Программа написана на языке C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2013.

При запуске программы пользователю предоставляется два варианта. При выборе первого на экран будет выводиться информация об одном из представителей некоторых классов чисел с плавающей точкой (нормальное число, отрицательная бесконечность, ноль, деленный на ноль, -0, бесконечность, деленная на бесконечность). Эта информация включает в себя: двоичное представление, преобразованное из двоичного представления согласно стандарту IEEE-754 и преобразованное из двоичного представления средствами языка C#. При выборе второго варианта пользователю предлагается ввести слева направо строку, состоящую из 32 символов «0» и «1», двоичное представление какого-либо числа. Далее на экран выводится преобразованное из двоичного представления согласно стандарту IEEE-754 и преобразованное из двоичного представления средствами языка C#.

Программа состоит из:

* Функции записи числа в бинарный файл BinaryWriting.
* Функции побайтового чтения числа из файла BinaryReading, в которой также происходит вычисление двоичного представления записанного в файл числа и вывод его на экран в правильном порядке. Функция рассчитана на работу с порядком следования байтов Little Endian.
* Функции «сборки» числа Build. Аргументом она принимает строку 32 символов «0» и «1». Подразумевается, что будет введено двоичное представление числа одинарной точности. Внутри функции строка разбивается на три части: на 1, 8 и 23 символа, которые определяются соответствующими битами числа. Первый бит определяет знак числа. Следующие восемь — экспоненту. Оставшиеся — мантиссу. Они обозначены так: sign определяет знак, bi – экспоненту, m и ma – мантиссу. Процедура преобразования определяется стандартом IEEE-754:
  1. Если bi = 255 и m != 0 , тогда ответом служит «NaN».
  2. Если bi = 255 и m = 0 , тогда в ответе будет «sign\*INF».
  3. Если 0 < bi < 255 , тогда ответ будет считаться по формуле: sign\*2bi­­­­­–127\*(1.m).
  4. Если bi = 0 и m!= 0 , тогда в ответе будет значиться «субнормальное число», которое вычисляется по формуле: sign\*2–126\*(0.m).
  5. Если bi = 0 и m = 0 , тогда ответом будет sign\*0.

Поскольку функция работает со строковыми данными, то операция (1.m) и (0.m) подразумевает вставку в начало «1» и «0» соответственно.

Результатом работы функции является вывод на экран значения числа, либо его обозначение, если такое существует.

* Функция преобразования строки в число средствами C#.