

1. Dominio: el calendario gregoriano

Investigar en la Web o en otras fuentes (enciclopedias, etc.) lo siguiente:

- Qué es el **calendario juliano**.
- Qué es el **calendario gregoriano**.
- Cuándo fue instituido el calendario gregoriano.
- Cuáles deficiencias o limitaciones del calendario juliano viene a subsanar el calendario gregoriano.
- Determinar la relación entre las fechas en que murieron los escritores Miguel de Cervantes y William Shakespeare.

2. Requerimientos funcionales generales

Con las propiedades del calendario **gregoriano** que Ud. investigó y el supuesto de que las fechas por tratar siempre están en una fecha **igual o posterior** a su entrada en vigencia en Roma, transforme los siguientes requerimientos generales en requerimientos funcionales más precisos. Todos los requerimientos tienen como contexto el dominio de las fechas en el calendario gregoriano.

- R0(fecha_es_tupla): Todas las *fechas* serán presentadas como tuplas de tres números enteros positivos (**ternas**), en este orden: (**año, mes, día**). *El resultado debe ser un valor booleano, True o 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.*
- R2 (fecha_es_valida): Dada una *fecha*, determinar si ésta es válida. *El resultado debe ser un valor booleano, True o 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).*
- R4 (días_desde_primero_enero): Dada una *fecha válida*, determinar el número de días transcurridos desde el primero de enero de su año (el número de días transcurridos entre el primero de enero y el primero de enero, dentro de un mismo año, es 0). *El resultado debe ser un número entero.*
- R5 (dia_primero_enero): Dado un *año* perteneciente al rango permitido, determinar el día de la semana que le corresponde, con la siguiente codificación: 0 = domingo, 1 = lunes, 2 = martes, 3 = miércoles, 4 = jueves, 5 = viernes, 6 = sábado. *El resultado debe ser un número entero, conforme a la codificación indicada.*
- R6 (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.

3. Restricciones no funcionales y técnicas

- Diseñe y programe todas las funciones que implementen los requerimientos funcionales del apartado anterior. **No** es válido reutilizar funciones o métodos de bibliotecas. Toda programación por entregar debe ser producto de su propio trabajo. Todo cálculo y lógica del programa debe ser *explicado*, sea en comentarios o en documentación externa al programa.
- Ud. tiene libertad para extender los requerimientos en cuanto a la detección de casos de error y la manera en que estos serán señalados vía programación.
- No nos interesa construir ni evaluar una interfaz de usuario amigable (en este momento).
- Resuelva todos los requerimientos en el lenguaje de programación Python (**versión 3.6 o superior**).
- Las funciones que implementan los requerimientos funcionales deben llamarse *exactamente* como se especifica en el segundo apartado (entre paréntesis, después del número que identifica al requerimientos), de lo contrario perderá los puntos correspondientes.
- Construya su programa de manera que el código sea legible.
- Pueden trabajar en grupos de hasta tres (3) miembros.

Programa: Ingeniería en Computación
 Curso: Aseguramiento de la calidad del software
 Asignación 2: Desarrollar programas contra dominio de problema y requerimientos funcionales abreviados
 Instructor: Ignacio Trejos Zelaya

Página 2 de 2

- Su solución debe ser entregada en una **carpeta comprimida**, que comprenda: portada (que identifique a los miembros del grupo), requerimientos funcionales, resumen de hallazgos respecto del calendario gregoriano, decisiones de diseño tomadas, código fuente de su solución, evidencias de las pruebas realizadas, análisis de resultados obtenidos. El código fuente debe estar en un solo archivo aparte, dentro de la misma carpeta comprimida.

4. Entrega

- **Fecha de entrega: 2018.03.19, 23:59**
- Enviar su solución a la dirección del profesor: itrejos@itcr.ac.cr.
- Cada solución tendrá como identificación "Asignación 2 - ", concatenada con los números de carnet de los estudiantes, ordenados ascendentemente (de izquierda a derecha) y separados por un guion medio rodeado por espacios (' - ').
- El asunto de su correo debe tener el prefijo "IC-6831: ", seguido por el nombre completo del archivo como se indicó arriba.
- Esta asignación vale 10 puntos.

>>> imprimir_3x4 (2018)

Calendario del año 2018 D.C.

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	2	3	4	5	6					1	2	3		1	2	3					1	2	3	4	5	6	7
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28
28	29	30	31				25	26	27	28				25	26	27	28	29	30	31	29	30					

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						1	2	1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	29	30	31					26	27	28	29	30	31	

Setiembre							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	2	3	4	5	6													1
2	3	4	5	6	7	8	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	28	29	30	31				25	26	27	28	29	30		23	24	25	26	27	28	29
30																					30	31					