

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_C3_Nombre_Apellido.py** (Ej. TEL101_C3_Nicolas_Galvez.py), sin incluir tildes.
- Enviar el archivo a través de la página de aula del ramo, sección “Control 3” hasta las 09:54:59 del presente día 03/07/2020.
- Utilice solo herramientas aprendidas en clases y presentes en las diapositivas del curso. **No utilice códigos genéricos obtenidos por búsqueda en la web.**
- Sea riguroso con las instrucciones de desarrollo.
- ¡Éxito!

1 Lotería de Pyland

1. Pyloto 4, es el juego de azar más reconocido de Pyland. Lotería de Pyland, la compañía que lo organiza, se contacta con ud. para poder mejorar la plataforma de apuestas.

El juego consiste realizar apuestas de 4 números, sin repetirse, entre 1 y 30. La idea es adivinar números que se obtienen en diferentes sorteos. Una apuesta es válida para una jornada. Y en cada jornada se realizan 4 sorteos. En cada uno de ellos se obtienen al azar 5 números diferentes, 4 de ellos corresponden al sorteo propiamente tal, y el número extra actúa de comodín.

La cantidad de aciertos de cada apuesta generan la ganancia base en el sorteo. Con 4 aciertos se obtiene un factor de ganancia de 1000, 3 aciertos implica un factor de ganancia 100, 2 aciertos dan un factor de ganancia de 10 y 1 acierto entrega un factor de ganancia de 1. No obtener aciertos implica no tener factor de ganancia.

El comodín permite incrementar el factor de 1.5 la ganancia obtenida. Pero esto no aplica para 4 aciertos, ya que es imposible adivinar 4 números y el comodín. Además, si no se lograron aciertos, pero si se adivinó el comodín, la ganancia base es de 0.5.

Actualmente, las apuestas realizadas para una jornada se encuentran en el archivo **apuestas.txt**, que se muestra a continuación:

apuestas.txt

```
7 6 15 20
1 20 10 15
11 20 29 3
1 3 12 25
```

Cada línea de este archivo representa una apuesta, y contiene 4 números sin repetirse.

Lotería de Pyland le solicita ayuda para poder implementar ciertas funcionalidades. Los requisitos son:

- (a) (30pts) Desarrolle la función `nueva_apuesta(archivo)`, que recibe como parámetro el nombre del `archivo` que contienen las apuestas realizadas para la próxima jornada. La función debe solicitar al usuario ingresar una apuesta de 4 números, entre el 1 y el 30, sin repetirse. Luego, ésta apuesta debe registrarse en el `archivo` especificado. Además, el procedimiento debe manejar excepciones en los casos que se ingresen datos incompatibles (floats, strings, etc), valores fuera lo permitido o valores ya ingresados (no se puede apostar más de una vez un mismo número). La función no retorna valores.

```
>>> nueva_apuesta("apuestas.txt")
Ingrese un numero entre 1 y 30: a
invalid literal for int() with base 10: 'a'. Intentelo de nuevo.
Ingrese un numero entre 1 y 30: -10
Numero no permitido. Intentelo de nuevo.
Ingrese un numero entre 1 y 30: 31
Numero no permitido. Intentelo de nuevo.
Ingrese un numero entre 1 y 30: 3
Ingrese un numero entre 1 y 30: 3
No se puede escoger dos veces el mismo numero. Intentelo de nuevo.
Ingrese un numero entre 1 y 30: 16
Ingrese un numero entre 1 y 30: 21
Ingrese un numero entre 1 y 30: 28
```

apuestas.txt

```
7 6 15 20
1 20 10 15
11 20 29 3
1 3 12 25
3 16 21 28
```

- (b) (30pts) Implemente la función `resultados(apuesta, sorteos, comodines)`, la cual recibe como parámetros tres listas. La lista `apuesta` corresponde a una lista de strings con la apuesta realizada para una jornada. La lista `sorteos` es una lista de listas de enteros que contiene los 4 sorteos realizados en la jornada. Y la lista `comodines` contiene los comodines (enteros) obtenidos en cada uno de los 4 sorteos de la jornada.

