ПРАКТИЧЕСКАЯ работа №8. **Работа с битами**

***Вариант №1***

Ввести 8 символов. В символе с наибольшим кодом заменить 3-й бит нулем, а в символе с наименьшим кодом 4-й бит – единицей. Вывести исходную последовательность, ее восьмеричные коды; преобразованную последовательность и ее восьмеричные коды.

***Вариант №2***

Ввести последовательность из 8 символов. В каждом из символов в их двоичном представлении заменить: для нечетных (по порядку) символов 3-й бит единицей; для четных символов 4-й бит нулем. Вывести исходную последовательность, ее восьмеричные коды; преобразованную последовательность и ее восьмеричные коды.

***Вариант №3***

Ввести последовательность из 8 символов. В их двоичном представлении заменить: если младший бит 1, заменить его на 0; если младший бит 0, заменить его и 2-й бит единицами. Вывести исходную последовательность и ее восьмеричные коды; преобразованную последовательность и ее восьмеричные коды.

***Вариант №4***

Ввести последовательность из 8 символов. Если символ – буква, то заменить в нем 3-й бит нулем, иначе – заменить 2-й бит единицей. Вывести исходную последовательность и ее восьмеричные коды; преобразованную последовательность и ее восьмеричные коды.

***Вариант №5***

Ввести последовательность из 8 символов. Если символ – цифра, то заменить в нем 4-й бит единицей, иначе – 2-й бит нулем. Вывести исходную последовательность и ее восьмеричные коды; преобразованную последовательность и ее восьмеричные коды.

***Вариант №6***

Ввести последовательность из 8 целых чисел. Если число четное, то заменить его младший байт нулями, если нечетное, то заменить в его младшем байте 3-й и 4-й бит единицами. Вывести исходную последовательность в десятичной и восьмеричной форме; преобразованную последовательность в десятичной и восьмеричной форме.

***Вариант №7***

Ввести последовательность из 8 целых чисел. В каждом втором числе заменить (*i*–1)-й бит единицей, где *i-*номер члена последовательности. Вывести исходную последовательность в десятичной и восьмеричной формах; преобразованную последовательность в десятичной и восьмеричной формах.

***Вариант №8***

Ввести последовательность из 8 символов. Если символ – русская гласная буква, то заменить в нем младший бит единицей, иначе – заменить 2-й и 3-й биты нулями. Вывести исходную и преобразованную последовательности в символьной форме и в восьмеричных кодах.

***Вариант №9***

Ввести последовательность из 8 символов. Если символ – восьмеричная цифра, то заменить в нем бит, номер которого совпадает с этой цифрой, нулем; иначе – заменить младший бит единицей. Вывести исходную и преобразованную последовательности в символьной и восьмеричной формах.

***Вариант №10***

Ввести последовательность из 8 символов. Если код символа четный, то заменить в нем младший бит единицей, иначе – заменить два младших бита нулями. Вывести исходную и преобразованную последовательности в символьной и восьмеричной формах.

***Вариант №11***

Ввести последовательность из 8 символов. Если символ есть + – \* / % , то заменить в нем четыре младших бита единицами, иначе – заменить 5-й бит нулем. Вывести исходную и преобразованную последовательности в символьной и восьмеричной формах.

***Вариант №12***

Ввести последовательность из 8 символов. Если символ – большая латинская буква, то заменить в нем 3-й бит нулем, иначе – заменить младший бит единицей. Вывести исходную и преобразованную последовательности в символьной и восьмеричной формах.

***Вариант №13***

Ввести последовательность из 8 целых чисел. В каждом нечетном числе заменить (*i*–1)-й бит нулем (*i-*номер члена последовательности). Вывести исходную последовательность в десятичной и восьмеричной формах; преобразованную последовательность в десятичной и восьмеричной формах.

***Вариант №14***

Ввести последовательность из 8 символов. Если символ – латинская согласная буква, то заменить в нем младший бит единицей, иначе – заменить 3-й и 5-й биты нулями. Вывести исходную и преобразованную последовательности в символьной форме и в восьмеричных кодах.

