a1c42c8c-6334a718-1f91819e-74722d776562/https/www.geeksforgeeks.org/header-files-in-c-cpp-and-its-uses/](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.a1c42c8c-6334a718-1f91819e-74722d776562/https/www.geeksforgeeks.org/header-files-in-c-cpp-and-its-uses/) (дата обращения: 29.09.2022).
2. Строковые литералы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://en.cppreference.com/w/cpp/language/string\\_literal](https://en.cppreference.com/w/cpp/language/string_literal) (дата обращения: 29.09.2022).
3. Программы из нескольких файлов на C++ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ps-group.github.io/cxx/cxx\\_multiple\\_files#](https://ps-group.github.io/cxx/cxx_multiple_files#) (дата обращения: 29.09.2022).
4. Мариенко, Л. Конструктор копирования в C++ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cppstudio.com/post/9903/> - Дата публикации: 19 марта 2014 (дата обращения 29.09.2022).
5. Сундучков,. Git и Github. Простые рецепты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/273897/> - Дата публикации: 23 декабря 2015 (дата обращения: 29.09.2022).