



**Instituto Tecnológico de Costa Rica**  
Escuela de Computación  
Ingeniería en Computación  
IC-6831 Aseguramiento de la calidad del software

DESARROLLO DE PROGRAMAS ALREDEDOR DEL  
CALENDARIO GREGORIANO

*Asignación 1a*

Profesor: Ignacio Trejos Zelaya

Estudiantes:  
2016000389- Joshua Arcia López  
2018093728 - Paula Mariana Bustos Vargas

Fecha: 29 de Marzo, 2022  
Semestre I 2022

# Índice

1. Investigación	2
2. Parte programada, pruebas	3
3. Código	9

## 1. Investigación

- Que es el calendario Juliano:  
El calendario Juliano fue introducido como el calendario del imperio Romano, en el cual se asignaron los días que cada mes tiene actualmente, así como sus nombres. La idea de este calendario era seguir las estaciones, pero con el paso de los años se fue desfasando debido a que los años bisiestos estaban muy separados[1].
- Que es el calendario Gregoriano:  
Es el calendario ubicuo de la sociedad desde el año 1582. Fue introducido por el papa Gregorio XIII, como un reemplazo del calendario de uso común de aquel entonces, el calendario Juliano, debido a que era más exacto que el calendario Juliano. Aunque el nombre que lleva no es por el creador de toda la matemática detrás de este calendario si no por el nombre del papa que lo instauro. [1]
- Ventajas del calendario Gregoriano sobre el calendario Juliano  
La principal deficiencia del calendario Juliano era la pérdida de días en el año, provocando un retraso en el tiempo por así decirlo. El calendario Gregoriano era más preciso, por lo cual, los ajustes y desfases eran mínimos en comparación al calendario Juliano[2].
- Institución y puesta en vigencia del calendario Gregoriano  
El calendario Gregoriano se empezó a utilizar en el año 1582, un 15 de octubre. Hubo un salto de 10 días para compensar los que se habían perdido por culpa del calendario Juliano. Mientras los estados papales y los territorios católicos donde se instauró, solamente tuvieron este salto, en otros territorios llegó a ser la norma mucho más tarde, causando que se hicieran saltos de más días, conforme pasaban los años. La iglesia católica fue la institución que puso en vigencia el calendario Gregoriano, y considerando que la iglesia en ese momento tenía muchos enemigos, hubo un rechazo inicial por parte de los territorios donde su influencia no llegaba o bien, no eran bienvenidos[2].
- Relación existente entre las fechas de defunción de Shakespeare y Miguel de Cervantes  
Ambos murieron el mismo año, con un día de diferencia. Primero Miguel de Cervantes, y luego Shakespeare, en año bisiesto[3][4].

## 2. Parte programada, pruebas

- R0 (fecha\_es\_tupla):

Todas las fechas deben ser creadas como tuplas de tres números enteros positivos (ternas), en este orden: (año, mes, día). El resultado de fecha\_es\_tupla (f) debe ser un valor booleano, True o False.

Parametro : se envia una tupla con la fecha que se desea verificar

```
>>> R0((2000,10,18))
True
>>> R0((2000,1,1))
True
>>> R0((2000,1,-1))
False
>>> R0((2000,-1,1))
False
>>> R0((-2000,-1,1))
False
>>> R0((-2000,-10,-18))
False
>>> R0((0,0))
False
>>> R0((1999,1,10,18))
False
>>> R0((1999,0,0))
False
>>> R0((1999,11,0))
False
>>> R0((2000,10,32))
False
>>> R0((2000,2,29))
True
>>> R0((2001,2,29))
True
>>> R0((2001,12,30))
True
>>> R0((20011,12,30))
False
>>> R0((2000,13,26))
False
>>> R0((100,13,26))
False
```

- R1 (bisiesto):

Dado un año perteneciente al rango permitido, determinar si este es bisiesto. El resultado debe ser un valor booleano, True o False.

```
>>> R1(1656)
True
>>> R1(1895)
False
>>> R1(1940)
True
>>> R1(1997)
False
>>> R1(1998)
False
>>> R1(1999)
False
>>> R1(2000)
True
>>> R1(2001)
False
>>> R1(2012)
True
>>> R1(2020)
True
>>> R1(2022)
False
```

- R2 (fecha\_es\_valida):  
Dada una fecha, determinar si ésta es válida según el calendario gregoriano.  
El resultado debe ser un valor booleano, True o False.

```
>>> R2 ( (2022, 2, 2) )
True
>>> R2 ( (1840, 2, 2) )
True
>>> R2 ( (1840, 2, 754) )
False
>>> R2 ( (1840, 13, 4) )
False
>>> R2 ( (1320, 11, 4) )
False
>>> R2 ( (1720, 11, -4) )
False
```

- R3 (dia\_siguiente):  
Dada una fecha válida, determinar la fecha del día siguiente. El resultado debe ser una fecha válida (tupla de tres números enteros positivos, que corresponde a una fecha en el calendario gregoriano, conforme a nuestra convención).

```

>>> R4 ( (2016,2,27) )
58
>>> R3 ( (2016,2,27) )
(2016, 2, 28)
>>> R3 ( (2016,2,28) )
(2016, 2, 29)
>>> R3 ( (2016,2,29) )
(2016, 3, 1)
>>> R3 ( (2016,2,30) )
La fecha ingresada no es válida
>>> R3 ( (2017,2,28) )
(2017, 3, 1)
>>> R3 ( (2017,2,27) )
(2017, 2, 28)

