

Преобразование чисел из десятичной системы счисления

Выполнил: Давид Грече

25 февраля 2025 г.

Введение

В данной работе приведены детальные шаги перевода заданных десятичных чисел в:

- Двоичное представление (прямой, инвертированный и дополнительный коды). Для положительных чисел все три вида совпадают.
- Восьмеричное представление.
- Шестнадцатеричное представление.

Каждое число обрабатывается по методу последовательного деления с записью остатков. Для двоичного представления результат дополняется ведущими нулями до 16 бит.

№1. 4352

Десятичное число: 4352

1. Перевод в двоичное (деление на 2):

$$\begin{aligned}4352 \div 2 &= 2176, & \text{остаток } 0, \\2176 \div 2 &= 1088, & \text{остаток } 0, \\1088 \div 2 &= 544, & \text{остаток } 0, \\544 \div 2 &= 272, & \text{остаток } 0, \\272 \div 2 &= 136, & \text{остаток } 0, \\136 \div 2 &= 68, & \text{остаток } 0, \\68 \div 2 &= 34, & \text{остаток } 0, \\34 \div 2 &= 17, & \text{остаток } 0, \\17 \div 2 &= 8, & \text{остаток } 1, \\8 \div 2 &= 4, & \text{остаток } 0, \\4 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 0, \\2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1.\end{aligned}$$

Читаем остатки снизу вверх:

$$1000100000000.$$

Это число имеет 13 бит:

$$1000100000000_2.$$

Дополняем до 16 бит:

$$0001\ 0001\ 0000\ 0000_2.$$

Так как число положительное, то:

$$\text{Прямой код} = \text{Инвертированный код} = \text{Дополнительный код} = 0001\ 0001\ 0000\ 0000_2.$$

2. Перевод в восьмеричное (деление на 8):

$$\begin{aligned}4352 \div 8 &= 544, & \text{остаток } 0, \\544 \div 8 &= 68, & \text{остаток } 0, \\68 \div 8 &= 8, & \text{остаток } 4, \\8 \div 8 &= 1, & \text{остаток } 0, \\1 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 1.\end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 10400. Следовательно,

$$4352_{10} = 10400_8.$$

3. Перевод в шестнадцатеричное (деление на 16):

$$\begin{aligned}4352 \div 16 &= 272, & \text{остаток } 0, \\272 \div 16 &= 17, & \text{остаток } 0, \\17 \div 16 &= 1, & \text{остаток } 1, \\1 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 1.\end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1100. Таким образом,

$$4352_{10} = 1100_{16}.$$

№2. 3932

Десятичное число: 3932

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 3932 \div 2 &= 1966, & \text{остаток } 0, \\ 1966 \div 2 &= 983, & \text{остаток } 0, \\ 983 \div 2 &= 491, & \text{остаток } 1, \\ 491 \div 2 &= 245, & \text{остаток } 1, \\ 245 \div 2 &= 122, & \text{остаток } 1, \\ 122 \div 2 &= 61, & \text{остаток } 0, \\ 61 \div 2 &= 30, & \text{остаток } 1, \\ 30 \div 2 &= 15, & \text{остаток } 0, \\ 15 \div 2 &= 7, & \text{остаток } 1, \\ 7 \div 2 &= 3, & \text{остаток } 1, \\ 3 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$111101011100.$$

Запишем двоичное число (12 бит): 111101011100_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000111101011100_2.$$

Коды:

$$0000111101011100_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3932 \div 8 &= 491, & \text{остаток } 4, \\ 491 \div 8 &= 61, & \text{остаток } 3, \\ 61 \div 8 &= 7, & \text{остаток } 5, \\ 7 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 7. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 7534 , т.е.

$$3932_{10} = 7534_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3932 \div 16 &= 245, & \text{остаток } 12 (C), \\ 245 \div 16 &= 15, & \text{остаток } 5, \\ 15 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 15 (F). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: $F5C$. Записываем с ведущим нулем:

$$3932_{10} = 0F5C_{16}.$$

№3. 3265

Десятичное число: 3265

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 3265 \div 2 &= 1632, & \text{остаток } 1, \\ 1632 \div 2 &= 816, & \text{остаток } 0, \\ 816 \div 2 &= 408, & \text{остаток } 0, \\ 408 \div 2 &= 204, & \text{остаток } 0, \\ 204 \div 2 &= 102, & \text{остаток } 0, \\ 102 \div 2 &= 51, & \text{остаток } 0, \\ 51 \div 2 &= 25, & \text{остаток } 1, \\ 25 \div 2 &= 12, & \text{остаток } 1, \\ 12 \div 2 &= 6, & \text{остаток } 0, \\ 6 \div 2 &= 3, & \text{остаток } 0, \\ 3 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$110011000001.$$

Запишем: 110011000001_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000110011000001_2.$$

Коды:

$$0000110011000001_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3265 \div 8 &= 408, & \text{остаток } 1, \\ 408 \div 8 &= 51, & \text{остаток } 0, \\ 51 \div 8 &= 6, & \text{остаток } 3, \\ ,6 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 6. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 6301, т.е.

$$3265_{10} = 6301_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3265 \div 16 &= 204, & \text{остаток } 1, \\ 204 \div 16 &= 12, & \text{остаток } 12 (C), \\ 12 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 12 (C). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: CC1. C ведущим нулем:

$$3265_{10} = 0CC1_{16}.$$

№4. 2136

Десятичное число: 2136

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned}2136 \div 2 &= 1068, & \text{остаток } 0, \\1068 \div 2 &= 534, & \text{остаток } 0, \\534 \div 2 &= 267, & \text{остаток } 0, \\267 \div 2 &= 133, & \text{остаток } 1, \\133 \div 2 &= 66, & \text{остаток } 1, \\66 \div 2 &= 33, & \text{остаток } 0, \\33 \div 2 &= 16, & \text{остаток } 1, \\16 \div 2 &= 8, & \text{остаток } 0, \\8 \div 2 &= 4, & \text{остаток } 0, \\4 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 0, \\2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1.\end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$100010100000.$$

