

## Programación – Certamen 1 - Jueves 27 de Mayo de 2021

1. [20 %] Utilizando este [formato en Excel](#), haga un ruteo para el siguiente programa. Cuando le sea solicitado, ingrese como entrada su propio día de nacimiento y su propio número de RUT. El ruteo debe contemplar tanto las variables del programa, como los parámetros y las variables de las funciones que son llamadas.

**Instrucciones de entrega:** Suba al buzón el archivo modificado con su solución.

```
1 def f1(dia, rut):
2     p = 0
3     while p<len(rut)-1:
4         if dia==rut[p:p+2]:
5             return True
6         p+=1
7     return False
8
9 def f2(dia,rut):
10    p=0
11    dia = int(dia)
12    if dia<=10:
13        return p
14    elif dia <=20:
15        return p+2
16    else:
17        return p+5
18
19 d = int(input("Día de Nacimiento: "))
20 r = input("Rut (ej: 12345678-9): ")
21 r = r[:-2]
22 if d<10:
23     d = "0"+str(d)
24 else:
25     d = str(d)
26 v = f1(d,r)
27 p = f2(d,r)
28 if v:
29     c=0
30     s=""
31     while c<3:
32         s+=r[p+c]
33         c+=1
34     print(s)
35 else:
36     c=0
37     s=0
38     while c<3:
39         s+=int(r[p+c])
40         c+=1
41     print(s)
```

Si no tiene acceso a Excel, puede hacer el ruteo en papel u otra herramienta computacional, respetando el siguiente formato:

Programa						Función f1			Función f2		
d	r	v	p	c	s	dia	rut	p	dia	rut	p

## Programación – Certamen 1 - Jueves 27 de Mayo de 2021

2. En la pasada megaelección del 16 de mayo, el conteo de votos fue una tarea titánica para los vocales de mesa. Para no volver a pasar por lo mismo en la próxima elección, se está trabajando en un proceso automatizado para llevarlo a cabo.

En un string se tienen los nombres de las coaliciones y los partidos que las forman, siguiendo el formato:

`"coalición:partido-partido-...;coalición:partido-partido-..."`

Es decir, aparece el nombre de la coalición seguido de un caracter de dos puntos. Después aparecen los partidos de esa coalición separados por un guión medio. Una coalición se separa de la siguiente con un caracter de punto y coma. Es importante considerar que:

- La cantidad de coaliciones es desconocida, al igual que la cantidad de partidos por cada coalición.
- La última coalición no termina con punto y coma.
- Los nombres de los partidos tienen largos variables.

Por ejemplo, el siguiente podría ser un *string* de coaliciones:

`"c1:p1-p2-p31-p3;c2:p4-p5;c3:p6-p310-p7"`

Por otra parte, existe un *string* que registra los votos recibidos para cada partido. En este caso el formato es simplemente:

`"partido$partido$partido..."`

Este *string* es una lista de los partidos correspondientes a los votos emitidos, separados por un signo de pesos. Observe que el voto para el último partido no tiene signo de pesos al final.

Por ejemplo, el siguiente podría ser un *string* de votos:

`"p3$p31$p4$p3$p1$p6$p4$p5$p310$p6$p8$p8$p4$p4$p2$p3"`

Puede suponer que los *strings* serán siempre correctos y se apegarán al formato descrito.

- (a) [30 %] Escriba la función `votos_partido(votos, partido)`, que recibe como parámetro un *string* que contiene los votos que recibieron los partidos, con el formato descrito anteriormente, y un segundo *string* con el nombre de un partido cualquiera. La función debe contar y retornar el número de votos que recibió el partido indicado en el parámetro.

Ejemplo:

```
>>> votos = "p3$p31$p4$p3$p1$p6$p4$p5$p310$p6$p8$p8$p4$p4$p2$p3"
>>> print(votos_partido(votos, "p3"))
3
>>> print(votos_partido(votos, "p6"))
2
>>> print(votos_partido(votos, "p7"))
0
```

**Instrucciones de entrega:** Suba un archivo con extensión .py con el código de su función. No suba archivos comprimidos (.zip). En caso de utilizar *repl.it*, asegúrese de descomprimir antes el .zip que se descarga, y entregar en el buzón únicamente el archivo .py.

## Programación – Certamen 1 - Jueves 27 de Mayo de 2021

**(b)** [50 %] Escriba un programa que muestre los votos por partido y determine la coalición ganadora.

Las entradas del programa son los *strings* que definen las coaliciones participantes de la elección y los votos recibidos por los partidos, utilizando los formatos descritos anteriormente.

El programa debe mostrar como salida los votos obtenidos por cada partido de cada coalición, y los totales por coalición, siguiendo el formato mostrado en el ejemplo a continuación. Al finalizar, debe indicar el nombre de la coalición ganadora, junto con la cantidad de votos que recibió.

Si se presentan empates al momento de determinar la coalición ganadora, puede mostrar cualquiera de las opciones que empatan.

Considere utilizar la función de la pregunta 2(a) en su solución.

Ejemplo:

```
Ingrese coaliciones: c1:p1-p2-p31-p3;c2:p4-p5;c3:p6-p310-p7
Ingrese votos por partido: p3$p31$p4$p3$p1$p6$p4$p5$p310$p6$p8$p8$p4$p4$p2$p3
Coalición: c1
p1 1
p2 1
p31 1
p3 3
Total coalición c1 : 6
Coalición: c2
p4 4
p5 1
Total coalición c2 : 5
Coalición: c3
p6 2
p310 1
p7 0
Total coalición c3 : 3
La coalición ganadora es c1 con 6 votos
```

**Instrucciones de entrega:** Suba un archivo con extensión .py con el código de su programa y de cualquier función que utilice. No suba archivos comprimidos (.zip). En caso de utilizar *repl.it*, asegúrese de descomprimir antes el .zip que se descarga, y entregar en el buzón únicamente el archivo .py.