

美国节日

1 题目描述

和中国的节日不同，美国的节假日通常是选择某个月的第几个星期几这种形式，因此每一年的放假日期都不相同。具体规则如下：

- ◆ 1月1日：元旦
- ◆ 1月的第三个星期一：马丁·路德·金纪念日
- ◆ 2月的第三个星期一：总统节
- ◆ 5月的最后一个星期一：阵亡将士纪念日
- ◆ 7月4日：美国国庆
- ◆ 9月的第一个星期一：劳动节
- ◆ 11月的第四个星期四：感恩节
- ◆ 12月25日：圣诞节

现在给出一个年份，请你帮忙生成当年节日的日期。

1.1 输入描述：

输入包含多组数据，每组数据包含一个正整数 $year$ ($2000 \leq year \leq 9999$)。

1.2 输出描述：

对应每一组数据，以“YYYY-MM-DD”格式输出当年所有的节日日期，每个日期占一行。每组数据之后输出一个空行作为分隔。

1.3 输入例子：

```
2014
2013
```

1.4 输出例子：

```
2014-01-01
2014-01-20
2014-02-17
2014-05-26
2014-07-04
```

2014-09-01
2014-11-27
2014-12-25

2013-01-01
2013-01-21
2013-02-18
2013-05-27
2013-07-04
2013-09-02
2013-11-28
2013-12-25

2 解题思路

2.1 蔡勒公式

蔡勒公式是一种计算任何一日属一星期中哪一日的算法，由蔡勒（Julius Christian Johannes Zeller）推算出。

$$w = \left(y + \left[\frac{y}{4} \right] + \left[\frac{c}{4} \right] - 2c + \left[\frac{13(m+1)}{5} \right] + d - 1 \right) \bmod 7$$

公式都是基于公历的置闰规则来考虑。

公式中的符号含义如下：

- ◆ w : 星期，0-星期日，1-星期一，2-星期二，3-星期三，4-星期四，5-星期五，6-星期六
- ◆ c : 年份前两位数
- ◆ y : 年份后两位数
- ◆ m : 月（ m 的取值范围为 3 至 14，即在蔡勒公式中，某年的 1、2 月要看作上一年的 13、14 月来计算，比如 2003 年 1 月 1 日要看作 2002 年的 13 月 1 日来计算）
- ◆ d : 日
- ◆ $[]$: 称作高斯符号，代表取整，即只要整数部份。
- ◆ \bmod : 同余(这里代表括号里的答案除以 7 后的余数)(请注意前面是负数取模的情况，取模只可以是正数)

若要计算的日期是在 1582 年 10 月 4 日或之前，公式则为：

$$w = \left(y + \left[\frac{y}{4} \right] + \left[\frac{c}{4} \right] - 2c + \left[\frac{13(m+1)}{5} \right] + d + 3 \right) \bmod 7$$

（因罗马教皇修改历法，把 1582 年 10 月 4 日的下一天改为 1582 年 10 月 15 日）

2.2 基姆拉尔森公式

基姆拉尔森计算公式

$$w = \left(d + 2m + \left\lfloor \frac{3(m+1)}{5} \right\rfloor + y + \left\lfloor \frac{y}{4} \right\rfloor - \left\lfloor \frac{y}{100} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{y}{400} \right\rfloor \right) \bmod 7$$

公式中的符号含义如下：

- ◆ **w**: 星期, 0-星期日, 1-星期一, 2-星期二, 3-星期三, 4-星期四, 5-星期五, 6-星期六
- ◆ **d** 表示日期中的日数
- ◆ **m** 表示月份数, 某年的 1、2 月要看作上一年的 13、14 月来计算, 比如 2003 年 1 月 1 日要看作 2002 年的 13 月 1 日来计算)
- ◆ **y** 表示完整年数
- ◆ **[]**: 称作高斯符号, 代表取整, 即只要整数部份
- ◆ **mod**: 同余(这里代表括号里的答案除以 7 后的余数)