链滴

13. Roman to Integer [easy] (java)

作者：telami

原文链接：https://ld246.com/article/1520403829643

来源网站：链滴

<h2 id="题目链接">题目链接</h2>

<img height="20px" src="https://leetcode.com/apple-touch-icon-57x57.png">
Loading...

Level up your coding skills and quickly land a ob. This is the best place to expand your knowledge and get prepared for your next interview

leetcode.com

<h2 id="题目原文">题目原文</h2>
<blockquote>
Given a roman numeral, convert it to an integer.
Input is guaranteed to be within the range from 1 to 3999.
</blockquote>
<h2 id="题目翻译">题目翻译</h2>
给定一个罗马数字，将其转成整数。输入限制在 1 到 3999 之间。
<h2 id="思路方法">思路方法</h2>
做题的第一步要理解题。说实话，我是不清楚罗马数字的记法的，所以查了一下资料，这里也简介绍一下吧。
罗马数字采用七个罗马字母作数字：
I（1）、X（10）、C（100）、M（1000）、V（5）、L（50）、D（500）。
记数的方法：
1. 相同的数字连写，所表示的数等于这些数字相加得到的数，如 III=3；
2. 小的数字在大的数字的右边，所表示的数等于这些数字相加得到的数，如 VIII=8、XIII=12；
3. 小的数字（限于 I、X 和 C）在大的数字的左边，所表示的数等于大数减小数得到的数，如 IV=4、I=9；
4. 在一个数的上面画一条横线，表示这个数增值 1,000 倍。
常用数字记法举例：
<table>
<thead>
<tr>
<th align="center">Roman</th>
<th align="center">Integer</th>
<th></th>
<th align="center">Roman</th>
<th align="center">Integer</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td align="center">I</td>
<td align="center">1</td>

<td></td>
<td align="center">XXIX</td>
<td align="center">29</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">II</td>
<td align="center">2</td>
<td></td>
<td align="center">XXX</td>
<td align="center">30</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">III</td>
<td align="center">3</td>
<td></td>
<td align="center">XL</td>
<td align="center">40</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">IV</td>
<td align="center">4</td>
<td></td>
<td align="center">L</td>
<td align="center">50</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">V</td>
<td align="center">5</td>
<td></td>
<td align="center">LX</td>
<td align="center">60</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">VI</td>
<td align="center">6</td>
<td></td>
<td align="center">LXX</td>
<td align="center">70</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">VII</td>
<td align="center">7</td>
<td></td>
<td align="center">LXXX</td>
<td align="center">80</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">VIII</td>
<td align="center">8</td>
<td></td>
<td align="center">XC</td>
<td align="center">90</td>
</tr>
<tr>

<td align="center">IX</td>
<td align="center">9</td>
<td></td>
<td align="center">XCIX</td>
<td align="center">99</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">X</td>
<td align="center">10</td>
<td></td>
<td align="center">C</td>
<td align="center">100</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">XI</td>
<td align="center">11</td>
<td></td>
<td align="center">CI</td>
<td align="center">101</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">XII</td>
<td align="center">12</td>
<td></td>
<td align="center">CXCIX</td>
<td align="center">199</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">XIII</td>
<td align="center">13</td>
<td></td>
<td align="center">CC</td>
<td align="center">200</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">XIV</td>
<td align="center">14</td>
<td></td>
<td align="center">CCC</td>
<td align="center">300</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">XV</td>
<td align="center">15</td>
<td></td>
<td align="center">CD</td>
<td align="center">400</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">XVI</td>
<td align="center">16</td>
<td></td>
<td align="center">D</td>
<td align="center">500</td>

```
</tr>
<tr>
<td align="center">XVII</td>
<td align="center">17</td>
<td></td>
<td align="center">DCLXVI</td>
<td align="center">666</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">XVIII</td>
<td align="center">18</td>
<td></td>
<td align="center">M</td>
<td align="center">1,000</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">XIX</td>
<td align="center">19</td>
<td></td>
<td align="center">MCMXCIX</td>
<td align="center">1,999</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">XX</td>
<td align="center">20</td>
<td></td>
<td align="center">MM</td>
<td align="center">2,000</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">XXI</td>
<td align="center">21</td>
<td></td>
<td align="center">MMM</td>
<td align="center">3,000</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">XXII</td>
<td align="center">22</td>
<td></td>
<td align="center">MMMM</td>
<td align="center">4,000</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">XXVIII</td>
<td align="center">28</td>
<td></td>
<td align="center">MMMMCMXCIX</td>
<td align="center">4,999</td>
</tr>
</tbody>
</table>
<h3 id="思路一"><strong>思路一</strong></h3>
<p>根据上面说的计数方法的前三条。对于输入的罗马数字字符串，从后向前扫描，遇到前面数大于
```

于后面的最大数的时候，相加；遇到前面数小于后面的最大数的时候，相减。
代码
<pre><code class="highlight-chroma">class Solution {
    public int romanToInt(String s) {
        Map<Character,Integer> map = new HashMap<>();
        map.put('I',1);
        map.put('X',1);
        map.put('C',10);
        map.put('M',1000);
        map.put('V',5);

        map.put('L',50);
        map.put('D',500);
        int sum = 0;
        int max = 1;
        for (int i = s.toCharArray().length - 1; i >= 0 ; i--) {
            char c = s.toCharArray()[i];
            if (map.get(c) >= max){
                max = map.get(c);
                sum += map.get(c);
            }
            else{
                sum -= map.get(c);
            }
        }
        return sum;
    }
}
</code></pre>