```

- R4 (ordinal.dia):

Dada una fecha válida, (año, mes, día), determinar cuál es la posición de esa fecha dentro del año. Por ejemplo:

$\text{ordinal.dia} (2021,1,1) = 1,$

$\text{ordinal.dia} (2020,3,1) = 61,$

$\text{ordinal.dia} (2020,2,29) = 60.$  Note que corresponde a 1 + el número de días transcurridos desde el primero de enero de su año. El resultado debe ser un número entero.

```

>>> R4 ( (2016,2,27) )
58
>>> R4 ( (2016,2,28) )
59
>>> R4 ( (2016,2,29) )
60

```

■ R5 (imprimir\_3x4):

Dado un año perteneciente al rango permitido, desplegar en consola el calendario de ese año en formato de 3 secuencias (‘filas’) de 4 meses cada una. El resultado debe lucir semejante al que se muestra al final de este enunciado.

>>> R5(1583)

Calendario				1583			
Enero				Febrero			
D	L	K	M	J	V	S	
						1	
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28	29	
30	31						
Marzo				Abril			
D	L	K	M	J	V	S	
		1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30	31			
Mayo				Junio			
D	L	K	M	J	V	S	
1	2	3	4	5	6	7	
8	9	10	11	12	13	14	
15	16	17	18	19	20	21	
22	23	24	25	26	27	28	
29	30	31					
Julio				Agosto			
D	L	K	M	J	V	S	
						1	2
3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	22	23	
24	25	26	27	28	29	30	
31							
Septiembre				Octubre			
D	L	K	M	J	V	S	
						1	2
3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	22	23	
24	25	26	27	28	29	30	
Noviembre				Diciembre			
D	L	K	M	J	V	S	
		1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30				

Calendario				2016			
Enero				Febrero			
D	L	K	M	J	V	S	
						1	2
3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	22	23	
24	25	26	27	28	29	30	
31							
Marzo				Abril			
D	L	K	M	J	V	S	
		1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30	31			
Mayo				Junio			
D	L	K	M	J	V	S	
1	2	3	4	5	6	7	
8	9	10	11	12	13	14	
15	16	17	18	19	20	21	
22	23	24	25	26	27	28	
29	30	31					
Julio				Agosto			
D	L	K	M	J	V	S	
						1	2
3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	22	23	
24	25	26	27	28	29	30	
31							
Septiembre				Octubre			
D	L	K	M	J	V	S	
						1	2
3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	22	23	
24	25	26	27	28	29	30	
Noviembre				Diciembre			
D	L	K	M	J	V	S	
		1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30				



Calendario 2022																											
Enero							Febrero							Marzo							Abril						
D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S
						1			1	2	3	4	5			1	2	3	4	5					1	2	
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23
23	24	25	26	27	28	29	27	28						27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30
30	31																										
Mayo							Junio							Julio							Agosto						
D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4					1	2			1	2	3	4	5	6	
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27
29	30	31					26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30	28	29	30	31			
														31													
Septiembre							Octubre							Noviembre							Diciembre						
D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S
						1							1			1	2	3	4	5					1	2	3
4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30		23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31
							30	31																			

## Referencias

- [1] I. Ridpath, *A Dictionary of Astronomy*, ser. Oxford Paperback Reference. OUP Oxford, 2012. [Online]. Available: <https://books.google.co.cr/books?id=O31j9UJ3U4oC>
- [2] J. Makkyla, “The julian and gregorian calendars,” <https://www.youtube.com/watch?v=ZASNvA3mRjQ>, accesado el 25/03/2022.
- [3] J. Luebering, “The afterlife of miguel de cervantes,” <https://www.britannica.com/story/cervantes-after-400-years>, accesado el 27/03/2022.
- [4] N. Tesch, “The death of shakespeare,” <https://www.britannica.com/story/400th-anniversary-of-shakespeares-death>, accesado el 27/03/2022.

### 3. Codigo

#### ■ R0 (fecha\_es\_tupla):

```
1 def R0(fecha_es_tupla):
2     if(len(fecha_es_tupla) != 3):
3         print('tupla no valida')
4         return (bool(0))
5     else:
6         for i in range(3):
7             if (fecha_es_tupla[i]<= 0):
8                 print('no todos son enteros positivos')
9                 return (bool(0))
10            if (fecha_es_tupla[1]<=12):
11                if (fecha_es_tupla[2]<=32):
12                    print('tupla valida')
13                    return (bool(1))
14            else:
15                print('Mes no valida')
16                return (bool(0))
```

#### ■ R1 (bisiesto):

```
1 def R1(fecha_es_valida):
2     if(fecha_es_valida >= 1582):
3         if(fecha_es_valida%4 == 0):
4             return True
5         elif (fecha_es_valida%100 == 0) and (fecha_es_valida
6             %400 == 0):
7             return True
8         else:
9             return False
10    else:
11        return False
```