La función debe retornar una lista de 4 listas con los resultados de la apuestas con respecto a los sorteos de la jornada en cuestión. Cada lista contendrá el numero de aciertos (0 a 4), si acertó al comodín (0 ó 1), y el factor de ganancias de la apuesta respecto a dicho sorteo (0 a 1000, float).

```
>>>sorteos = [[5,6,14,21],[2,4,6,8],[10,20,30,40],[1,3,12,25]]
>>>comodines = [20,10,15,9]

>>>apuesta = ['3','16','21','28']
>>>print(resultados(apuesta, sorteos, comodines))
[[1, 0, 1.0], [0, 0, 0], [0, 0, 0], [1, 0, 1.0]]

>>>apuesta=['1','3','12','25']
>>>print(resultados(apuesta, sorteos, comodines))
[[0, 0, 0], [0, 0, 0], [0, 0, 0], [4, 0, 1000]]
```

- (c) (40pts) Desarrolle la función `reporte(archivo, salida, sorteos, comodines)`, la cual recibe 4 parámetros. El nombre de `archivo` que contiene las apuestas. El nombre de `archivo` de `salida` donde se guardará la información generada por la función. Y dos listas `sorteos` y `comodines` que representan los números obtenidos en los cuatro sorteos de la jornada.

La función debe generar un reporte con los resultados de las apuestas existentes en el `archivo` de apuestas, para todos los `sorteos` (incluyendo `comodines`) realizados durante una jornada. Éstos resultados deben ser almacenados en el `archivo` de `salida` especificado (utilice `resultados.txt`).

Los resultados a mostrar en cada línea (sorteo) por cada apuesta son: la cantidad de aciertos, si se adivino el comodín y el premio obtenido por la apuesta en dicho sorteo. Para este último dato, debe considerar que el factor de ganancias se multiplica por el costo de una apuesta, correspondiente a \$2000, para obtener el premio obtenido en un sorteo específico.

Para más detalles sobre el formato del archivo de salida, siga al pie de la letra el ejemplo que se muestra a continuación:

```
>>>sorteos = [[5,6,14,21],[2,4,6,8],[10,20,30,40],[1,3,12,25]]
>>>comodines = [20,10,15,9]

>>>reporte("apuestas.txt", "resultados.txt", sorteos, comodines)
```

`resultados.txt`

```
Resultados Pyteria de Pyland
*****

Apuesta: 7 6 15 20
Sorteo 1 - Aciertos: 1. Comodin: Si. Premio 3000
Sorteo 2 - Aciertos: 1. Comodin: No. Premio 2000
Sorteo 3 - Aciertos: 1. Comodin: Si. Premio 3000
Sorteo 4 - Aciertos: 0. Comodin: No. Premio 0

Apuesta: 1 20 10 15
Sorteo 1 - Aciertos: 0. Comodin: Si. Premio 1000
Sorteo 2 - Aciertos: 0. Comodin: Si. Premio 1000
Sorteo 3 - Aciertos: 2. Comodin: Si. Premio 30000
Sorteo 4 - Aciertos: 1. Comodin: No. Premio 2000

Apuesta: 11 20 29 3
Sorteo 1 - Aciertos: 0. Comodin: Si. Premio 1000
Sorteo 2 - Aciertos: 0. Comodin: No. Premio 0
Sorteo 3 - Aciertos: 1. Comodin: No. Premio 2000
Sorteo 4 - Aciertos: 1. Comodin: No. Premio 2000

Apuesta: 1 3 12 25
Sorteo 1 - Aciertos: 0. Comodin: No. Premio 0
Sorteo 2 - Aciertos: 0. Comodin: No. Premio 0
Sorteo 3 - Aciertos: 0. Comodin: No. Premio 0
Sorteo 4 - Aciertos: 4. Comodin: No. Premio 2000000

Apuesta: 16 21 28 3
Sorteo 1 - Aciertos: 1. Comodin: No. Premio 2000
Sorteo 2 - Aciertos: 0. Comodin: No. Premio 0
Sorteo 3 - Aciertos: 0. Comodin: No. Premio 0
Sorteo 4 - Aciertos: 1. Comodin: No. Premio 2000
```