**Отчет по лабораторной работе №1**

**Капустин Алексей иу7-32**

**1)Каков возможный диапазон чисел, представляемых в ПК?**

Если под хранение целого положительного числа выделено 16 разрядов, то его максимальное значение не может превышать 216-1=65 535, если выделено 32 разряда, то максимальное   значение составит 232-1=4 294 967 295. Для 64 разрядов максимально возможное значение числа равно 264-1=18 446 744 073 709 551 615.

Для 64-разрядного процессора принципиально невозможно использовать больше 20 десятичных разрядов для представления числа, поэтому при необходимости обрабатывать числа большей размерности (например, при выполнении астрономических расчетов) хранение данных и их обработку должен реализовать программист. Для вещественных чисел Максимально под представление мантиссы отводится 52 разряда, а под представление порядка – 11 разрядов

**2)Какова возможная точность представления чисел?**

Опять же максимально под представление мантиссы отводится 52 разряда, а под представление порядка – 11 разрядов. В этом случае возможные значения чисел находятся в диапазоне от 3.6 E –4951 до 1.1 E +4932.

В том случае, если требуется очень высокая точность вычислений (не ниже 20–30 знаков после десятичной точки) или необходимо обрабатывать числа с большим порядком, например превышает 5000) (в навигационных системах или в системах наведения), то задача выбора необходимых структур для хранения и обработки данных и реализации необходимых операций над ними также возлагается на программиста.

**3)Какие стандартные операции возможны над числами?**

Умножение, деление, сложение, вычитание, остаток от деления, сравнение.

**4)Какой тип данных может выбрать программист, если обрабатываемые числа превышают возможный диапазон представления чисел в ПК?**

Он может создать свои собственные структуры данных, например, динамический массив целых чисел.

**5)Как можно осуществить операции над числами, выходящими за рамки машинного представления?**

Можно осуществлять различные операции над числами, выходящими за рамки машинного представления , обрабатывая их поразрядно.