#### ■ R2 (fecha\_es\_valida):

```
1 def cal_G(dia, mes, anno):
2     Dias_31 = [1,3,5,7,8,10,12]
3     Dias_30 = [4,6,9,11]
4
5     if(anno==1582):
6         if (mes==10 and dia>=15 and dia<=31):
7             return (bool(1))
8         elif (mes==11 and dia<=30):
9             return (bool(1))
10        elif (mes==12 and dia<=31):
11            return (bool(1))
12        else:
13            return (bool(0))
14
15    elif(mes==2 and dia<=28):
16        return (bool(1))
17
18    elif (R1(anno)and dia<=29):
19        return (bool(1))
20
```

```

21     elif(mes in Dias_30 and dia<=30):
22         print(dia)
23         return (bool(1))
24
25     elif(mes in Dias_31 and dia<=31):
26         return (bool(1))
27
28     else:
29         print('Cantidad de dias incorrecto')
30         return (bool(0))
31

```

```

1 def R2(fecha_es_valida):
2     if(R0(fecha_es_valida)):
3         if(fecha_es_valida[0]>=1582):
4             if (cal_G(fecha_es_valida[2], fecha_es_valida[1],
5 fecha_es_valida[0])):
6                 print('Fecha valida calendario gregoriano')
7                 return (bool(1))
8             else:
9                 print('Fecha invalida calendario gregoriano')
10
11                 return (bool(0))
12         else:
13             print('a o fuera de rango')
14             return (bool(0))
15     else:
16         print('Fecha no valida')
17         return (bool(0))

```

■ R3 (dia\_siguiente):

```

1 def R3(dia_siguiente): #Calcula el dia siguiente, dado una
2     fecha. Puede mejorarse
3     Dias_31 = [1,3,5,7,8,10,12]
4     Dias_30 = [4,6,9,11]
5     if (R2(dia_siguiente) == True):
6         esBisiesto = R1(dia_siguiente[0])
7         dia = dia_siguiente[2]
8         mes = dia_siguiente[1]
9         if (mes in Dias_31) and (dia == 31):
10             fecha = (dia_siguiente[0], dia_siguiente[1]+1, 1)
11             return dia_siguiente
12         if (mes in Dias_30) and (dia == 30):
13             fecha = (dia_siguiente[0], dia_siguiente[1]+1, 1)
14             return dia_siguiente
15         if (esBisiesto) and (mes == 2):
16             if (dia == 29):
17                 dia_siguiente = (dia_siguiente[0], dia_siguiente
18 [1]+1, 1)
19                 return dia_siguiente
20             else:
21                 dia_siguiente = (dia_siguiente[0], dia_siguiente[1],
22 dia_siguiente[2]+1)
23                 return dia_siguiente
24         elif (mes == 2) and (dia == 28):
25             fecha = (dia_siguiente[0], dia_siguiente[1]+1, 1)

```

```

23     return dia_siguiente
24 else:
25     dia_siguiente = (dia_siguiente[0], dia_siguiente[1],
26                       dia_siguiente[2]+1)
27     return dia_siguiente
28     #01,03,05,07,08,10,12
29     #04,06,09,11
30 else:
31     print("La fecha ingresada no es v lida")

```

■ R4 (ordinal\_dia):

```

1 def R4(ordinal_dia):
2     Dias_31 = [1,3,5,7,8,10,12]
3     Dias_30 = [4,6,9,11]
4     dias = 0
5     if(R2(ordinal_dia)):
6         for i in range(ordinal_dia[1]):
7             if (i ==2):
8                 if (R1(ordinal_dia[0])):
9                     #print("isiesto")
10                    dias = dias + 29
11                else:
12                    dias = dias + 28
13            elif (i in Dias_30):
14                dias = dias + 30
15            elif (i in Dias_31):
16                dias = dias + 31
17        dias = dias + ordinal_dia[2]
18    return (dias)

```

■ R5 (imprimir\_3x4):

```

1 def cal_Dia(fecha):
2     formatoMeses =
3     {1:11,2:12,3:1,4:2,5:3,6:4,7:5,8:6,9:7,10:8,11:9,12:10}
4     dia = fecha[2] #Dia del a o
5     mes = formatoMeses[fecha[1]] #Mes del a o , se cuenta
6     desde marzo (Marzo = 1)
7     anno = fecha[0]
8     if (mes == 12) or (mes == 11): #Se cuentan los ultimos
9     dos meses del a o pasado como enero y febrero
10    anno -=1
11    PD = anno//100 #Primeros dos digitos del a o
12    UD = anno%100 #Ultimos dos digitos del a o
13
14    NumDia = (dia+( (13*mes-1)//5 )+UD+(UD//4)+(PD//4)-2*PD)
15    %7 #Numero correspondiente al d a de la semana de esa
16    fecha en particular
17    return NumDia

```

```

1
2
3 def R5(Imprimir_3x4):
4     Dias_31 = [1,3,5,7,8,10,12]
5     Dias_30 = [4,6,9,11]
6     if Imprimir_3x4 <= 1852:

