

# 69 x的平方根

Label: 数学 二分查找

实现 `int sqrt(int x)` 函数。

计算并返回 `x` 的平方根，其中 `x` 是非负整数。

由于返回类型是整数，结果只保留整数的部分，小数部分将被舍去

输入: 4

输出: 2

输入: 8

输出: 2

说明: 8 的平方根是 2.82842..., 由于返回类型是整数，小数部分将被舍去。

- API

```
class Solution {
    public int mySqrt(int x) {
        return (int)Math.sqrt(x);
    }
}
```

- 数学 (超出时间限制)

```
class Solution {
    public int mySqrt(int x) {
        int i = 1;
        while (x > i*i) i++;
        return i*i == x ? i : --i ; // 防止相等
    }
}
```

- 二分法

```
class Solution {
    public int mySqrt(int x) {
        int l = 0, r = x, ans = -1;
        while (l <= r) {
            int mid = l + (r - l) / 2;
            if ((long) mid * mid <= x) { // 注意这里转一下为 long
                ans = mid; // 注意这个赋值在这里
                l = mid + 1;
            } else {
                r = mid - 1;
            }
        }
        return ans;
    }
}
```