

ThoughtWorks 2019 校园招聘海外专场

编程作业（基础部分）

作业要求

- 该作业内容及提交的源代码为**涉密内容**，请勿以任何方式予以公开，包括但不限于：
 - 上传作业文件或者作业源代码到GitHub、GitLab等代码托管网站
 - 以邮件方式转发作业内容或源码
 - 在学校论坛、CSDN等线上场所公开交流、分享题目内容或答题心得
 - 通过朋友圈、微博等个人渠道公开涉密内容
- 可以选用任何您擅长的编程语言（如：Java、C/C++、Python、JavaScript、Scala等）完成该作业题目，您：
 - 需要保证源码能够在命令行/控制台下运行
 - 不需要提供任何形式的GUI
 - 不需要提供任何Web界面
 - 不要使用任何第三方framework或library（如：Spring、Django、Rails、Play、ACE、Poco等），编写单元测试所需的framework或library不受此限制
- 请在所提交的源码文件夹的根目录下提供README.md文件（采用[Markdown](#)格式），并包含以下内容：
 - **如何运行提交的源代码**（通过IDE或是运行脚本等）
 - 如有单元测试，请提供相应的执行方式
- 提交作业时：
 - 请将源代码所在文件夹（如：RomanNumeralsConverter）以ZIP格式整体打包压缩
 - 压缩包中请勿包含任何二进制文件，如：*.o, *.class, *.exe, *.jar等，编写单元测试所需的依赖不受此限制（建议使用构建脚本或依赖管理工具来处理此类情况）
 - 无需包含任何关于运行结果的截图等内容
 - 无需包含其它用来说明设计意图或解释源码的文档（如pdf、word等）

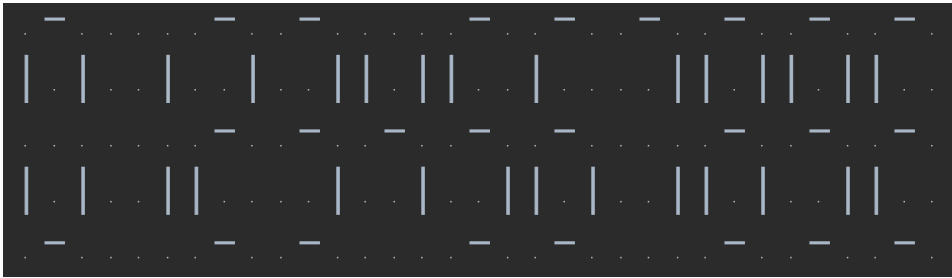
Roman Numerals Converter 题目描述

近日，考古学家们对古罗马时期的研究又有了新的发现。最新发掘的一些文物上出现了大量的文字记录，相关专家推断这些文字很可能与当时的社会经济状况有关，价值巨大。专家们希望能够尽快解读这些文字，完善相关研究。但出土的文字中包含大量**罗马数字** (wiki释义链接: https://en.wikipedia.org/wiki/Roman_numerals) 让专家们很头疼，他们急需你研发一个专用程序来提升解读效率。



迫于时间压力，专家们一致认为提供一个命令行应用（Command Line Application）即可。他们希望能够在电脑的命令行/控制台中运行该程序，程序启动后即进入交互模式（Interactive Mode），等待进一步输入。专家们可以输入对应的罗马数字，如：VIII、LX、DC等，键入回车后，程序即显示对应的阿拉伯数字。但专家们希望显示的结果足够大，以方便识别，所以他们要求最终的结果以类似于液晶屏数字的效果来显示。

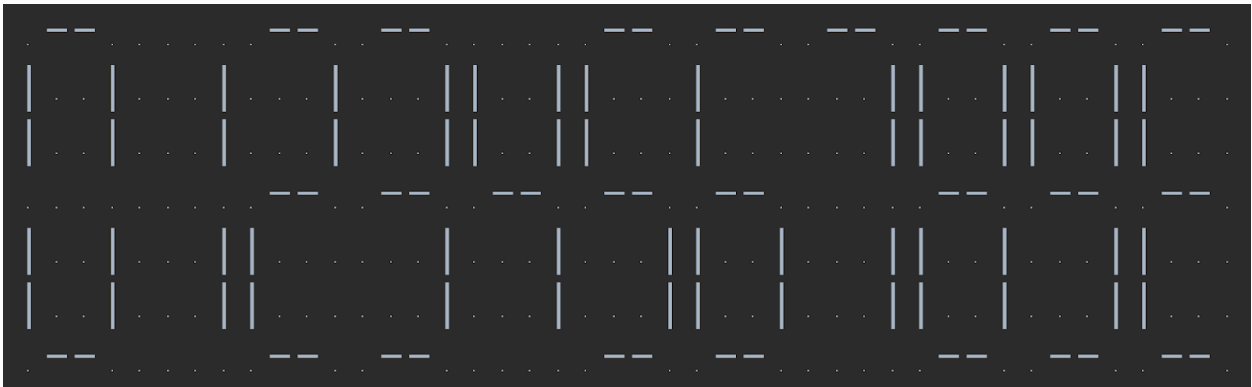
在命令行中显示时，通过键盘上的“-”和“|”来替代下图中的横线和竖线。显示效果如下：



(图中灰色小圆点表示此处是空格，实际输出时不可见)

当用户输入了非法的罗马数字符号（即I、V、X、L、C、D、M之外的符号）时，程序需要输出液晶风格显示的字母“E”以示意用户输入有误。实际显示效果参见上图中数字9之后的示例（符号“E”包含最后一列空格）。

同时，用户还可以通过输入控制指令来调整最终显示的数字的大小，程序运行后默认的size为1，如上图所示。当用户输入“set size 2”时，显示效果如下：



(图中灰色小圆点表示此处是空格，实际输出时不可见)

输入和输出示例 (红色部分为用户输入, 黑色为程序输出)

```
CXXIII
```

```
  - -
  | | |
  - -
  ||   |
  - -
```

```
MMXVIII
```

```
  - -   -
  || | || |
  -       -
  | | | || |
  - -   -
```

```
set size 2
```

```
CXXIII
```

```
  - -   -
  |   |   |
  |   |   |
  - -   -
  ||       |
  ||       |
  - -   -
```

```
MMXVIII
```

```
  - -   -   -
  || |   || |
  || |   || |
  - -       -
  |   |   || |
  |   |   || |
  - -   -   -
```

```
set size 1
```

```
FOOBAR
```

```
-
|
-
|
-
```

```
exit
```

注意：您提交的程序在接受以上输入后，应该产生同样的输出。

备注

常用罗马数字符号与对应值速查表：

罗马数字符号	值
I	1
V	5
X	10
L	50
C	100
D	500
M	1000