```

```

7         print("La fecha no es correcta")
8     else:
9         Meses = ["Enero", "Febrero", "Marzo", "Abril", "Mayo", "
Junio", "Julio", "Agosto", "Septiembre", "Octubre", "
Noviembre", "Diciembre"]
10        Dias = "    D L M M J V S "
11        x = 1
12        print("
-----
")
13        print("
Calendario          ", Imprimir_3x4)
14        while (x < 4):
15            #print(' {:^10}{:^10}{:^10}{:^10} '.format("
Enero", "Febrero", "Marzo", "Abril"))
16            if x == 1:
17                print("
-----
")
18                print(' {:^15}{:^45}{:^5}{:^45} '.format("
Enero", "Febrero", "Marzo", "Abril"))
19                print(' |
{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}| '.format("D", "L", "K
", "M", "J", "V", "S")*3, end = "")
20                print(' |
{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}| '.format("D", "L", "K
", "M", "J", "V", "S"))
21                m1 = (Imprimir_3x4, 1, 1)
22                d1 = (Imprimir_3x4, 1, 1)
23                d2 = (Imprimir_3x4, 2, 1)
24                d3 = (Imprimir_3x4, 3, 1)
25                d4 = (Imprimir_3x4, 4, 1)
26            elif x == 2:
27                print("
")
28                print(' {:^15}{:^45}{:^5}{:^45} '.format("
Mayo", "Junio", "Julio", "Agosto"))
29                print(' |
{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}| '.format("D", "L", "K
", "M", "J", "V", "S")*3, end = "")
30                print(' |
{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}{: ^3}| '.format("D", "L", "K
", "M", "J", "V", "S"))
31                m1 = (Imprimir_3x4, 5, 1)
32                d1 = (Imprimir_3x4, 5, 1)
33                d2 = (Imprimir_3x4, 6, 1)
34                d3 = (Imprimir_3x4, 7, 1)
35                d4 = (Imprimir_3x4, 8, 1)
36
37            else:
38                print("
")
39                print(' {:^20}{: ^35}{:^5}{:^45} '.format("
Septiembre", "Octubre", "Noviembre", "Diciembre"))
40                print(' |

```

```

{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}| '.format("D","L","K
","M","J","V","S")*3, end = "")
41     print('|
{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}| '.format("D","L","K
","M","J","V","S"))
42     m1 = (Imprimir_3x4,9,1)
43     d1= (Imprimir_3x4,9,1)
44     d2 = (Imprimir_3x4,10,1)
45     d3 = (Imprimir_3x4,11,1)
46     d4 = (Imprimir_3x4,12,1)
47
48     c = 0
49     i=0
50     j = 0
51     f1=0
52     f2=0
53     f3=0
54     f4=0
55     while (i < 24):
56         p1 = " "
57         p2 = " "
58         p3 = " "
59         p4 = " "
60         p5 = " "
61         p6 = " "
62         p7 = " "
63         if (i == 0 or i == 4 or i == 8 or i == 12 or
i == 16 or i == 20):
64             m1 = d1
65             ff = f1
66             if (i > 0):
67                 m1 = R3(m1)
68             elif (i == 1 or i == 5 or i == 9 or i == 13
or i == 17 or i == 21):
69                 m1 = d2
70                 ff = f2
71                 if (i > 1):
72                     m1 = R3(m1)
73             elif (i == 2 or i == 6 or i == 10 or i == 14
or i == 18 or i == 22):
74                 m1 = d3
75                 ff = f3
76                 if (i > 2):
77                     m1 = R3(m1)
78             elif (i == 3 or i == 7 or i == 11 or i == 15
or i == 19 or i == 23):
79                 m1 = d4
80                 ff = f4
81                 if (i > 3):
82                     m1 = R3(m1)
83             c = cal_Dia(m1)
84             if (c == 0 ):
85                 if(m1[1]== 2):
86                     if(R1(m1[0])):
87                         if (m1[2]<=29 and ff==0):
88                             if (m1[2]==29):
89                                 ff = 1

```

```

90         p1 = str(m1[2])
91
92         m1 = R3(m1)
93         if (m1[2]<=29 and ff==0):
94             if (m1[2]==29):
95                 ff = 1
96                 p2 = str(m1[2])
97
98         m1 = R3(m1)
99         if (m1[2]<=29 and ff==0)
100     :
101         if (m1[2]==29):
102             ff = 1
103             p3 = str(m1[2])
104
105         m1 = R3(m1)
106         if (m1[2]<=29 and ff
107     ==0):
108             if (m1[2]==29):
109                 ff = 1
110                 p4 = str(m1[2])
111
112             m1 = R3(m1)
113             if (m1[2]<=29
114     and ff==0):
115                 if (m1
116     [2]==29):
117                     ff = 1
118                     p5 = str(m1
119     [2])
120
121                     m1 = R3(m1)
122                     if (m1
123     [2]<=29 and ff==0):
124                         if (m1
125     [2]==29):
126                             ff =
127                             1
128                             p6 = str
129                             (m1[2])
130
131                             m1 = R3(
132                             m1)
133                             if (m1
134     [2]<=29 and ff==0):
135                                 if (
136     m1[2]==29):
137                                     ff = 1
138                                     p7 =
139                                     str(m1[2])
140
141                             else:
142                                 if (m1[2]<=28 and ff==0):
143                                     if (m1[2]==28):
144                                         ff = 1
145                                         p1 = str(m1[2])