Получаем 100010101000_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000\ 1000\ 0101\ 1000_2.$$

Коды:

$$0000\ 1000\ 0101\ 1000_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned}2136 \div 8 &= 267, & \text{остаток } 0, \\267 \div 8 &= 33, & \text{остаток } 3, \\33 \div 8 &= 4, & \text{остаток } 1, \\4 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 4.\end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 4 1 3 0:

$$2136_{10} = 4130_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned}2136 \div 16 &= 133, & \text{остаток } 8, \\133 \div 16 &= 8, & \text{остаток } 5, \\8 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 8.\end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 8 5 8. С ведущим нулем:

$$2136_{10} = 0858_{16}.$$

№5. 4654

Десятичное число: 4654

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned}4654 \div 2 &= 2327, \text{ остаток } 0, \\2327 \div 2 &= 1163, \text{ остаток } 1, \\1163 \div 2 &= 581, \text{ остаток } 1, \\581 \div 2 &= 290, \text{ остаток } 1, \\290 \div 2 &= 145, \text{ остаток } 0, \\145 \div 2 &= 72, \text{ остаток } 1, \\72 \div 2 &= 36, \text{ остаток } 0, \\36 \div 2 &= 18, \text{ остаток } 0, \\18 \div 2 &= 9, \text{ остаток } 0, \\9 \div 2 &= 4, \text{ остаток } 1, \\4 \div 2 &= 2, \text{ остаток } 0, \\2 \div 2 &= 1, \text{ остаток } 0, \\1 \div 2 &= 0, \text{ остаток } 1.\end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$1001000101110.$$

Получаем 1001000101110_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0001001000101110_2.$$

Коды:

$$0001001000101110_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned}4654 \div 8 &= 581, \text{ остаток } 6, \\581 \div 8 &= 72, \text{ остаток } 5, \\72 \div 8 &= 9, \text{ остаток } 0, \\9 \div 8 &= 1, \text{ остаток } 1, \\1 \div 8 &= 0, \text{ остаток } 1.\end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 11056:

$$4654_{10} = 11056_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned}4654 \div 16 &= 290, \text{ остаток } 14 (E), \\290 \div 16 &= 18, \text{ остаток } 2, \\18 \div 16 &= 1, \text{ остаток } 2, \\1 \div 16 &= 0, \text{ остаток } 1.\end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 122E:

$$4654_{10} = 122E_{16}.$$

№6. 3764

Десятичное число: 3764

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 3764 \div 2 &= 1882, & \text{остаток } 0, \\ 1882 \div 2 &= 941, & \text{остаток } 0, \\ 941 \div 2 &= 470, & \text{остаток } 1, \\ 470 \div 2 &= 235, & \text{остаток } 0, \\ , 235 \div 2 &= 117, & \text{остаток } 1, \\ , 117 \div 2 &= 58, & \text{остаток } 1, \\ , 58 \div 2 &= 29, & \text{остаток } 0, \\ , 29 \div 2 &= 14, & \text{остаток } 1, \\ , 14 \div 2 &= 7, & \text{остаток } 0, \\ , 7 \div 2 &= 3, & \text{остаток } 1, \\ , 3 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$111010110100.$$

Получаем 111010110100_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000111010110100_2.$$

Коды:

$$0000111010110100_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3764 \div 8 &= 470, & \text{остаток } 4, \\ 470 \div 8 &= 58, & \text{остаток } 6, \\ , 58 \div 8 &= 7, & \text{остаток } 2, \\ , 7 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 7. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 7 2 6 4:

$$3764_{10} = 7264_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3764 \div 16 &= 235, & \text{остаток } 4, \\ 235 \div 16 &= 14, & \text{остаток } 11 (B), \\ , 14 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 14 (E). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: $EB4$. С ведущим нулем:

$$3764_{10} = 0EB4_{16}.$$

№7. 4761

Десятичное число: 4761

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 4761 \div 2 &= 2380, & \text{остаток } 1, \\ 2380 \div 2 &= 1190, & \text{остаток } 0, \\ , 1190 \div 2 &= 595, & \text{остаток } 0, \\ , 595 \div 2 &= 297, & \text{остаток } 1, \\ , 297 \div 2 &= 148, & \text{остаток } 1, \\ , 148 \div 2 &= 74, & \text{остаток } 0, \\ , 74 \div 2 &= 37, & \text{остаток } 0, \\ , 37 \div 2 &= 18, & \text{остаток } 1, \\ , 18 \div 2 &= 9, & \text{остаток } 0, \\ , 9 \div 2 &= 4, & \text{остаток } 1, \\ , 4 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 0, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$1001001101001.$$

Получаем 1001001101001_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0001\ 0010\ 0101\ 1001_2.$$

