

Общая идея. Для корня из Числа, всегда есть две границы, назовем их Левая и Правая, такие что квадрат Левого меньше числа, а квадрат правой больше Числа. Подобрать границы не трудно. Для любого Числа можно определить: Левая = 0 и Правая = Число. Первое приближение Корня можно тогда определить, как среднее арифметическое между границами. Ясно, что это приближение очень неточное и точность зависит от длины отрезка заключенного между границами. Чем отрезок меньше, тем корень точнее. Метод половинного деления предлагает уменьшать отрезок в два раза на каждом шаге. Новой границей отрезка объявляется его Середина, после чего определяется её тип, это новая Правая граница или новая Левая. Если квадрат Середины больше Числа, то Середина есть новая Правая граница, иначе Середина новая Левая граница. Процесс продолжается до тех пор, пока Отрезок не станет достаточно мал.

АЛГОРИТМ

Ввести Число

Левая граница = 1

Правая граница = Число

Отрезок = Правая - Левая

Пока Отрезок Больше Погрешности Делать

 Середина = (Левая + Правая) / 2

 Если квадрат Середины больше Правой то Правая = Середина

Иначе Левая = Середина

 Отрезок = Правая - Левая

Корень = (Левая + Правая) / 2