***Вариант №15***

Реализовать алгоритм инвертирования *n*-разрядов целого числа без знака, начинающихся с *p*-ой позиции. Оставшиеся разряды остаются без изменения. Значения переменной, подлежащей преобразованию, а также значения *n* и *p* вводятся с клавиатуры. Результат вывести на экран в восьмеричном виде.

***Вариант №16***

Реализовать алгоритм, выполняющий зеркальное отображение битов значения целого числа без знака. Значение переменной, подлежащей преобразованию, вводится с клавиатуры. Результат вывести на экран в восьмеричном виде.

***Вариант №17***

Реализовать алгоритм поиска первой пары несовпадающих разрядов в двух переменных типа unsigned. Значения сравниваемых переменных вводятся с клавиатуры, результат выводится на экран.

***Вариант №18***

Ввести последовательность из 8 символов. Сравнить 5-й и 6-й биты каждого символа. Если они не равны, то сделать их равными младшему биту, иначе – старшему. Вывести исходную последовательность, ее восьмеричные коды; преобразованную последовательность и ее восьмеричные коды.

***Вариант №19***

Ввести 8 символов. В символе с наибольшим кодом заменить 5-й бит единицей, а в символе с наименьшим кодом 6-й бит – нулем. Вывести исходную последовательность, ее восьмеричные коды; преобразованную последовательность и ее восьмеричные коды.

***Вариант №20***

Ввести последовательность из 8 символов. В их двоичном представлении заменить: если старший бит 1, заменить его на 0; если старший бит 0, заменить его и младший бит единицами. Вывести исходную последовательность и ее восьмеричные коды; преобразованную последовательность и ее восьмеричные коды.

***Вариант №21***

Реализовать алгоритм зеркального отображения тетрад битов значения целого числа без знака. Значение переменной, подлежащей преобразованию, вводится с клавиатуры. Результат вывести на экран в восьмеричном виде.

***Вариант №22***

Ввести последовательность из 8 целых чисел. Если код символа нечетный, то заменить в нем старший бит нулем, иначе – заменить два младших бита единицами. Вывести исходную последовательность в десятичной и восьмеричной формах; преобразованную последовательность в десятичной и восьмеричной формах.

***Вариант №23***

Ввести последовательность из 8 символов. В каждом из символов в их двоичном представлении заменить все четные биты единицами. Вывести исходную последовательность, ее восьмеричные коды; преобразованную последовательность и ее восьмеричные коды.

***Вариант №24***

Ввести последовательность из 8 символов. Если сумма единиц в представлении символа нечетная, то заменить 2 старших бита нулями, иначе – единицами. Вывести исходную последовательность, ее восьмеричные коды; преобразованную последовательность и ее восьмеричные коды.

***Вариант №25***

Ввести последовательность из 8 символов. Если сумма трех старших бит в символе равна единице, то заменить их единицами, иначе – нулями. Вывести исходную последовательность, ее восьмеричные коды; преобразованную последовательность и ее восьмеричные коды.

***Вариант №26***

Ввести последовательность из 8 символов. Сравнить их младший и старший биты. Если они равны, то заменить старший нулем, младший – единицей, иначе заменить старший бит единицей, младший – нулем. Вывести исходную последовательность, ее восьмеричные коды; преобразованную последовательность и ее восьмеричные коды.

***Вариант №27***

Ввести последовательность из 8 символов. Если символ – цифра, то заменить в нем 3 младших бита единицами, иначе – первый и последний нулями. Вывести исходную и преобразованную последовательности в символьной форме и в восьмеричных кодах.

***Вариант №28***

Ввести последовательность из 8 символов. Если символ – латинская гласная буква, то заменить в нем 2 младших бита нулем, иначе – 2-й и 4-й единицами. Вывести исходную и преобразованную последовательности в символьной форме и в восьмеричных кодах.