

## Instrucciones

- Lea con detenimiento cada una de las actividades a realizar durante la experiencia.
- Cree un archivo con extensión **.py** con lo desarrollado. El nombre del archivo debe tener el siguiente formato: **TEL101\_C2\_Nombre\_Apellido.py** (Ej. TEL101\_C2\_Nicolas\_Galvez.py), sin incluir tildes.
- Enviar el archivo a través de la página de aula del ramo, sección “Control 2” hasta las 09:54:59 del presente día 02/06/2020.
- Solo puede utilizar elementos que se enseñaron en clases hasta la fecha de hoy.
- Sea riguroso con las instrucciones de desarrollo.
- ¡Éxito!

## 1 Problemas

1. La Fórmula Py es la competición tuerca más prestigiosa de Pyland y el mundo. En ésta, varios corredores compiten en diversos circuitos para determinar el ganador de una temporada. La FPyA, Federación Pylandense de Automovilismo, regula esta competición y se ha contactado con ud. para pedir soporte para el manejo de una temporada. La FPyA le entrega una lista de los quince pilotos de su competencia:

```
pilotos = ['Schumi', 'Kimi', 'Feña', 'Lewis', 'Prost', 'Ayrton', 'Fitto', 'Fangio',  
'Nico', 'Mika', 'Piquet', 'Seba', 'Nigel', 'Jackie', 'Jacques']
```

Los requisitos que FPyA, para una temporada, son:

- (a) (35pts) Desarrolle la función **carrera(lista)**, la cual recibe como parámetro una **lista** como **pilotos**. La función debe retornar una lista con los resultados de la carrera, vale decir, ordenados desde el ganador hasta el último en completar el circuito. La ubicación final de cada piloto debe ser obtenida aleatoriamente.

```
>>> p=carrera(pilotos)  
>>> print(p)  
['Schumi', 'Jacques', 'Fangio', 'Jackie', 'Ayrton', 'Fitto', 'Piquet', 'Nigel',  
'Feña', 'Kimi', 'Lewis', 'Mika', 'Seba', 'Nico', 'Prost']
```

- (b) (35pts) Desarrolle la función **puntos(lista, resultados)** la cual recibe como parámetros una **lista** como **pilotos** y una lista con los **resultados** de una carrera. La función debe retornar una lista con los puntajes obtenidos por cada piloto a partir de los resultados de la carrera. Cada posición en la lista de puntaje estará relacionada con el nombre en la misma posición en la lista **pilotos**. Los puntajes a entregar dependen de la posición en el resultado, con diferencia de 3 puntos entre dos lugares contiguos: el primer puesto obtiene 45 puntos, el segundo 42, el tercero 39, así sucesivamente hasta el quinceavo lugar que obtiene sólo 3 puntos.

```
>>> x = puntos(pilotos,p)
>>> print(x)
[45, 18, 21, 15, 3, 33, 30, 39, 6, 12, 27, 9, 24, 36, 42]
```

- (c) (30pts) Desarrolle un programa que le permita a FPyA calcular los resultados para una temporada con  $N$  carreras. Debe solicitar al usuario la cantidad  $N$  de carreras a realizar. El programa debe mostrar en orden de mayor a menor puntaje los tres primeros lugares de la temporada junto con la puntuación obtenida.

```
Ingrese el numero de carreras de la temporada: 5

Carrera 1 - Resultados: ['Schumi', 'Jacques', 'Fangio', 'Jackie', 'Ayrton', 'Fitto',
'Piquet', 'Nigel', 'Feña', 'Kimi', 'Lewis', 'Mika', 'Seba', 'Nico', 'Prost']

Carrera 2 - Resultados: ['Schumi', 'Prost', 'Seba', 'Feña', 'Piquet', 'Fitto',
'Jacques', 'Nico', 'Fangio', 'Jackie', 'Ayrton', 'Kimi', 'Mika', 'Lewis', 'Nigel']

Carrera 3 - Resultados: ['Nigel', 'Ayrton', 'Mika', 'Lewis', 'Fangio', 'Schumi',
'Nico', 'Feña', 'Jackie', 'Piquet', 'Fitto', 'Seba', 'Prost', 'Jacques', 'Kimi']

Carrera 4 - Resultados: ['Lewis', 'Seba', 'Schumi', 'Prost', 'Jacques', 'Nigel',
'Jackie', 'Piquet', 'Mika', 'Feña', 'Kimi', 'Ayrton', 'Fangio', 'Fitto', 'Nico']

Carrera 5 - Resultados: ['Nigel', 'Jacques', 'Schumi', 'Jackie', 'Mika', 'Piquet',
'Seba', 'Fitto', 'Lewis', 'Feña', 'Prost', 'Fangio', 'Kimi', 'Ayrton', 'Nico']

1 lugar Schumi - Puntaje: 198
2 lugar Jacques - Puntaje: 150
3 lugar Nigel - Puntaje: 147
```

**Nota:** Recuerde, en la biblioteca `random` existen funciones pseudoaleatorias como `randint(a,b)` que entrega un entero entre  $a$  y  $b$ , `choice(ite)` que entrega un elemento de una secuencia `ite` o `randrange(a,b,c)` que entrega un elemento aleatorio del `range(a,b,c)`.