

Конструкция Пэли и коды Боуза—Шриханде

Реализуйте алгоритм построения кодов Боуза—Шриханде второго типа, которые построены по матрице Адамара, построенной в свою очередь на основе конструкции Пэли. На вход программы подаётся единственное целое число n . Гарантируется, что n делится на 4 без остатка, и что $(n-1)$ — простое число. Программа должна выдать $2n$ строчек длины n , содержащих нули и единицы. Строчки должны быть все различны, причём количество различных позиций в любой паре различных строчек должно быть не менее $n/2$.

Вычислительной оптимальности не требуется, но полезно, например, предвычислить таблицу значений символа Лежандра.

Sample Input 1:

4

Sample Output 1:

0000
0011
0101
0110
1001
1010
1100
1111

Sample Input 2:

12

Sample Output 2:

000000000000
000010110111
000101101110
001011011100
001101110001
001110001011
010001011011
010110111000
010111000101
011000101101

011011100010
011100010110
100011101001
100100011101
100111010010
101000111010
101001000111
101110100100
110001110100
110010001110
110100100011
111010010001
111101001000
111111111111