



Title	Bestimmung des Wochentages mit dem ewig brauchbaren Kalender
Author(s)	Sato, Takao
Citation	長崎大学教育学部自然科学研究報告. vol.27, p.181-190; 1976
Issue Date	1976-02-29
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10069/32841">http://hdl.handle.net/10069/32841</a>
Right	

This document is downloaded at: 2019-06-25T10:39:25Z

# Bestimmung des Wochentages mit dem ewig brauchbaren Kalender

Takao Sato

Fakultät von Erziehung, Nagasaki Universität

(eingenommen Oktober 31 1975)

## Zusammenfassung

Im gregorianischen Kalender ist zuviel Schaltjahre eingesetzt nach Verhältnis von neun Tage in dreißig Jahrtausende. Der Verfasser hat ein Verfahren, daß man jedes A. D. Jahr 2996, 5996, 11996 u. s. w. aus Schaltjahr entnehmen darf, vorgeschlagen.

Er hat demnach ein dazu gehöriges ewig brauchbares Kalender entwickelt, und sogar zwei Methode zur Bestimmung des Wochentages durch Rechnermaschine eingeführt.

### 1. Untersuchung

Es ist natürlich offenbar, daß die Erde in dessen einmaligen Revolution um die Sonne 365. 2422 maligen Drehungen sich macht. Es ist der Grundlage des Kalenders, daß man die Tage des Jahres möglichst genau zu diesem Zahl gleich macht und sogar auch den Monat und die Woche aufstellt.

Das einfachste Method ist einmaliges Schaltjahr in vier Jahren einzuschalten.

Die durchschnittliche Jahres-Tage in vier Jahren wird dann die Zahl 365. 25, die um 0.0078 länger als die oben gesagten wahren Jahrestage. Es verschiebt sich dann drei Tage im Laufe der Jahrhunderte.

Deswegen möchte es daher richtig sein, nicht 100 sondern 97 Schaltjahre in vier Jahrhunderte einzusetzen, was sich in 365. 2425 Jahres-Tage äußert und noch immer näher an die wahren Jahrestage wird. Zu diesem Zweck möchte es die folgende Schaltregel empfehllich sein. Jedes A. D. Jahr, dessen Zahl durch teilbar its vier, ist im allgemeinen ein Schaltjahr. Wenn aber hundertteilige Zahl nicht durch vier teilbar ist, bleibtes Gemeinjahr. Ein dazu gehöriges einfachstes Verfahren ist folgend.

Eine Jahreszahl, die durch 3000 teilbar ist, ist nicht immer Schaltjahr. Zum Beispiel sind 3000, 9000, Gemeinjahre, doch 6000, 12000 sind Schaltjahre. Daher können wir nicht einen Tag von den oben ausgedrückten Jahres-Tage reduzieren'

Da aber jede Jahreszahl, die um vier kleiner als die obige ist, natürlich immer Schaltjahr gehört, z. B. 2996, 5996, 8996, 11996, können dies sich in Gemeinjahre wandern, indem man einen Tag von 366 Schalttage reduziert. Durch diese neu gebrachte Schaltregel wird die mittlere Jahres-Tage in Zeitraum zwischen Jahreszahl 1600 und

60000, 365.2422 betragen, wie in Programm gezeigt ist.

```

0001      J=60000
0002      JJ=J-1596
0003      JS=JJ/4-JJ/100+JJ/400-(J-0+4)/3000+(J-0+4)/30000
0004      JD=(J-1599)*365+JS
0005      K=60000-1599
0006      T=FLOAT(JD)/FLOAT(K)
0007      WRITE(6,1) T
0008 1     FORMAT(1H0,F13.6)
0009      STOP
0010      END

```

365.242205

Auf Grund dieser Schaltregel hat der Verfasser zweiartige für Rechenmaschine geltende Fortran Programme geführt, mit Berücksichtigung auf die Tatsache, daß man für den Neujahrstag im Jahre 1600 Sonnabend hat.

I. In diesem Falle muß man folgendes Gesetz in Betracht ziehen:

Folgende drei Verschiebungs-Größe bezüglich des Wochentages können leicht aufgelöst werden.