Коды:

$$0001\ 0010\ 0101\ 1001_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 4761 \div 8 &= 595, & \text{остаток } 1, \\ 595 \div 8 &= 74, & \text{остаток } 3, \\ , 74 \div 8 &= 9, & \text{остаток } 2, \\ , 9 \div 8 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1 1 2 3 1:

$$4761_{10} = 11231_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 4761 \div 16 &= 297, & \text{остаток } 9, \\ 297 \div 16 &= 18, & \text{остаток } 9, \\ , 18 \div 16 &= 1, & \text{остаток } 2, \\ , 1 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1 2 9 9:

$$4761_{10} = 1299_{16}.$$

№8. 4421

Десятичное число: 4421

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 4421 \div 2 &= 2210, & \text{остаток } 1, \\ 2210 \div 2 &= 1105, & \text{остаток } 0, \\ , 1105 \div 2 &= 552, & \text{остаток } 1, \\ , 552 \div 2 &= 276, & \text{остаток } 0, \\ , 276 \div 2 &= 138, & \text{остаток } 0, \\ , 138 \div 2 &= 69, & \text{остаток } 0, \\ , 69 \div 2 &= 34, & \text{остаток } 1, \\ , 34 \div 2 &= 17, & \text{остаток } 0, \\ , 17 \div 2 &= 8, & \text{остаток } 1, \\ , 8 \div 2 &= 4, & \text{остаток } 0, \\ , 4 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 0, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$1000101000101.$$

Получаем 1000101000101_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0001\ 0001\ 0100\ 0101_2.$$

Коды:

$$0001\ 0001\ 0100\ 0101_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 4421 \div 8 &= 552, & \text{остаток } 5, \\ 552 \div 8 &= 69, & \text{остаток } 0, \\ , 69 \div 8 &= 8, & \text{остаток } 5, \\ , 8 \div 8 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1 0 5 0 5:

$$4421_{10} = 10505_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 4421 \div 16 &= 276, & \text{остаток } 5, \\ 276 \div 16 &= 17, & \text{остаток } 4, \\ , 17 \div 16 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1 1 4 5:

$$4421_{10} = 1145_{16}.$$

№9. 3884

Десятичное число: 3884

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 3884 \div 2 &= 1942, & \text{остаток } 0, \\ 1942 \div 2 &= 971, & \text{остаток } 0, \\ , 971 \div 2 &= 485, & \text{остаток } 1, \\ , 485 \div 2 &= 242, & \text{остаток } 1, \\ , 242 \div 2 &= 121, & \text{остаток } 0, \\ , 121 \div 2 &= 60, & \text{остаток } 1, \\ , 60 \div 2 &= 30, & \text{остаток } 0, \\ , 30 \div 2 &= 15, & \text{остаток } 0, \\ , 15 \div 2 &= 7, & \text{остаток } 1, \\ , 7 \div 2 &= 3, & \text{остаток } 1, \\ , 3 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$111100101100.$$

Получаем 111100101100_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000111100101100_2.$$

Коды:

$$0000111100101100_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3884 \div 8 &= 485, & \text{остаток } 4, \\ , 485 \div 8 &= 60, & \text{остаток } 5, \\ , 60 \div 8 &= 7, & \text{остаток } 4, \\ , 7 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 7. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 7454:

$$3884_{10} = 7454_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3884 \div 16 &= 242, & \text{остаток } 12 (C), \\ , 242 \div 16 &= 15, & \text{остаток } 2, \\ , 15 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 15 (F). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: $F2C$. Добавляем ведущий 0:

$$3884_{10} = 0F2C_{16}.$$

№10. 2682

Десятичное число: 2682

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 2682 \div 2 &= 1341, & \text{остаток } 0, \\ 1341 \div 2 &= 670, & \text{остаток } 1, \\ , 670 \div 2 &= 335, & \text{остаток } 0, \\ , 335 \div 2 &= 167, & \text{остаток } 1, \\ , 167 \div 2 &= 83, & \text{остаток } 1, \\ , 83 \div 2 &= 41, & \text{остаток } 1, \\ , 41 \div 2 &= 20, & \text{остаток } 1, \\ , 20 \div 2 &= 10, & \text{остаток } 0, \\ , 10 \div 2 &= 5, & \text{остаток } 0, \\ , 5 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 1, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$101001111010.$$

Получаем 101001111010_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000101001111010_2.$$

Коды:

$$0000101001111010_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 2682 \div 8 &= 335, & \text{остаток } 2, \\ , 335 \div 8 &= 41, & \text{остаток } 7, \\ , 41 \div 8 &= 5, & \text{остаток } 1, \\ , 5 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 5. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 5 1 7 2:

$$2682_{10} = 5172_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 2682 \div 16 &= 167, & \text{остаток } 10 (A), \\ , 167 \div 16 &= 10, & \text{остаток } 7, \\ , 10 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 10 (A). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: A 7 A. С ведущим 0:

$$2682_{10} = 0A7A_{16}.$$

№11. 2146

Десятичное число: 2146

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 2146 \div 2 &= 1073, & \text{остаток } 0, \\ , 1073 \div 2 &= 536, & \text{остаток } 1, \\ , 536 \div 2 &= 268, & \text{остаток } 0, \\ , 268 \div 2 &= 134, & \text{остаток } 0, \\ , 134 \div 2 &= 67, & \text{остаток } 0, \\ , 67 \div 2 &= 33, & \text{остаток } 1, \\ , 33 \div 2 &= 16, & \text{остаток } 1, \\ , 16 \div 2 &= 8, & \text{остаток } 0, \\ , 8 \div 2 &= 4, & \text{остаток } 0, \\ , 4 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 0, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$10001100010.$$

Получаем 100011000010_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000\ 1000\ 0110\ 0010_2.$$

