

西暦年月日を入力して曜日を計算

### ツェラーの公式の解説：

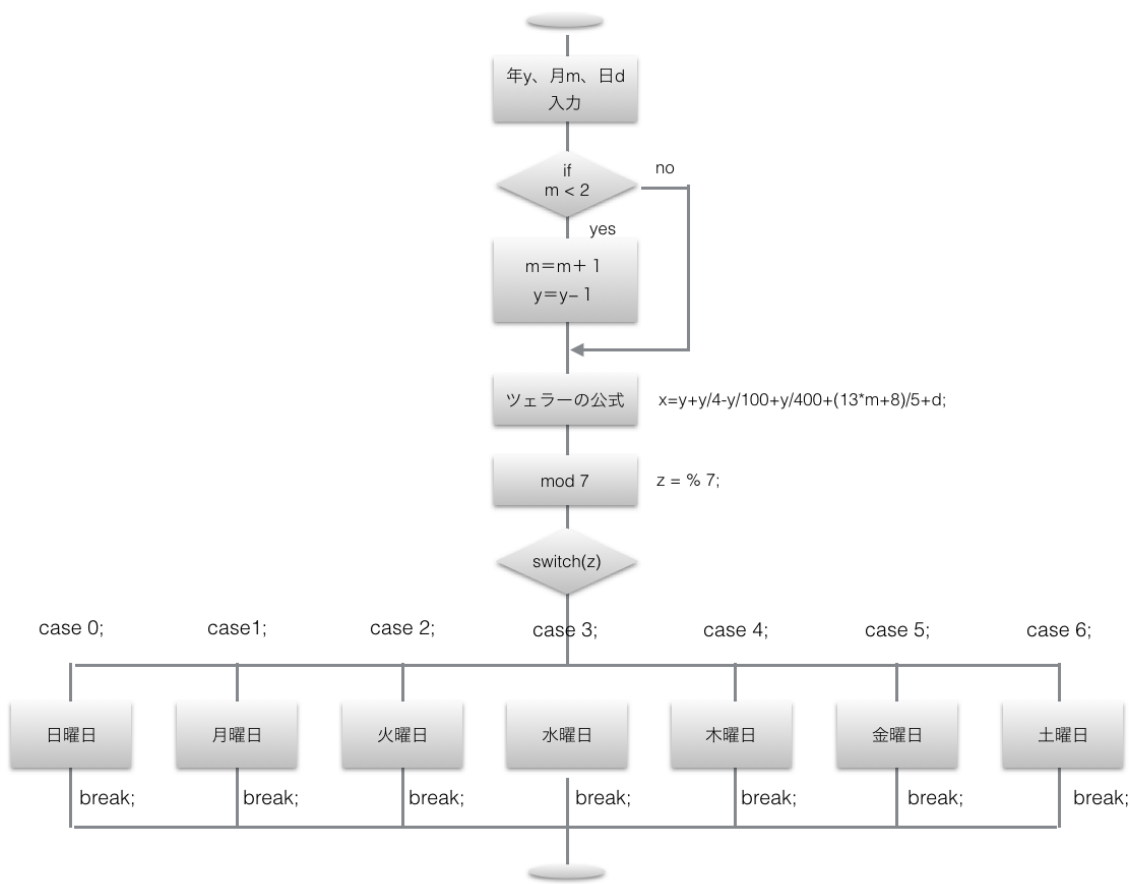
年をy、月をm、日をdとし、

$$\text{曜日} = (y + y / 4 - y / 100 + y / 400 + (13 * m + 8) / 5 + d) \bmod 7$$

小数点演算は、小数点を切り捨て整数とする  
modは、剰余を示す

1月と2月は、前年の13月及び14月と考える  
(たとえば2008年2月は2007年14月と考える)

求められた曜日は、0を日曜、1を月曜.....6を土曜とする



```
/* ツェラーの公式で年月日の曜日を計算 */
```

```
#include<stdio.h>
int main()
{
int y,m,d,x,z;
printf("年月日の曜日計算");
scanf("%d%d%d",&y,&m,&d);
printf("\n年 = %d", y);
printf("\n月 = %d", m);
printf("\n日 = %d\n", d);
if(m<2){
m=m+12;
y=y-1;
}
x=y+y/4-y/100+y/400+(13*m+8)/5+d;
z=x%7;
switch(z){
case 0:
printf("日曜日\n");
break;
case 1:
printf("月曜日\n");
break;
case 2:
printf("火曜日\n");
break;
case 3:
printf("水曜日\n");
break;
case 4:
printf("木曜日\n");
break;
case 5:
printf("金曜日\n");
break;
case 6:
printf("土曜日\n");
break;
}
}
```

検証：

2016年12日11日

$$\begin{aligned} & (y + y/4 - y/100 + y/400 + (13*m + 8)/5 + d) \bmod 7 \\ &= (2016 + 2016/4 - 2016/100 + 2016/400 + (13*12 + 8)/5 + 11) \bmod 7 \\ &= (2016 + 504 - 20 + 5 + 164/5 + 11) \bmod 7 \\ &= (2016 + 504 - 20 + 5 + 32 + 11) \bmod 7 \\ &= 0 \quad (\text{日曜日}) \end{aligned}$$

2008年3月1日

$$\begin{aligned} & (y + y/4 - y/100 + y/400 + (13*m + 8)/5 + d) \bmod 7 \\ &= (2008 + 2008/4 - 2008/100 + 2008/400 + (13*3 + 8)/5 + 1) \bmod 7 \\ &= (2008 + 502 - 20 + 5 + 47/5 + 1) \bmod 7 \\ &= (2008 + 502 - 20 + 5 + 9 + 1) \bmod 7 \\ &= (2505) \bmod 7 \\ &= 6 \quad (\text{土曜日}) \end{aligned}$$

閏年の考慮に不足あり