1. Verschiebung zwischen Neujahrstag beliebiges Jahres und demselben des nächsten Jahres.

2. Verschiebung zwischen Neujahrstag in irgendeinem Jahr und dem ersten Tag beliebiges Monats in demselben Jahr.

3. Verschiebung zwischen dem ersten Tag beliebiges Monats und irgendeinem Tag in demselben Monat.

Bezeichnen wir mit  $W(I)$ ,  $J$ ,  $M$ ,  $N$  die Wochentag, das Jahr, den Monat, den Tag für ein beliebiges Datum, so haben wir das folgende Programm, das aus A. D. 1601 gültig ist.

II. Man kann bestimmen, wie viel Tage es verflossen, aus Neujahrstag von A. D. 1601 bis dem betreffenden Tag.

Daraus erhält man das nachstehende Programm.

Beide haben etwas zahlreiche und weitläufige ISN, doch Vorteil, daß man sie mit keiner Erklärung verstehen kann .

(Ende)

```

C      BESTIMMUNG DER WOCHE MIT DEM EWIG BRAUCHBAREN KALENDER I
00001      DIMENSION      W(7) ,IT(100)
00002      READ(5,26) (W(I),I=1,7)
00003      26      FORMAT(7A4)
00004      WRITE(6,800)
00005      800      FORMAT(1H0,7H NUMBER,7H YEAR,7H MONTH,7H DATE,8H ANSWER,/)
00006      DO 666 K=1,1000
00007      READ(5,27) J,M,N
00008      27      FORMAT(I6,2I3)
00009      IF(J.LT.1601) GO TO 400
00010      IF( M.LT.1.OR. M.GT.12) GO TO 400
00011      IF( N.LT.1.OR. N.GT.31) GO TO 400
00012      IF((M.EQ.4.OR. M.EQ.6.OR. M.EQ.9.OR. M.EQ.11).AND.N.GT.30)
1 GO TO 400
00013      IF(J.EQ.9999) GO TO 500
00014      JJ=J-1-1600
00015      JS=J/4-JJ/100+JJ/400-(J-1+4)/3000+(J-1+4)/30000
00016      JT=JJ*365+JS+365
00017      JU=JT+N
00018      DO 66 L=1,100
00019      IT(L)=3000*L-4
00020      IF(MOD(L,10)) 330,331,330
00021      330      IF(J.EQ.IT(L)) GO TO 100
00022      GO TO 66
00023      331      IF(J.EQ.IT(L)) GO TO 30
00024      66      CONTINUE
00025      JE=MOD(J,4)
00026      JL=MOD(J,100)
00027      JF=MOD(J,400)
00028      IF(JE)100,200,100
00029      100      IF( M.EQ.2.AND. N.GT.28) GO TO 400
00030      GO TO (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12),M
00031      200      IF(JZ)30,40,30
00032      30      IF( M.EQ.2.AND. N.GT.29) GO TO 400
00033      GO TO (13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24),M
00034      40      IF(JF) 100,30,100
00035      1      JI= JD
00036      GO TO 300
00037      2      JI=31+JD
00038      GO TO 300
00039      3      JI=59+JD
00040      GO TO 300
00041      4      JI=90+JD
00042      GO TO 300
00043      5      JI=120+JD
00044      GO TO 300
00045      6      JI=151+JD
00046      GO TO 300
00047      7      JI=181+JD
00048      GO TO 300
00049      8      JI=212+JD