Коды:

$$0000\ 1000\ 0110\ 0010_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 2146 \div 8 &= 268, & \text{остаток } 2, \\ , 268 \div 8 &= 33, & \text{остаток } 4, \\ , 33 \div 8 &= 4, & \text{остаток } 1, \\ , 4 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 4. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 4 1 4 2:

$$2146_{10} = 4142_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 2146 \div 16 &= 134, & \text{остаток } 2, \\ , 134 \div 16 &= 8, & \text{остаток } 6, \\ , 8 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 8. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 8 6 2. С ведущим 0:

$$2146_{10} = 0862_{16}.$$

№12. 4287

Десятичное число: 4287

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 4287 \div 2 &= 2143, & \text{остаток } 1, \\ , 2143 \div 2 &= 1071, & \text{остаток } 1, \\ , 1071 \div 2 &= 535, & \text{остаток } 1, \\ , 535 \div 2 &= 267, & \text{остаток } 1, \\ , 267 \div 2 &= 133, & \text{остаток } 1, \\ , 133 \div 2 &= 66, & \text{остаток } 1, \\ , 66 \div 2 &= 33, & \text{остаток } 0, \\ , 33 \div 2 &= 16, & \text{остаток } 1, \\ , 16 \div 2 &= 8, & \text{остаток } 0, \\ , 8 \div 2 &= 4, & \text{остаток } 0, \\ , 4 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 0, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$1000101111111.$$

Получаем 1000101111111_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0001\ 0000\ 1011\ 1111_2.$$

Коды:

$$0001\ 0000\ 1011\ 1111_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 4287 \div 8 &= 535, & \text{остаток } 7, \\ , 535 \div 8 &= 66, & \text{остаток } 7, \\ , 66 \div 8 &= 8, & \text{остаток } 2, \\ , 8 \div 8 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 10277 :

$$4287_{10} = 10277_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 4287 \div 16 &= 267, & \text{остаток } 15\ (F), \\ , 267 \div 16 &= 16, & \text{остаток } 11\ (B), \\ , 16 \div 16 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: $10BF$:

$$4287_{10} = 10BF_{16}.$$

№13. 3861

Десятичное число: 3861

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 3861 \div 2 &= 1930, & \text{остаток } 1, \\ , 1930 \div 2 &= 965, & \text{остаток } 0, \\ , 965 \div 2 &= 482, & \text{остаток } 1, \\ , 482 \div 2 &= 241, & \text{остаток } 0, \\ , 241 \div 2 &= 120, & \text{остаток } 1, \\ , 120 \div 2 &= 60, & \text{остаток } 0, \\ , 60 \div 2 &= 30, & \text{остаток } 0, \\ , 30 \div 2 &= 15, & \text{остаток } 0, \\ , 15 \div 2 &= 7, & \text{остаток } 1, \\ , 7 \div 2 &= 3, & \text{остаток } 1, \\ , 3 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$111100010101.$$

Получаем 111100010101_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000111100010101_2.$$

Коды:

$$0000111100010101_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3861 \div 8 &= 482, & \text{остаток } 5, \\ , 482 \div 8 &= 60, & \text{остаток } 2, \\ , 60 \div 8 &= 7, & \text{остаток } 4, \\ , 7 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 7. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 7425:

$$3861_{10} = 7425_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3861 \div 16 &= 241, & \text{остаток } 5, \\ , 241 \div 16 &= 15, & \text{остаток } 1, \\ , 15 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 15 (F). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: F15. С ведущим 0:

$$3861_{10} = 0F15_{16}.$$

№14. 2591

Десятичное число: 2591

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 2591 \div 2 &= 1295, & \text{остаток } 1, \\ , 1295 \div 2 &= 647, & \text{остаток } 1, \\ , 647 \div 2 &= 323, & \text{остаток } 1, \\ , 323 \div 2 &= 161, & \text{остаток } 1, \\ , 161 \div 2 &= 80, & \text{остаток } 1, \\ , 80 \div 2 &= 40, & \text{остаток } 0, \\ , 40 \div 2 &= 20, & \text{остаток } 0, \\ , 20 \div 2 &= 10, & \text{остаток } 0, \\ , 10 \div 2 &= 5, & \text{остаток } 0, \\ , 5 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 1, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$101000011111.$$

Получаем 101000011111_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000101000011111_2.$$

Коды:

$$0000101000011111_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 2591 \div 8 &= 323, & \text{остаток } 7, \\ , 323 \div 8 &= 40, & \text{остаток } 3, \\ , 40 \div 8 &= 5, & \text{остаток } 0, \\ , 5 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 5. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 5037:

$$2591_{10} = 5037_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 2591 \div 16 &= 161, & \text{остаток } 15 (F), \\ , 161 \div 16 &= 10, & \text{остаток } 1, \\ , 10 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 10 (A). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: A1F. С ведущим 0:

$$2591_{10} = 0A1F_{16}.$$

№15. 4632

Десятичное число: 4632

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 4632 \div 2 &= 2316, & \text{остаток } 0, \\ , 2316 \div 2 &= 1158, & \text{остаток } 0, \\ , 1158 \div 2 &= 579, & \text{остаток } 0, \\ , 579 \div 2 &= 289, & \text{остаток } 1, \\ , 289 \div 2 &= 144, & \text{остаток } 1, \\ , 144 \div 2 &= 72, & \text{остаток } 0, \\ , 72 \div 2 &= 36, & \text{остаток } 0, \\ , 36 \div 2 &= 18, & \text{остаток } 0, \\ , 18 \div 2 &= 9, & \text{остаток } 0, \\ , 9 \div 2 &= 4, & \text{остаток } 1, \\ , 4 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 0, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$1001000011000.$$

Получаем 1001000011000_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0001\ 0010\ 0001\ 1000_2.$$

