

Шестнадцатеричный UTF-32 в двоичный код.

Мы рассматриваем число 00010459_{16} в шестнадцатеричной системе счисления и хотим перевести его в двоичную. Для этого переведем его сначала в десятичную вот так по формуле:

$$(ABC)_d = (A \cdot d^2 + B \cdot d^1 + C \cdot d^0)_{10}, \text{ где}$$

имеется число ABC в системе счисления с основанием d. Для перевода в 10-ю систему необходимо цифру каждого разряда числа умножить на d^n (d в степени n), где n – номер разряда. После умножения всё сложить.

$$\begin{aligned} 00010459_{16} &= 0 \cdot 16^7 + 0 \cdot 16^6 + 0 \cdot 16^5 + 1 \cdot 16^4 + 0 \cdot 16^3 + 4 \cdot 16^2 + 5 \cdot 16^1 + 9 \cdot 16^0 = \\ &0 + 0 + 0 + 65536 + 0 + 1024 + 80 + 9 = 66649_{10} \end{aligned}$$

Получилось: 66649_{10}

Переведем 66649_{10} в двоичную систему вот так:

$$66649 : 2 = 33324 \text{ (остаток 1)}$$

$$33324 : 2 = 16662 \text{ (остаток 0)}$$

$$16662 : 2 = 8331 \text{ (остаток 0)}$$

$$8331 : 2 = 4165 \text{ (остаток 1)}$$

$$4165 : 2 = 2082 \text{ (остаток 1)}$$

$$2082 : 2 = 1041 \text{ (остаток 0)}$$

$$1041 : 2 = 520 \text{ (остаток 1)}$$

$$520 : 2 = 260 \text{ (остаток 0)}$$

$$260 : 2 = 130 \text{ (остаток 0)}$$

$$130 : 2 = 65 \text{ (остаток 0)}$$

$$65 : 2 = 32 \text{ (остаток 1)}$$

$$32 : 2 = 16 \text{ (остаток 0)}$$

$$16 : 2 = 8 \text{ (остаток 0)}$$

$$8 : 2 = 4 \text{ (остаток 0)}$$

$$4 : 2 = 2 \text{ (остаток 0)}$$

$$2 : 2 = 1 \text{ (остаток 0)}$$

$$1 : 2 = 0 \text{ (остаток 1)}$$

Получилось: $66649_{10} = 10000010001011001_2$

Результат перевода:

$$00010459_{16} = 10000010001011001_2$$