**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. О. СУХОГО**

Факультет автоматизированных и информационных систем

Кафедра «Информационные технологии»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

по дисциплине «Архитектура ЭВМ»

на тему: «Перевод чисел из одной системы в другую»

Выполнил: студент гр. ИТП-21

Воробьев В. А.

Принял: преподаватель-стажёр

Савельев В. А.

Гомель 2022

**Цель работы:** научиться переводить числа из одной системы счисления в другую.

**Ход работы**

Для того, чтобы перевести число из десятичной в двоичную, нам необходимо делить наше число на 2 до тех пор, пока не получим 0. Мы берем остаток от деления ­— 0 или 1 — и записываем. В конце в обратном порядке записываем остатки и получаем искомое число. Например, возьмем число 15, шаги алгоритма будут следующими:

1. 15 / 2 = 7, остаток — 1
2. 7 / 2 = 3, остаток — 1
3. 3 / 2 = 1, остаток — 1
4. 1 / 2 = 0, остаток — 1

В итоге число 15 в двоичной системе будет равно 1111. Результат же программы представлен ниже:



Рисунок 1 — Результат выполнения программы

Код программы представлен ниже:

function toBinary(num) {

let result = [];

while (num / 2 != 0)

{

result.push(num % 2);

num = Math.floor(num / 2);

}

return result.reverse().join("");

}

**Вывод:** в ходе работы была написана программа, переводящая число из десятичной системы счисления в двоичную.