Коды:

$$0001\ 0010\ 0001\ 1000_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 4632 \div 8 &= 579, & \text{остаток } 0, \\ , 579 \div 8 &= 72, & \text{остаток } 3, \\ , 72 \div 8 &= 9, & \text{остаток } 0, \\ , 9 \div 8 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1 1 0 3 0:

$$4632_{10} = 11030_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 4632 \div 16 &= 289, & \text{остаток } 8, \\ , 289 \div 16 &= 18, & \text{остаток } 1, \\ , 18 \div 16 &= 1, & \text{остаток } 2, \\ , 1 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1 2 1 8:

$$4632_{10} = 1218_{16}.$$

№16. 4534

Десятичное число: 4534

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 4534 \div 2 &= 2267, & \text{остаток } 0, \\ , 2267 \div 2 &= 1133, & \text{остаток } 1, \\ , 1133 \div 2 &= 566, & \text{остаток } 1, \\ , 566 \div 2 &= 283, & \text{остаток } 0, \\ , 283 \div 2 &= 141, & \text{остаток } 1, \\ , 141 \div 2 &= 70, & \text{остаток } 1, \\ , 70 \div 2 &= 35, & \text{остаток } 0, \\ , 35 \div 2 &= 17, & \text{остаток } 1, \\ , 17 \div 2 &= 8, & \text{остаток } 1, \\ , 8 \div 2 &= 4, & \text{остаток } 0, \\ , 4 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 0, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$1001101011010.$$

Получаем 1001101011010_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0001\ 0001\ 1011\ 0110_2.$$

Коды:

$$0001\ 0001\ 1011\ 0110_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 4534 \div 8 &= 566, & \text{остаток } 6, \\ , 566 \div 8 &= 70, & \text{остаток } 6, \\ , 70 \div 8 &= 8, & \text{остаток } 6, \\ , 8 \div 8 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1 0 6 6 6:

$$4534_{10} = 10666_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 4534 \div 16 &= 283, & \text{остаток } 6, \\ , 283 \div 16 &= 17, & \text{остаток } 11\ (B), \\ , 17 \div 16 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1 1 B 6:

$$4534_{10} = 11B6_{16}.$$

№17. 3491

Десятичное число: 3491

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 3491 \div 2 &= 1745, & \text{остаток } 1, \\ , 1745 \div 2 &= 872, & \text{остаток } 1, \\ , 872 \div 2 &= 436, & \text{остаток } 0, \\ , 436 \div 2 &= 218, & \text{остаток } 0, \\ , 218 \div 2 &= 109, & \text{остаток } 0, \\ , 109 \div 2 &= 54, & \text{остаток } 1, \\ , 54 \div 2 &= 27, & \text{остаток } 0, \\ , 27 \div 2 &= 13, & \text{остаток } 1, \\ , 13 \div 2 &= 6, & \text{остаток } 1, \\ , 6 \div 2 &= 3, & \text{остаток } 0, \\ , 3 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$110110100111.$$

Получаем 110110100111_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000110110100011_2.$$

Коды:

$$0000110110100011_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3491 \div 8 &= 436, & \text{остаток } 3, \\ , 436 \div 8 &= 54, & \text{остаток } 4, \\ , 54 \div 8 &= 6, & \text{остаток } 6, \\ , 6 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 6. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 6 6 4 3:

$$3491_{10} = 6643_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3491 \div 16 &= 218, & \text{остаток } 3, \\ , 218 \div 16 &= 13, & \text{остаток } 10 (A), \\ , 13 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 13 (D). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: D A 3. С ведущим 0:

$$3491_{10} = 0DA3_{16}.$$

№18. 4238

Десятичное число: 4238

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned}4238 \div 2 &= 2119, & \text{остаток } 0, \\ , 2119 \div 2 &= 1059, & \text{остаток } 1, \\ , 1059 \div 2 &= 529, & \text{остаток } 1, \\ , 529 \div 2 &= 264, & \text{остаток } 1, \\ , 264 \div 2 &= 132, & \text{остаток } 0, \\ , 132 \div 2 &= 66, & \text{остаток } 0, \\ , 66 \div 2 &= 33, & \text{остаток } 0, \\ , 33 \div 2 &= 16, & \text{остаток } 1, \\ , 16 \div 2 &= 8, & \text{остаток } 0, \\ , 8 \div 2 &= 4, & \text{остаток } 0, \\ , 4 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 0, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1.\end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$1000100011100.$$

Получаем 1000100011100_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0001\ 0000\ 1000\ 1110_2.$$

Коды:

$$0001\ 0000\ 1000\ 1110_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned}4238 \div 8 &= 529, & \text{остаток } 6, \\ , 529 \div 8 &= 66, & \text{остаток } 1, \\ , 66 \div 8 &= 8, & \text{остаток } 2, \\ , 8 \div 8 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 1.\end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1 0 2 1 6:

$$4238_{10} = 10216_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned}4238 \div 16 &= 264, & \text{остаток } 14\ (E), \\ , 264 \div 16 &= 16, & \text{остаток } 8, \\ , 16 \div 16 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 1.\end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1 0 8 E:

$$4238_{10} = 108E_{16}.$$

№19. 4291

Десятичное число: 4291

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 4291 \div 2 &= 2145, & \text{остаток } 1, \\ , 2145 \div 2 &= 1072, & \text{остаток } 1, \\ , 1072 \div 2 &= 536, & \text{остаток } 0, \\ , 536 \div 2 &= 268, & \text{остаток } 0, \\ , 268 \div 2 &= 134, & \text{остаток } 0, \\ , 134 \div 2 &= 67, & \text{остаток } 0, \\ , 67 \div 2 &= 33, & \text{остаток } 1, \\ , 33 \div 2 &= 16, & \text{остаток } 1, \\ , 16 \div 2 &= 8, & \text{остаток } 0, \\ , 8 \div 2 &= 4, & \text{остаток } 0, \\ , 4 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 0, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$1000110000111.$$

