**Representing integers in computer**

Binary in computer

Computers use binary, consisting of two digits: 0, and 1. A single binary digit has two possible values, and a k-digit binary number can take 2^k possible values. There are many different data types in computer science. Among them, there are several data types for representing integers:

* 1-byte number, i.e., 8 digits binary number with 2^8 possible values
* 2-byte number, i.e., 16 digits binary number with 2^16 possible values
* 4-byte number, i.e., 32 digits binary number with 2^32 possible values
* 8-byte number, i.e., 64 digits binary number with 2^64 possible values

Битовая маска — это двоичное число, которое нужно для получения определенных цифр из другого двоичного числа. С помощью специальных логических операций число сравнивают с маской и получают результат — значение конкретного бита или битов, то есть цифру.