

## Представление целых чисел в памяти компьютера. Особенности компьютерной арифметики

Выполняя лабораторную работу № 3, вы уже обнаружили явление, которое было названо переполнением разрядной сетки. Это далеко не единственный эффект компьютерной арифметики. Давайте продолжим эксперименты с *Инженерным калькулятором*.

1 Наберите на табло *Инженерного калькулятора* отрицательное десятичное число  $-19$ . Перейдите в двоичную систему счисления. Как объяснить полученный вами результат? Сколько двоичных разрядов содержит табло *Инженерного калькулятора*? Какое самое большое двоичное число может быть записано на табло *Инженерного калькулятора*? Переведите это число в десятичную систему счисления.

2 Вычислите с помощью *Инженерного калькулятора* значения следующих разностей:

а)  $111011101_2 - 1101110110_2$ ;

б)  $11011010001_2 - 11101010001_2$ .

Объясните вид получившихся результатов. Переведите каждый из результатов в десятичную систему счисления.

3 Найдите с помощью *Инженерного калькулятора* сумму  $1111111111111111011111111101110_2 + 1011111111011111_2$ .

Переведите каждое из слагаемых в десятичную систему счисления. Найдите требуемую сумму. Попробуйте перевести ее в двоичную систему счисления.

4 Переведите (вручную или с помощью *Инженерного калькулятора*) каждое из чисел из пункта 2 в шестнадцатеричную

систему счисления. Выполните над этими числами задание пункта 2 в шестнадцатеричной системе счисления. Объясните получившиеся результаты.

5 Запишите в шестнадцатеричной системе счисления наибольшее число, помещающееся на табло *Инженерного калькулятора*. Переведите это число в десятичную систему счисления. Совпало ли это число с тем числом, которое вы получили для двоичной системы счисления, выполнив пункт 1 этой лабораторной работы?

6 Закройте приложение. Лабораторная работа завершена.