Записываем: 1000110000111_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0001\ 0000\ 1100\ 0011_2.$$

Коды:

$$0001\ 0000\ 1100\ 0011_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 4291 \div 8 &= 536, & \text{остаток } 3, \\ , 536 \div 8 &= 67, & \text{остаток } 0, \\ , 67 \div 8 &= 8, & \text{остаток } 3, \\ , 8 \div 8 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1 0 3 0 3:

$$4291_{10} = 10303_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 4291 \div 16 &= 268, & \text{остаток } 3, \\ , 268 \div 16 &= 16, & \text{остаток } 12\ (C), \\ , 16 \div 16 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1 0 C 3:

$$4291_{10} = 10C3_{16}.$$

№20. 3776

Десятичное число: 3776

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 3776 \div 2 &= 1888, & \text{остаток } 0, \\ , 1888 \div 2 &= 944, & \text{остаток } 0, \\ , 944 \div 2 &= 472, & \text{остаток } 0, \\ , 472 \div 2 &= 236, & \text{остаток } 0, \\ , 236 \div 2 &= 118, & \text{остаток } 0, \\ , 118 \div 2 &= 59, & \text{остаток } 0, \\ , 59 \div 2 &= 29, & \text{остаток } 1, \\ , 29 \div 2 &= 14, & \text{остаток } 1, \\ , 14 \div 2 &= 7, & \text{остаток } 0, \\ , 7 \div 2 &= 3, & \text{остаток } 1, \\ , 3 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$111011000000.$$

Получаем 111011000000_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000111011000000_2.$$

Коды:

$$0000111011000000_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3776 \div 8 &= 472, & \text{остаток } 0, \\ , 472 \div 8 &= 59, & \text{остаток } 0, \\ , 59 \div 8 &= 7, & \text{остаток } 3, \\ , 7 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 7. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 7300:

$$3776_{10} = 7300_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3776 \div 16 &= 236, & \text{остаток } 0, \\ , 236 \div 16 &= 14, & \text{остаток } 12 (C), \\ , 14 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 14 (E). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: EC0. C ведущим 0:

$$3776_{10} = 0EC0_{16}.$$

№21. 2392

Десятичное число: 2392

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 2392 \div 2 &= 1196, & \text{остаток } 0, \\ , 1196 \div 2 &= 598, & \text{остаток } 0, \\ , 598 \div 2 &= 299, & \text{остаток } 0, \\ , 299 \div 2 &= 149, & \text{остаток } 1, \\ , 149 \div 2 &= 74, & \text{остаток } 1, \\ , 74 \div 2 &= 37, & \text{остаток } 0, \\ , 37 \div 2 &= 18, & \text{остаток } 1, \\ , 18 \div 2 &= 9, & \text{остаток } 0, \\ , 9 \div 2 &= 4, & \text{остаток } 1, \\ , 4 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 0, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$100101101000.$$

Запишем двоичное число: 100101011000_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000\ 1001\ 0101\ 1000_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 2392 \div 8 &= 299, & \text{остаток } 0, \\ , 299 \div 8 &= 37, & \text{остаток } 3, \\ , 37 \div 8 &= 4, & \text{остаток } 5, \\ , 4 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 4. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 4 5 3 0:

$$2392_{10} = 4530_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 2392 \div 16 &= 149, & \text{остаток } 8, \\ , 149 \div 16 &= 9, & \text{остаток } 5, \\ , 9 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 9. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 9 5 8. С ведущим 0:

$$2392_{10} = 0958_{16}.$$

№22. 2528

Десятичное число: 2528

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 2528 \div 2 &= 1264, & \text{остаток } 0, \\ , 1264 \div 2 &= 632, & \text{остаток } 0, \\ , 632 \div 2 &= 316, & \text{остаток } 0, \\ , 316 \div 2 &= 158, & \text{остаток } 0, \\ , 158 \div 2 &= 79, & \text{остаток } 0, \\ , 79 \div 2 &= 39, & \text{остаток } 1, \\ , 39 \div 2 &= 19, & \text{остаток } 1, \\ , 19 \div 2 &= 9, & \text{остаток } 1, \\ , 9 \div 2 &= 4, & \text{остаток } 1, \\ , 4 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 0, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$100111100000.$$

Получаем 100111100000_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000100111100000_2.$$

Коды:

$$0000100111100000_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 2528 \div 8 &= 316, & \text{остаток } 0, \\ , 316 \div 8 &= 39, & \text{остаток } 4, \\ , 39 \div 8 &= 4, & \text{остаток } 7, \\ , 4 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 4. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 4740:

$$2528_{10} = 4740_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 2528 \div 16 &= 158, & \text{остаток } 0, \\ , 158 \div 16 &= 9, & \text{остаток } 14 (E), \\ , 9 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 9. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 9E0. С ведущим 0:

$$2528_{10} = 09E0_{16}.$$

№23. 2864

Десятичное число: 2864

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 2864 \div 2 &= 1432, & \text{остаток } 0, \\ , 1432 \div 2 &= 716, & \text{остаток } 0, \\ , 716 \div 2 &= 358, & \text{остаток } 0, \\ , 358 \div 2 &= 179, & \text{остаток } 0, \\ , 179 \div 2 &= 89, & \text{остаток } 1, \\ , 89 \div 2 &= 44, & \text{остаток } 1, \\ , 44 \div 2 &= 22, & \text{остаток } 0, \\ , 22 \div 2 &= 11, & \text{остаток } 0, \\ , 11 \div 2 &= 5, & \text{остаток } 1, \\ , 5 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 1, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$101100110000.$$

