Dấu phẩy động được dùng để chỉ một hệ thống biểu diễn số mà trong đó sử dụng một chuỗi chữ số (hay bit) để biểu diễn một số hữu tỉ

Một số thực X được biểu diễn theo kiểu số dấu phẩy động như sau:

X=M\*RE

Trong đó: M là phần định trị, R là cơ số, E phần mũ

Biểu diễn số thực dấu phẩy động 32 bit

A picture containing timeline

Description automatically generated

S: biểu diễn dấu (1 bit): s=0 nếu số dương, s=1 nếu số âm

Mã lệch e của phần mũ E (8 bit): E = e+ bias = e+127 ( bias cho 32 bit là 127) hay e = E+127

Phần lẻ m của phần định trị M: M=1.m

Công thức X=(-1)s x 1.m x 2e-b (dấu nhân: x)

**Biểu diễn số thực về số dấu phẩy động 32 bit, ví dụ biểu diễn số +1.0, số -8.9.**

Dạng 32 bit: bit 0 1 9 31

S E M

1. Biểu diễn số +1.0

* Vì +1.0 là số dương => S = 0
* Chuyển phần nguyên : 110 = 00012
* Phần thập phân : .010 = .00002
* Chuẩn hóa: 1.010 = 0001.00002 = 1.0000 x 20
* 1.M = 1.0000
* Phần mũ : E = 127 + 0 = 12710 = 011111112
* +1.010 = 0 01111111 000000000000000000000002

1bit 8bit 23bit

1. Biểu diễn số -8.9

* Vì -8.9 là số âm => S = 1
* Chuyển phần nguyên : 810 = 10002
* Phần thập phân : .910 = .111001100110011001102
* Chuẩn hóa : 8.910 = 1000. 111001100110011001102 = 1.00011100110011001100110 x 23
* Chuyển phần mũ : E = 127 + 3 = 13010 = 100000102
* -8.910 = 1 10000010 000111001100110011001102