```

```

133         m1 = R3(m1)
134         if (m1[2]<=28 and ff==0):
135             if (m1[2]==28):
136                 ff = 1
137                 p2 = str(m1[2])
138
139         m1 = R3(m1)
140         if (m1[2]<=28 and ff==0):
141
142             :
143
144             if (m1[2]==28):
145                 ff = 1
146                 p3 = str(m1[2])
147
148             m1 = R3(m1)
149             if (m1[2]<=28 and ff
150 ==0):
151
152                 if (m1[2]==28):
153                     ff = 1
154                     p4 = str(m1[2])
155
156                 m1 = R3(m1)
157                 if (m1[2]<=28
158 and ff==0):
159
160                     if (m1
161 [2]==28):
162
163                         ff = 1
164                         p5 = str(m1
165 [2])
166
167                         m1 = R3(m1)
168                         if (m1
169 [2]<=28 and ff==0):
170
171                             if (m1
172 [2]==28):
173
174                                 ff =
175
176                                     1
177                                     p6 = str
178                                     (m1[2])
179
180                                     m1 = R3(
181                                     m1)
182                                     if (m1
183                                     [2]<=28 and ff==0):
184
185                                         if (
186                                         m1[2]==28):
187
188                                             ff = 1
189                                             p7 =
190                                             str(m1[2])
191
192                                     if(m1[1]in Dias_30):
193                                         if (m1[2]<=30 and ff==0):
194                                             if (m1[2]==30):
195                                                 ff = 1
196                                                 p1 = str(m1[2])
197
198                                         m1 = R3(m1)
199                                         if (m1[2]<=30 and ff==0):

```



```

176         if (m1[2]==30):
177             ff = 1
178             p2 = str(m1[2])
179
180         m1 = R3(m1)
181         if (m1[2]<=30 and ff==0):
182             if (m1[2]==30):
183                 ff = 1
184                 p3 = str(m1[2])
185
186         m1 = R3(m1)
187         if (m1[2]<=30 and ff==0):
188
189             :
190
191             if (m1[2]==30):
192                 ff = 1
193                 p4 = str(m1[2])
194
195             m1 = R3(m1)
196             if (m1[2]<=30 and ff
197
198 ==0):
199
200             if (m1[2]==30):
201                 ff = 1
202                 p5 = str(m1[2])
203
204             m1 = R3(m1)
205             if (m1[2]<=30
206
207 and ff==0):
208
209             if (m1
210
211 [2]==30):
212
213             ff = 1
214             p6 = str(m1
215
216 [2])
217
218             m1 = R3(m1)
219             if (m1
220
221 [2]<=30 and ff==0):
222
223             if (m1
224
225 [2]==30):
226
227             ff =
228
229 1
230
231             p7 = str
232
233 (m1[2])
234
235         if(m1[1] in Dias_31):
236             if (m1[2]<=31 and ff==0):
237                 if (m1[2]==31):
238                     ff = 1
239                     p1 = str(m1[2])
240
241             m1 = R3(m1)
242             if (m1[2]<=31 and ff==0):
243                 if (m1[2]==31):
244                     ff = 1
245                     p2 = str(m1[2])
246
247             m1 = R3(m1)
248             if (m1[2]<=31 and ff==0):
249                 if (m1[2]==31):

```

```

224         ff = 1
225         p3 = str(m1[2])
226
227         m1 = R3(m1)
228         if (m1[2]<=31 and ff==0)
229
230             :
231
232                 if (m1[2]==31):
233                     ff = 1
234                     p4 = str(m1[2])
235
236                     m1 = R3(m1)
237                     if (m1[2]<=31 and ff
238
239                         ==0):
240
241                             if (m1[2]==31):
242                                 ff = 1
243                                 p5 = str(m1[2])
244
245                                 m1 = R3(m1)
246                                 if (m1
247
248                                     [2]<=31 and ff==0):
249
250                                         if (m1
251
252                                             [2]==31):
253
254                                                 ff =
255
256                                                     1
257
258                                                         p6 = str
259
260                                                             (m1
261
262                                                                 [2])
263
264
265
266
267
268
269
270

```

```

271                                     if (m1[2]<=29 and ff
==0):
272                                     if (m1[2]==29):
273                                         ff = 1
274                                         p5 = str(m1[2])
275
276                                     m1 = R3(m1)
277                                     if (m1[2]<=29
and ff==0):
278                                         if (m1
[2]==29):
279                                             ff = 1
280                                             p6 = str(m1
[2])
281
282                                     m1 = R3(m1)
283                                     if (m1
[2]<=29 and ff==0):
284                                         if (m1
[2]==29):
285                                             ff =
1
286                                             p7 = str
(m1[2])
287                                     else:
288                                         if (m1[2]<=28 and ff==0):
289                                             if (m1[2]==28):
290                                                 ff = 1
291                                                 p2 = str(m1[2])
292
293                                         m1 = R3(m1)
294                                         if (m1[2]<=28 and ff==0):
295                                             if (m1[2]==28):
296                                                 ff = 1
297                                                 p3 = str(m1[2])
298
299                                         m1 = R3(m1)
300                                         if (m1[2]<=28 and ff==0)
:
301                                             if (m1[2]==28):
302                                                 ff = 1
303                                                 p4 = str(m1[2])
304
305                                             m1 = R3(m1)
306                                             if (m1[2]<=28 and ff
==0):
307                                                 if (m1[2]==28):
308                                                     ff = 1
309                                                     p5 = str(m1[2])
310
311                                                 m1 = R3(m1)
312                                                 if (m1[2]<=28
and ff==0):
313                                                     if (m1
[2]==28):
314                                                         ff = 1
315                                                         p6 = str(m1