Получаем 101100110000_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000101100110000_2.$$

Коды:

$$0000101100110000_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 2864 \div 8 &= 358, & \text{остаток } 0, \\ , 358 \div 8 &= 44, & \text{остаток } 6, \\ , 44 \div 8 &= 5, & \text{остаток } 4, \\ , 5 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 5. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 5460:

$$2864_{10} = 5460_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 2864 \div 16 &= 179, & \text{остаток } 0, \\ , 179 \div 16 &= 11, & \text{остаток } 3, \\ , 11 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 11 (B). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: B30. С ведущим 0:

$$2864_{10} = 0B30_{16}.$$

№24. 3472

Десятичное число: 3472

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 3472 \div 2 &= 1736, & \text{остаток } 0, \\ , 1736 \div 2 &= 868, & \text{остаток } 0, \\ , 868 \div 2 &= 434, & \text{остаток } 0, \\ , 434 \div 2 &= 217, & \text{остаток } 0, \\ , 217 \div 2 &= 108, & \text{остаток } 1, \\ , 108 \div 2 &= 54, & \text{остаток } 0, \\ , 54 \div 2 &= 27, & \text{остаток } 0, \\ , 27 \div 2 &= 13, & \text{остаток } 1, \\ , 13 \div 2 &= 6, & \text{остаток } 1, \\ , 6 \div 2 &= 3, & \text{остаток } 0, \\ , 3 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$110110010000.$$

Получаем 110110010000_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000110110010000_2.$$

Коды:

$$0000110110010000_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3472 \div 8 &= 434, & \text{остаток } 0, \\ , 434 \div 8 &= 54, & \text{остаток } 2, \\ , 54 \div 8 &= 6, & \text{остаток } 6, \\ , 6 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 6. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 6 6 2 0:

$$3472_{10} = 6620_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3472 \div 16 &= 217, & \text{остаток } 0, \\ , 217 \div 16 &= 13, & \text{остаток } 9, \\ , 13 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 13 (D). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: D 9 0. С ведущим 0:

$$3472_{10} = 0D90_{16}.$$

№25. 3151

Десятичное число: 3151

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 3151 \div 2 &= 1575, & \text{остаток } 1, \\ , 1575 \div 2 &= 787, & \text{остаток } 1, \\ , 787 \div 2 &= 393, & \text{остаток } 1, \\ , 393 \div 2 &= 196, & \text{остаток } 1, \\ , 196 \div 2 &= 98, & \text{остаток } 0, \\ , 98 \div 2 &= 49, & \text{остаток } 0, \\ , 49 \div 2 &= 24, & \text{остаток } 1, \\ , 24 \div 2 &= 12, & \text{остаток } 0, \\ , 12 \div 2 &= 6, & \text{остаток } 0, \\ , 6 \div 2 &= 3, & \text{остаток } 0, \\ , 3 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$110001001111.$$

Получаем 110001001111_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000110001001111_2.$$

Коды:

$$0000110001001111_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3151 \div 8 &= 393, & \text{остаток } 7, \\ , 393 \div 8 &= 49, & \text{остаток } 1, \\ , 49 \div 8 &= 6, & \text{остаток } 1, \\ , 6 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 6. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 6117:

$$3151_{10} = 6117_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3151 \div 16 &= 196, & \text{остаток } 15 (F), \\ , 196 \div 16 &= 12, & \text{остаток } 4, \\ , 12 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 12 (C). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: $C4F$. С ведущим 0:

$$3151_{10} = 0C4F_{16}.$$

№26. 3631

Десятичное число: 3631

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 3631 \div 2 &= 1815, & \text{остаток } 1, \\ , 1815 \div 2 &= 907, & \text{остаток } 1, \\ , 907 \div 2 &= 453, & \text{остаток } 1, \\ , 453 \div 2 &= 226, & \text{остаток } 1, \\ , 226 \div 2 &= 113, & \text{остаток } 0, \\ , 113 \div 2 &= 56, & \text{остаток } 1, \\ , 56 \div 2 &= 28, & \text{остаток } 0, \\ , 28 \div 2 &= 14, & \text{остаток } 0, \\ , 14 \div 2 &= 7, & \text{остаток } 0, \\ , 7 \div 2 &= 3, & \text{остаток } 1, \\ , 3 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$111001001111.$$

Получаем 111001001111_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000111000101111_2.$$

Коды:

$$0000111000101111_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3631 \div 8 &= 453, & \text{остаток } 7, \\ , 453 \div 8 &= 56, & \text{остаток } 5, \\ , 56 \div 8 &= 7, & \text{остаток } 0, \\ , 7 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 7. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 7057:

$$3631_{10} = 7057_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3631 \div 16 &= 226, & \text{остаток } 15 (F), \\ , 226 \div 16 &= 14, & \text{остаток } 2, \\ , 14 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 14 (E). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: $E2F$. С ведущим 0:

$$3631_{10} = 0E2F_{16}.$$

№27. 3198

Десятичное число: 3198

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 3198 \div 2 &= 1599, & \text{остаток } 0, \\ , 1599 \div 2 &= 799, & \text{остаток } 1, \\ , 799 \div 2 &= 399, & \text{остаток } 1, \\ , 399 \div 2 &= 199, & \text{остаток } 1, \\ , 199 \div 2 &= 99, & \text{остаток } 1, \\ , 99 \div 2 &= 49, & \text{остаток } 1, \\ , 49 \div 2 &= 24, & \text{остаток } 1, \\ , 24 \div 2 &= 12, & \text{остаток } 0, \\ , 12 \div 2 &= 6, & \text{остаток } 0, \\ , 6 \div 2 &= 3, & \text{остаток } 0, \\ , 3 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$110001111110.$$

