

カレンダーを作る

カレンダーを作る時、作りたい西暦の年と月から、その月の1日が何曜日にあるかを知る事で、大体の形を作る事ができます。その月が30日か31日かを「西向く侍」と覚えている人も多いと思います。
 2月は、下記のうるう年の判別が当てはまります。(通常は28日で、うるう年が29日となります)
 そして、4月、6月、9月、11月が30日の月です。
 大体の形が決まると、どのように見栄えのするレイアウトにするか、デザインセンスを活かす事になります。

2月の判別(うるう年について)

太陽の周りを地球が一周する日数が実は365日ではなく365.242 189 572日(2013年年央値)なんです。
 閏年は1年が365.242189572日であることから、その誤差を修正するために生じます。
 1年で0.2422日の誤差なので、4年で0.9688日の誤差ができるので、4年に1回だけ1年を閏年の366日にします。

ある年がうるう年(閏年)であるかどうかの判別は以下の通りです。(グレゴリオ暦)

- 1.西暦が4で割り切れる年をうるう年とする(29日)
- 2.ただし、100で割り切れる年はうるう年でない(28日)
- 3.その内、400で割り切れる年はうるう年である

つまり、2004年、2008年、…、2096年はうるう年ですが、2100年は100で割り切れるためうるう年ではありません。(かわいそうなことに、2月29日生まれの人は、2096年から2104年まで、8年間も誕生日がやって来ないわけですね)しかし、2000年はさらに400で割り切れるのでうるう年となります。

曜日について

一週間は7日であるため、一年で一日ずつ曜日がずれていくこととなり、400年周期で繰り返されていることとなります。

プログラムとしてカレンダーを作る場合の考え方

コンピュータは、手作業とは違い融通が利きません。規則化して計算で答えが出せるようにしなければなりません。カレンダーを作る一つのアイデアとして以下のように考えることもできます。
 そして、以下の話は、関数としてプログラミング化されて提供されるケースが一般です。あくまでも一例です。

A. 西暦年の曜日のずれを計算する

例えば、2013年10月1日の曜日を求めてみよう。

うるう年400年周期の法則から $Z = \text{MOD}(2013, 400) = 13$ 注:年間一日ずつずれる
 対象となるZ年間のずれを考える $Z4 = Z / 4 = 3$ 注:四年に一度がうるう年
 100年毎はうるう年ではないため $Z100 = Z / 100 = 0$ 注:百年で割れる年は、うるう年ではない
 これらから、西暦年のずれは、 $ZY = Z + Z4 - Z100 = 13 + 3 - 0 = 16$ 日 ずれる事が分かる

B. 対象年内の月までのずれを計算する

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
日数	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28
ずれ	3	0	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	0
前年分	計算上のくり													
MM	10	11	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M			0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1
M2			0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1

上記の1月から12月を、そのまま計算すると、うるう年の2月のずれの計算がややこしくなるので、3月を基準にしてMMという並びで考えてみた。そして、Mのような五ヶ月ごと、または二ヶ月ごとで区切ることで、一定の規則が考えられるかもしれない。

