

Report

2014313303, 홍태하

Multiplication of two double variables

Union에 double과 8칸짜리 char형 배열, unsigned long long 형 정수를 같이 선언해서 인풋을 받는다. 두 개의 인풋을 union을 이용해서 받은 다음 signed부분, exponent부분, fraction부분으로 나누어서 signed부분은 char형 자료형에, exponent부분은 double형 자료형에, fraction부분은 128bit 크기의 배열에 저장한 후에 quadruple에 big endian으로 옮긴다.

Sign부분은 두 인풋의 사인부분을 xor 연산해서 구한다.

Exponent 부분은 두 인풋의 exponent부분을 십진수로 바꾸어서 double형 자료형에 대입한다.

mantisa부분은 먼저 8칸짜리 char형 배열을 이용해서 비트단위로 exponent부분이 0인지 아닌지 구분해서 normalize이면 mantisa를 1로 초기화하고 denormalize이면 mantisa를 0으로 초기화한다. 두 인풋의 mantisa부분을 곱하면 double형 자료형으로 표현할 수 있는 범위를 넘기 때문에 128bit짜리 배열을 선언해서 대입한다. Mantisa부분을 곱할 때 한 쪽 인풋이 1이 나올 때마다 다른 쪽 인풋을 left shift해주고 더하는 작업을 반복하면 2진수끼리 곱셈을 할 수 있다.

각각의 부분들을 quadruple.data[16]에 넣는다.