Получаем 110001111110_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000110001111110_2.$$

Коды:

$$0000110001111110_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3198 \div 8 &= 399, & \text{остаток } 6, \\ , 399 \div 8 &= 49, & \text{остаток } 7, \\ , 49 \div 8 &= 6, & \text{остаток } 1, \\ , 6 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 6. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 6176:

$$3198_{10} = 6176_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3198 \div 16 &= 199, & \text{остаток } 14 (E), \\ , 199 \div 16 &= 12, & \text{остаток } 7, \\ , 12 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 12 (C). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: $C7E$. С ведущим 0:

$$3198_{10} = 0C7E_{16}.$$

№28. 2832

Десятичное число: 2832

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 2832 \div 2 &= 1416, & \text{остаток } 0, \\ , 1416 \div 2 &= 708, & \text{остаток } 0, \\ , 708 \div 2 &= 354, & \text{остаток } 0, \\ , 354 \div 2 &= 177, & \text{остаток } 0, \\ , 177 \div 2 &= 88, & \text{остаток } 1, \\ , 88 \div 2 &= 44, & \text{остаток } 0, \\ , 44 \div 2 &= 22, & \text{остаток } 0, \\ , 22 \div 2 &= 11, & \text{остаток } 0, \\ , 11 \div 2 &= 5, & \text{остаток } 1, \\ , 5 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 1, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$101100010000.$$

Получаем 101100010000_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000101100010000_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 2832 \div 8 &= 354, & \text{остаток } 0, \\ , 354 \div 8 &= 44, & \text{остаток } 2, \\ , 44 \div 8 &= 5, & \text{остаток } 4, \\ , 5 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 5. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 5420:

$$2832_{10} = 5420_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 2832 \div 16 &= 177, & \text{остаток } 0, \\ , 177 \div 16 &= 11, & \text{остаток } 1, \\ , 11 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 11 (B). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: B10. С ведущим 0:

$$2832_{10} = 0B10_{16}.$$

№29. 4785

Десятичное число: 4785

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 4785 \div 2 &= 2392, & \text{остаток } 1, \\ , 2392 \div 2 &= 1196, & \text{остаток } 0, \\ , 1196 \div 2 &= 598, & \text{остаток } 0, \\ , 598 \div 2 &= 299, & \text{остаток } 0, \\ , 299 \div 2 &= 149, & \text{остаток } 1, \\ , 149 \div 2 &= 74, & \text{остаток } 1, \\ , 74 \div 2 &= 37, & \text{остаток } 0, \\ , 37 \div 2 &= 18, & \text{остаток } 1, \\ , 18 \div 2 &= 9, & \text{остаток } 0, \\ , 9 \div 2 &= 4, & \text{остаток } 1, \\ , 4 \div 2 &= 2, & \text{остаток } 0, \\ , 2 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 0, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$1001010110001.$$

Получаем 1001010110001_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0001\ 0010\ 1011\ 0001_2.$$

Коды:

$$0001\ 0010\ 1011\ 0001_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 4785 \div 8 &= 598, & \text{остаток } 1, \\ , 598 \div 8 &= 74, & \text{остаток } 6, \\ , 74 \div 8 &= 9, & \text{остаток } 2, \\ , 9 \div 8 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1 1 2 6 1:

$$4785_{10} = 11261_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 4785 \div 16 &= 299, & \text{остаток } 1, \\ , 299 \div 16 &= 18, & \text{остаток } 11\ (B), \\ , 18 \div 16 &= 1, & \text{остаток } 2, \\ , 1 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 1 2 B 1:

$$4785_{10} = 12B1_{16}.$$

№30. 3583

Десятичное число: 3583

Двоичный перевод:

$$\begin{aligned} 3583 \div 2 &= 1791, & \text{остаток } 1, \\ , 1791 \div 2 &= 895, & \text{остаток } 1, \\ , 895 \div 2 &= 447, & \text{остаток } 1, \\ , 447 \div 2 &= 223, & \text{остаток } 1, \\ , 223 \div 2 &= 111, & \text{остаток } 1, \\ , 111 \div 2 &= 55, & \text{остаток } 1, \\ , 55 \div 2 &= 27, & \text{остаток } 1, \\ , 27 \div 2 &= 13, & \text{остаток } 1, \\ , 13 \div 2 &= 6, & \text{остаток } 1, \\ , 6 \div 2 &= 3, & \text{остаток } 0, \\ , 3 \div 2 &= 1, & \text{остаток } 1, \\ , 1 \div 2 &= 0, & \text{остаток } 1. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх:

$$110111111111.$$

Получаем 110111111111_2 . Дополняем до 16 бит:

$$0000110111111111_2.$$

Коды:

$$0000110111111111_2.$$

Восьмеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3583 \div 8 &= 447, & \text{остаток } 7, \\ , 447 \div 8 &= 55, & \text{остаток } 7, \\ , 55 \div 8 &= 6, & \text{остаток } 7, \\ , 6 \div 8 &= 0, & \text{остаток } 6. \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: 6 7 7 7:

$$3583_{10} = 6777_8.$$

Шестнадцатеричный перевод:

$$\begin{aligned} 3583 \div 16 &= 223, & \text{остаток } 15 (F), \\ , 223 \div 16 &= 13, & \text{остаток } 15 (F), \\ , 13 \div 16 &= 0, & \text{остаток } 13 (D). \end{aligned}$$

Остатки снизу вверх: DFF . С ведущим 0:

$$3583_{10} = 0DFF_{16}.$$