```

```

[2])
316
317                                     m1 = R3(m1)
318                                     if (m1
[2]<=28 and ff==0):
319                                     if (m1
[2]==28):
320                                     ff =
321                                     1
322                                     p7 = str
(m1[2])
323                                     if(m1[1] in Dias_30):
324                                     if (m1[2]<=30 and ff==0):
325                                     if (m1[2]==30):
326                                     ff = 1
327                                     p2 = str(m1[2])
328                                     m1 = R3(m1)
329                                     if (m1[2]<=30 and ff==0):
330                                     if (m1[2]==30):
331                                     ff = 1
332                                     p3 = str(m1[2])
333                                     m1 = R3(m1)
334                                     if (m1[2]<=30 and ff==0):
335                                     if (m1[2]==30):
336                                     ff = 1
337                                     p4 = str(m1[2])
338                                     m1 = R3(m1)
339                                     if (m1[2]<=30 and ff==0):
340                                     if (m1[2]==30):
341                                     ff = 1
342                                     p5 = str(m1[2])
343                                     m1 = R3(m1)
344                                     if (m1[2]<=30 and ff
345                                     ==0):
346                                     if (m1[2]==30):
347                                     ff = 1
348                                     p6 = str(m1[2])
349                                     m1 = R3(m1)
350                                     if (m1[2]<=30
351                                     and ff==0):
352                                     if (m1
353                                     [2]==30):
354                                     ff = 1
355                                     p7 = str(m1
356                                     [2])
357                                     if(m1[1] in Dias_31):
358                                     if (m1[2]<=31 and ff==0):
359                                     if (m1[2]==31):
360                                     ff = 1
361                                     p2 = str(m1[2])
362

```

```

363         m1 = R3(m1)
364         if (m1[2]<=31 and ff==0):
365             if (m1[2]==31):
366                 ff = 1
367                 p3 = str(m1[2])
368
369         m1 = R3(m1)
370         if (m1[2]<=31 and ff==0):
371             if (m1[2]==31):
372                 ff = 1
373                 p4 = str(m1[2])
374
375         m1 = R3(m1)
376         if (m1[2]<=31 and ff==0):
377
378             if (m1[2]==31):
379                 ff = 1
380                 p5 = str(m1[2])
381
382         m1 = R3(m1)
383         if (m1[2]<=31 and ff
384
385         ==0):
386             if (m1[2]==31):
387                 ff = 1
388                 p6 = str(m1[2])
389
390             m1 = R3(m1)
391             if (m1[2]<=31
392
393             and ff==0):
394                 if (m1
395
396                 [2]==31):
397                     ff = 1
398                     p7 = str(m1
399
400                     [2])
401
402             elif (c == 2):
403                 if(m1[1]== 2):
404                     if(R1(m1[0])):
405                         if (m1[2]<=29 and ff==0):
406                             if (m1[2]==29):
407                                 ff = 1
408                                 p3 = str(m1[2])
409
410                         m1 = R3(m1)
411                         if (m1[2]<=29 and ff==0):
412                             if (m1[2]==29):
413                                 ff = 1
414                                 p4 = str(m1[2])
415
416                         m1 = R3(m1)
417                         if (m1[2]<=29 and ff==0):
418
419                         if (m1[2]==29):
420                             ff = 1
421                             p5 = str(m1[2])
422

```

```

414         m1 = R3(m1)
415         if (m1[2]<=29 and ff
==0):
416             if (m1[2]==29):
417                 ff = 1
418                 p6 = str(m1[2])
419
420             m1 = R3(m1)
421             if (m1[2]<=29
and ff==0):
422                 if (m1
[2]==29):
423                     ff = 1
424                     p7 = str(m1
[2])
425             else:
426                 if (m1[2]<=28 and ff==0):
427                     if (m1[2]==28):
428                         ff = 1
429                         p3 = str(m1[2])
430
431                     m1 = R3(m1)
432                     if (m1[2]<=28 and ff==0):
433                         if (m1[2]==28):
434                             ff = 1
435                             p4 = str(m1[2])
436
437                     m1 = R3(m1)
438                     if (m1[2]<=28 and ff==0)
:
439                         if (m1[2]==28):
440                             ff = 1
441                             p5 = str(m1[2])
442
443                     m1 = R3(m1)
444                     if (m1[2]<=28 and ff
==0):
445                         if (m1[2]==28):
446                             ff = 1
447                             p6 = str(m1[2])
448
449                         m1 = R3(m1)
450                         if (m1[2]<=28
and ff==0):
451                             if (m1
[2]==28):
452                                 ff = 1
453                                 p7 = str(m1
[2])
454                     if(m1[1]in Dias_30):
455                         if (m1[2]<=30 and ff==0):
456                             if (m1[2]==30):
457                                 ff = 1
458                                 p3 = str(m1[2])
459
460                         m1 = R3(m1)
461                         if (m1[2]<=30 and ff==0):

