

面试题 44：数字序列中某一位的数字

题目：数字以 0123456789101112131415... 的格式序列化到一个字符序列中。在这个序列中，第 5 位（从 0 开始计数）是 5，第 13 位是 1，第 19 位是 4，等等。请写一个函数，求任意第 n 位对应的数字。

解

```
int digitAtIndex(int index)
{
    if(index < 0)
        return -1;
    int digits = 1;
    while(true)
    {
        int numbers = countOfIntegers(digits);
        if(index < numbers * digit)
            return digitAtIndex(index, digits);
        index -= digits * numbers;
        digits++;
    }
    return -1;
}

//得到digits位的数字一共有多少个
int countOfIntegers(int digits)
{
    if(digits == 1)
        return 10;
    int count = pow(10, digits - 1);
    return 9 * count;
}

int digitAtIndex(int index, int digits)
{
    int number = beginNumber(digits) + index / digits;
    int indexFromRight = digits - index % digits;
    for(int i = 1; i < indexFromRight; i++)
    {
        number /= 10;
    }
    return number % 10;
}

int beginNumber(int digits)
{
    }
```

```
if(digits==1)
    return 0;
return pow(10,digits-1);
}
```