

Лабораторная работа № 1

Обработка больших чисел

Цель работы: реализация арифметических операций над числами, выходящими за разрядную сетку персонального компьютера, выбор необходимых типов данных для хранения и обработки указанных чисел.

Составить программу умножения или деления двух чисел, где порядок имеет до 5 знаков: от –99999 до +99999, а мантисса – до 30 знаков.

Программа должна осуществлять ввод чисел и выдавать либо верный результат в указанном формате (при корректных данных), либо сообщение о невозможности произвести счет.

| № | Задача №1 | ИУ7-31,34 | ИУ7-32,35 | ИУ7-33,36 |
|---|--|------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1 | Смоделировать операцию деления действительного числа в форме $\pm m.n E \pm K$, где суммарная длина мантиссы ($m+n$) - до 30 значащих цифр, а величина порядка K - до 5 цифр, на целое число длиной до 30 десятичных цифр. Результат выдать в форме $\pm 0.m1 E \pm K1$, где $m1$ - до 30 значащих цифр, а $K1$ - до 5 цифр. | 1,7, 13,19 25,30 | 6,12, 18,24, 30 | 4,10, 16,22 |
| 2 | Смоделировать операцию умножения действительного числа в форме $\pm m.n E \pm K$, где суммарная длина мантиссы ($m+n$) - до 30 значащих цифр, а величина порядка K - до 5 цифр, на целое число длиной до 30 десятичных цифр. Результат выдать в форме $\pm 0.m1 E \pm K1$, где $m1$ - до 30 значащих цифр, а $K1$ - до 5 цифр. | 2,8, 14,20 26,31 | 5,11, 17,23, 29 | 5,11, 17,23 28 |
| 3 | Смоделировать операцию умножения целого числа длиной до 30 десятичных цифр на действительное число в форме $\pm m.n E \pm K$, где суммарная длина мантиссы ($m+n$) - до 30 значащих цифр, а величина порядка K - до 5 цифр. Результат выдать в форме $\pm 0.m1 E \pm K1$, где $m1$ - до 30 значащих цифр, а $K1$ - до 5 цифр. | 3,9, 15,21 27,32 | 4,10, 16,22 28 | 6,12, 18,24 29 |
| 4 | Смоделировать операцию деления целого числа длиной до 30 десятичных цифр на действительное число в форме $\pm m.n E \pm K$, где суммарная длина мантиссы ($m+n$) - до 30 значащих цифр, а величина порядка K - до 5 цифр. Результат выдать в форме $\pm 0.m1 E \pm K1$, где $m1$ - до 30 значащих цифр, а $K1$ - до 5 цифр. | 4,10, 16,22 28 | 3,9, 15,21 27 | 1,7, 13,19 25 |
| 5 | Смоделировать операцию умножения действительного числа на действительное число в форме $\pm m.n E \pm K$, где суммарная длина мантиссы ($m+n$) - до 30 значащих цифр, а величина порядка K - до 5 цифр. Результат выдать в форме $\pm 0.m1 E \pm K1$, где $m1$ - до 30 значащих цифр, а $K1$ - до 5 цифр. | 5,11, 17,23 29 | 2,8, 14,20 26 | 2,8, 14,20 26 |
| 6 | Смоделировать операцию деления действительного числа на действительное число в форме $\pm m.n E \pm K$, где суммарная длина мантиссы ($m+n$) - до 30 значащих цифр, а величина порядка K - до 5 цифр. Результат выдать в форме $\pm 0.m1 E \pm K1$, где $m1$ - до 30 значащих цифр, а $K1$ - до 5 цифр. | 6,12, 18,24 | 1,7, 13,19 25 | 3,9, 15,21 27 |