```

```

462         if (m1[2]==30):
463             ff = 1
464             p4 = str(m1[2])
465
466             m1 = R3(m1)
467             if (m1[2]<=30 and ff==0):
468                 if (m1[2]==30):
469                     ff = 1
470                     p5 = str(m1[2])
471
472             m1 = R3(m1)
473             if (m1[2]<=30 and ff==0):
474
475                 :
476
477                 if (m1[2]==30):
478                     ff = 1
479                     p6 = str(m1[2])
480
481                 m1 = R3(m1)
482                 if (m1[2]<=30 and ff
483                     ==0):
484
485                     if (m1[2]==30):
486                         ff = 1
487                         p7 = str(m1[2])
488
489                     if (m1[2]==30):
490                         ff = 1
491                         p7 = str(m1[2])
492
493                     if(m1[1] in Dias_31):
494                         if (m1[2]<=31 and ff==0):
495                             if (m1[2]==31):
496                                 ff = 1
497                                 p3 = str(m1[2])
498
499                         m1 = R3(m1)
500                         if (m1[2]<=31 and ff==0):
501                             if (m1[2]==31):
502                                 ff = 1
503                                 p4 = str(m1[2])
504
505                         m1 = R3(m1)
506                         if (m1[2]<=31 and ff==0):
507                             if (m1[2]==31):
508                                 ff = 1
509                                 p5 = str(m1[2])
510
511                         m1 = R3(m1)
512                         if (m1[2]<=31 and ff==0):
513                             if (m1[2]==31):
514                                 ff = 1
515                                 p6 = str(m1[2])
516
517                         m1 = R3(m1)
518                         if (m1[2]<=31 and ff==0):
519                             if (m1[2]==31):
520                                 ff = 1
521                                 p7 = str(m1[2])
522
523                         :
524
525                         if (m1[2]==31):
526                             ff = 1
527                             p6 = str(m1[2])
528
529                         m1 = R3(m1)
530                         if (m1[2]<=31 and ff
531                             ==0):
532
533                             if (m1[2]==31):
534                                 ff = 1
535                                 p7 = str(m1[2])
536
537                     elif (c == 3):
538                         if(m1[1]== 2):
539                             if(R1(m1[0])):

```

```

515         if (m1[2]<=29 and ff==0):
516             if (m1[2]==29):
517                 ff = 1
518                 p4 = str(m1[2])
519
520             m1 = R3(m1)
521             if (m1[2]<=29 and ff==0):
522                 if (m1[2]==29):
523                     ff = 1
524                     p5 = str(m1[2])
525
526             m1 = R3(m1)
527             if (m1[2]<=29 and ff==0):
528
529                 :
530
531                 if (m1[2]==29):
532                     ff = 1
533                     p6 = str(m1[2])
534
535                 m1 = R3(m1)
536                 if (m1[2]<=29 and ff
537                     ==0):
538                     if (m1[2]==29):
539                         ff = 1
540                         p7 = str(m1[2])
541
542             else:
543                 if (m1[2]<=28 and ff==0):
544                     if (m1[2]==28):
545                         ff = 1
546                         p4 = str(m1[2])
547
548                 m1 = R3(m1)
549                 if (m1[2]<=28 and ff==0):
550                     if (m1[2]==28):
551                         ff = 1
552                         p5 = str(m1[2])
553
554                 m1 = R3(m1)
555                 if (m1[2]<=28 and ff
556                     ==0):
557                     if (m1[2]==28):
558                         ff = 1
559                         p6 = str(m1[2])
560
561             if(m1[1] in Dias_30):
562                 if (m1[2]<=30 and ff==0):
563                     if (m1[2]==30):
564                         ff = 1
565                         p4 = str(m1[2])
566
567                 m1 = R3(m1)
568                 if (m1[2]<=30 and ff==0):

```



```

568         if (m1[2]==30):
569             ff = 1
570             p5 = str(m1[2])
571
572             m1 = R3(m1)
573             if (m1[2]<=30 and ff==0):
574                 if (m1[2]==30):
575                     ff = 1
576                     p6 = str(m1[2])
577
578             m1 = R3(m1)
579             if (m1[2]<=30 and ff==0):
580
581                 if (m1[2]==30):
582                     ff = 1
583                     p7 = str(m1[2])
584             if(m1[1]in Dias_31):
585                 if (m1[2]<=31 and ff==0):
586                     if (m1[2]==31):
587                         ff = 1
588                         p4 = str(m1[2])
589
590                 m1 = R3(m1)
591                 if (m1[2]<=31 and ff==0):
592                     if (m1[2]==31):
593                         ff = 1
594                         p5 = str(m1[2])
595
596                 m1 = R3(m1)
597                 if (m1[2]<=31 and ff==0):
598                     if (m1[2]==31):
599                         ff = 1
600                         p6 = str(m1[2])
601
602                 m1 = R3(m1)
603                 if (m1[2]<=31 and ff==0):
604
605                     if (m1[2]==31):
606                         ff = 1
607                         p7 = str(m1[2])
608             elif (c == 4):
609                 if(m1[1]== 2):
610                     if(R1(m1[0])):
611                         if (m1[2]<=29 and ff==0):
612                             if (m1[2]==29):
613                                 ff = 1
614                                 p5 = str(m1[2])
615
616                         m1 = R3(m1)
617                         if (m1[2]<=29 and ff==0):
618                             if (m1[2]==29):
619                                 ff = 1
620                                 p6 = str(m1[2])
621
622                         m1 = R3(m1)
623                         if (m1[2]<=29 and ff==0):