```

```

00050          GO TO 300
00051          9          JI=243+JD
00052          GO TO 300
00053          10         JI=273+JD
00054          GO TO 300
00055          11         JI=304+JD
00056          GO TO 300
00057          12         JI=334+JD
00058          GO TO 300
00059          13         JI=JD
00060          GO TO 300
00061          14         JI=31+JD
00062          GO TO 300
00063          15         JI=60+JD
00064          GO TO 300
00065          16         JI=91+JD
00066          GO TO 300
00067          17         JI=121+JD
00068          GO TO 300
00069          18         JI=152+JD
00070          GO TO 300
00071          19         JI=182+JD
00072          GO TO 300
00073          20         JI=213+JD
00074          GO TO 300
00075          21         JI=244+JD
00076          GO TO 300
00077          22         JI=274+JD
00078          GO TO 300
00079          23         JI=305+JD
00080          GO TO 300
00081          24         JI=335+JD
00082          300       JW=MOD( JI,7)
00083                   IF(JW.EQ.0)          GO TO 28
00084                   JW=JW
00085                   GO TO 29
00086          28         JW=7
00087          29         WRITE(6,25) K,J,M,N,W(JW)
00088          25         FORMAT(1H0,4I7,4X,A4)
00089                   GO TO 666
00090          400       WRITE(6,2220) I,J, M, N
00091          2220       FORMAT(1H0,4I7,4X,6H   ***,//)
00092          666       CONTINUE
00093          500       STOP
00094                   END

```

NUMMER	JAHR	MONAT	TAG	WOCHENTAG
1	1601	1	1	MON
2	1601	1	2	TUE
3	1601	3	1	TUR
4	1601	12	31	MON
5	1609	5	5	TUE
6	1666	6	16	WFD

7	1698	1	1	WED
8	1699	1	1	TUR
9	1700	1	1	FRI
10	1701	1	1	SAT
11	1785	9	28	WED
12	1872	12	31	TUE
13	1910	12	5	MON
14	1945	7	4	WED
15	1951	2	26	MON
16	1972	1	16	SUN
17	1972	2	17	TUR
18	1974	1	1	TUE
19	1974	10	31	TUR
20	1987	11	8	SUN
21	1999	1	1	FRI
22	2000	1	1	SAT
23	2000	2	29	TUE
24	2001	1	1	MON
25	2996	1	1	FRI
26	2996	1	2	SAT
27	2997	1	2	SUN
28	5995	1	1	SAT
29	5996	1	1	SUN
30	5997	1	1	MON
31	8995	1	1	TUE
32	8995	12	31	TUE
33	8996	1	1	WED
34	8997	1	1	TUR
7	1585	1	1	***
7	1600	-1	2	***
7	1800	1	35	***

7	1900	35	1	***
7	1985	2	-3	***
7	1974	2	29	***
41	1972	2	3	TUR
42	11995	1	1	TUR
43	11996	1	1	FRI
44	11997	1	1	SAT
45	14995	1	1	SUN
46	14996	1	1	MON
47	23995	1	1	SUN
48	23996	1	1	MON
49	23996	12	31	MON
50	23997	1	1	TUE
51	26995	1	1	WED
52	26996	1	1	TUR
7	26996	2	29	***
54	26997	1	1	FRI
55	29995	1	1	FRI
56	29996	1	1	SAT
57	29997	1	1	MON
58	44996	1	1	SAT
59	44997	1	1	SUN
60	59995	1	1	WED
61	59996	1	1	TUR
62	59997	1	1	SAT
7	9999	0	0	***

