

ДВОИЧНА БРОЙНА СИСТЕМА И ПРЕОБРАЗУВАНЕ ОТ ДЕСЕТИЧНА КЪМ ДВОИЧНА СИСТЕМА

Защо броим 1, 2, 3 и така нататък до 9, а след като ни свършат цифрите, започваме отново с единицата и странното число нула. (странно, защото с него не изброяваме предмети – например древните римляни са нямали числото нула и това според учените е забавило развитието на математиката при тях).

Според някои математици броим до десет понеже имаме 10 пръста на двете си ръце. Но имаме две ръце, и затова някои племена използват двоичната система за броене. А каква е тя?

В двоичната система имаме само две цифри – нула и едно. Няма две, няма 3, няма ги останалите цифри до девет. Подобно на десетичната система когато изброим (привършим) всички цифри започваме с десет. Например, започваме да броим с 1. Няма цифра за 2 (подобно на това, че няма и цифра за 10 в десетичната система) и затова в двоичната система пишем 10. След десет и в двете бройни системи следва 11, но в двоичната след 11 пак изчерпахме цифрите и затова следва 100. Не, не следва 20, защото няма я цифрата 2. В десетичната 100 следва след последното двуцифрено число, а то е 99. При двоичната система последното двуцифрено число е 11. (Я се опитайте да напишете единственото друго двуцифрено число).

След 100 броим 101, 110 (няма 102), 111 и ... 1000. Разбира се, че на всяко от тези двоични числа съответства едно десетично число. Както се досещате на 1 съответства 1, на 10 съответства 2, а на 11 съответства 3. В таблицата по-долу са дадени първите 10 числа в двете системи.

Десетично число	Двоично число
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001
10	1010

Защо, уж ще говорим за компютри, а започнахме с двоичната система? Ами защото тя се използва в компютрите, заради простотата на представянето на числата. Например 0 и 1 се представят в паметта на компютъра като "не протича ток" и "протича ток". А на твърдия диск или дискетата като "не намагнитено" и "намагнитено".

Примерно числото 55, което е десетично (затова са скобите след числото), ще изглежда в двоична по този начин: $55_{(10)} = 110111_{(2)}$



Обърнете внимание, че посоката на записване на числото в двоична бройна система се осъществява обратно на изчисляването му.

Задачи: Преобразувайте числата 288, 256, 311, 2596 и изпратете решенията си!