```

```

622                                     if (m1[2]==29):
623                                         ff = 1
624                                         p7 = str(m1[2])
625     else:
626         if (m1[2]<=28 and ff==0):
627             if (m1[2]==28):
628                 ff = 1
629                 p5 = str(m1[2])
630
631                 m1 = R3(m1)
632                 if (m1[2]<=28 and ff==0):
633                     if (m1[2]==28):
634                         ff = 1
635                         p6 = str(m1[2])
636
637                 m1 = R3(m1)
638                 if (m1[2]<=28 and ff==0):
639
640                                     if (m1[2]==28):
641                                         ff = 1
642                                         p7 = str(m1[2])
643     if(m1[1] in Dias_30):
644         if (m1[2]<=30 and ff==0):
645             if (m1[2]==30):
646                 ff = 1
647                 p5 = str(m1[2])
648
649                 m1 = R3(m1)
650                 if (m1[2]<=30 and ff==0):
651                     if (m1[2]==30):
652                         ff = 1
653                         p6 = str(m1[2])
654
655                 m1 = R3(m1)
656                 if (m1[2]<=30 and ff==0):
657                     if (m1[2]==30):
658                         ff = 1
659                         p7 = str(m1[2])
660     if(m1[1] in Dias_31):
661         if (m1[2]<=31 and ff==0):
662             if (m1[2]==31):
663                 ff = 1
664                 p5 = str(m1[2])
665
666                 m1 = R3(m1)
667                 if (m1[2]<=31 and ff==0):
668                     if (m1[2]==31):
669                         ff = 1
670                         p6 = str(m1[2])
671
672                 m1 = R3(m1)
673                 if (m1[2]<=31 and ff==0):
674                     if (m1[2]==31):
675                         ff = 1
676                         p7 = str(m1[2])
677     elif (c == 5):
678         if(m1[1]== 2):

```

```

678         if(R1(m1[0])):
679             if (m1[2]<=29 and ff==0):
680                 if (m1[2]==29):
681                     ff = 1
682                     p6 = str(m1[2])
683
684             m1 = R3(m1)
685             if (m1[2]<=29 and ff==0):
686                 if (m1[2]==29):
687                     ff = 1
688                     p7 = str(m1[2])
689         else:
690             if (m1[2]<=28 and ff==0):
691                 if (m1[2]==28):
692                     ff = 1
693                     p6 = str(m1[2])
694
695             m1 = R3(m1)
696             if (m1[2]<=28 and ff==0):
697                 if (m1[2]==28):
698                     ff = 1
699                     p7 = str(m1[2])
700     if(m1[1] in Dias_30):
701         if (m1[2]<=30 and ff==0):
702             if (m1[2]==30):
703                 ff = 1
704                 p6 = str(m1[2])
705
706         m1 = R3(m1)
707         if (m1[2]<=30 and ff==0):
708             if (m1[2]==30):
709                 ff = 1
710                 p7 = str(m1[2])
711     if(m1[1] in Dias_31):
712         if (m1[2]<=31 and ff==0):
713             if (m1[2]==31):
714                 ff = 1
715                 p6 = str(m1[2])
716
717         m1 = R3(m1)
718         if (m1[2]<=31 and ff==0):
719             if (m1[2]==31):
720                 ff = 1
721                 p7 = str(m1[2])
722     elif (c == 6):
723         if(m1[1]== 2):
724             if(R1(m1[0])):
725                 if (m1[2]<=29 and ff==0):
726                     if (m1[2]==29):
727                         ff = 1
728                         p7 = str(m1[2])
729             else:
730                 if (m1[2]<=28 and ff==0):
731                     if (m1[2]==28):
732                         ff = 1
733                         p7 = str(m1[2])
734     if(m1[1] in Dias_30):

```

```

735         if (m1[2]<=30 and ff==0):
736             if (m1[2]==30):
737                 ff = 1
738                 p7 = str(m1[2])
739             if(m1[1]in Dias_31):
740                 if (m1[2]<=31 and ff==0):
741                     if (m1[2]==31):
742                         ff = 1
743                         p7 = str(m1[2])
744
745         if (j == 0 or j == 4 or j == 8 or j == 12 or
i == 16 or i == 20):
746             d1 = m1
747             f1 = ff
748             ## print(d1)
749             ## print(m1)
750             print('|
{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}| '.format(p1,p2,p3,
p4,p5,p6,p7), end = "")
751             elif (j == 1 or j == 5 or j == 9 or j == 13
or i == 17 or i == 21):
752                 d2 = m1
753                 f2 = ff
754                 ## print(d2)
755                 ## print(m1)
756                 print('|
{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}| '.format(p1,p2,p3,
p4,p5,p6,p7), end = "")
757             elif (j == 2 or j == 6 or j == 10 or j == 14
or i == 18 or i == 22):
758                 d3 = m1
759                 f3 = ff
760                 ## print(d3)
761                 ## print(m1)
762                 print('|
{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}| '.format(p1,p2,p3,
p4,p5,p6,p7), end = "")
763             elif (j == 3 or j == 7 or j == 11 or j == 15
or i == 19 or i == 23):
764                 d4 = m1
765                 f4 = ff
766                 ## print(d4)
767                 ## print(m1)
768                 print('|
{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}{:~3}| '.format(p1,p2,p3,
p4,p5,p6,p7))
769                 i += 1
770                 j += 1
771                 x += 1
772             return " "

```