#FD232N SAM-END OF FILE ON FILE NO.5  
 ROUTINE ISN  
 #FCL01

INVOKED P. 086400C0  
 ENTRY P. 005602C0

SAVE AREA  
 085C0A90

ARG LIST  
 085C02AC

```

C      BESTIMMUNG DER WOCHE MIT DEM EWIG BRAUCHBAREN KALENDER Ⅱ
00001      DIMENSION W(7),IT(100)
00002      READ(5,1) (W(I),I=1,7)
00003      1 FORMAT(7A4)
00004          WRITE(6,300)
00005      300 FORMAT(1H0,7H NUMBER,7H YEAR,7H MONTH,7H DATE,8H ANSWER,/)
00006          DO 100 I=1,100
00007      READ(5,200) J,IM,IN
00008      200      FORMAT(I6,2I3)
00009          IF(J.LT.1600) GO TO 400
00010          IF(IM.LT.1.OR.IM.GT.12) GO TO 400
00011          IF(IN.LT.1.OR.IN.GT.31) GO TO 400
00012          IF((IM.EQ.4.OR.IM.EQ.6.OR.IM.EQ.9.OR.IM.EQ.11).AND.IN.GT.30)
1 GO TO 400
00013          IF(J.EQ.9999) GO TO 500
00014          JJ=J-1597
00015          JI=J-1601
00016          JK=J-1+4
00017          JD=JI+1+JJ/4-JI/100+JI/400-JK/3000+JK/30000
00018          JD=MOD(JD,7)
00019          DO 66 L=1,100
00020          IT(L) =3000*L-4
00021          IF(MOD(L,10)) 330,331,330
00022      330          IF(J.EQ.IT(L)) GO TO 3
00023          GO TO 66
00024      331          IF(J.EQ.IT(L)) GO TO 13
00025      66          CONTINUE
00026          IF(MOD(J,4)) 3,4,3
00027      3          IF(IM.EQ.2.AND.IN.GT.28) GO TO 400
00028          GO TO (5,6,6,7,8,9,7,10,11,5,6,11),IM
00029      5 N=0
00030          GO TO 12
00031      6 N=3
00032          GO TO 12
00033      7 N=6
00034          GO TO 12
00035      8 N=1
00036          GO TO 12
00037      9 N=4
00038          GO TO 12
00039      10 N=2
00040          GO TO 12
00041      11 N=5
00042          GO TO 12
00043      4 IF(MOD(J,100)) 13,14,13
00044      14 IF(MOD(J,400)) 3,13,3
00045      13          IF(IM.EQ.2.AND.IN.GT.29) GO TO 400
00046          GO TO (5,6,9,5,10,11,8,6,7,8,9,7),IM
00047      12 M=JD+N
00048          MS=MOD(M,7)
00049          I=MS+MOD(IN-1,7)

```



```

00050          LN=MOU(L,/)
00051          IF(LN) 16,16,17
00052          16      LN=7
00053          GU TO 18
00054          17      LN=LN
00055          18      WRITE(6,15) I,J,IM,IN,W(LN)
00056          15      FORMAT(1H0,4I7,4X,A4)
00057          GO TO 100
00058          400     WRITE(6,2220) I,J,IM,IN
00059          2220     FORMAT(1H0,4I7,4X,6H   ***,//
00060          100     CONTINUE
00061          500     STOP
00062          END

```

NUMMER	JAHR	MONAT	TAG	WOCHENTAG
1	1600	1	1	SAT
2	1600	1	2	SUN
3	1600	12	31	SUN
4	1601	1	2	TUE
5	1601	12	31	MON
6	1601	3	1	TUR
7	1609	5	5	TUE
8	1666	6	16	WED
9	1698	1	1	WED
10	1699	1	1	TUR
11	1700	1	1	FRI
12	1701	1	1	SAT
13	1785	9	28	WED
14	1872	12	31	TUE
15	1910	12	5	MON
16	1945	7	4	WED
17	1951	2	26	MON
18	1972	1	16	SUN
19	1972	2	17	TUR
20	1974	1	1	TUE
21	1974	10	31	TUR
22	1987	11	8	SUN

23	1999	1	1	FRI
24	2000	1	1	SAT
25	2000	2	29	TUE
26	2001	1	1	MON
27	2996	1	1	FRI
28	2996	1	2	SAT
29	2997	1	2	SUN
30	5995	1	1	SAT
31	5996	1	1	SUN
32	5997	1	1	MON
33	8995	1	1	TUE
34	8995	12	31	TUE
35	8996	1	1	WED
36	8997	1	1	TUR
37	1585	1	1	***
38	1600	-1	2	***
39	1800	1	35	***
40	1900	35	1	***
41	1985	2	-3	***
42	1974	2	29	***
43	1972	2	3	TUR
44	11995	1	1	TUR
45	11996	1	1	FRI
46	11997	1	1	SAT
47	14995	1	1	SUN
48	14996	1	1	MON
49	23995	1	1	SUN

50	23996	1	1	MON
51	23996	12	31	MON
52	23997	1	1	TUE
53	26995	1	1	WED
54	26996	1	1	TUR
55	26996	2	29	***
56	26997	1	1	FRI
57	29995	1	1	FRI
58	29996	1	1	SAT
59	29997	1	1	MON
60	44996	1	1	SAT
61	44997	1	1	SUN
62	59995	1	1	WED
63	59996	1	1	TUR
64	59997	1	1	SAT
65	9999	0	0	***