# 44. 数字序列中的某一位数字

## 题目描述

数字以 0123456789101112131415... 的格式序列化到一个字符串中，求这个字符串的第 index 位。

## 解题思路

public int getDigitAtIndex(int index) {
 if (index < 0)
 return -1;
 int place = 1; // 1 表示个位，2 表示 十位...
 while (true) {
 int amount = getAmountOfPlace(place);
 int totalAmount = amount \* place;
 if (index < totalAmount)
 return getDigitAtIndex(index, place);
 index -= totalAmount;
 place++;
 }
}

/\*\*
 \* place 位数的数字组成的字符串长度
 \* 10, 90, 900, ...
 \*/
private int getAmountOfPlace(int place) {
 if (place == 1)
 return 10;
 return (int) Math.pow(10, place - 1) \* 9;
}

/\*\*
 \* place 位数的起始数字
 \* 0, 10, 100, ...
 \*/
private int getBeginNumberOfPlace(int place) {
 if (place == 1)
 return 0;
 return (int) Math.pow(10, place - 1);
}

/\*\*
 \* 在 place 位数组成的字符串中，第 index 个数
 \*/
private int getDigitAtIndex(int index, int place) {
 int beginNumber = getBeginNumberOfPlace(place);
 int shiftNumber = index / place;
 String number = (beginNumber + shiftNumber) + "";
 int count = index % place;
 return number.charAt(count) - '0';
}