

Laboratorio 7

Programación 1

Primer Semestre 2017

1. Implementar una función que genera y devuelve una lista con números aleatorios entre 1 y 6 (incluidos). El largo de la lista se recibe como parámetro de la función.
2. Implementar una función que recibe una lista como parámetro y devuelve una nueva lista eliminando elementos duplicados.
3. Implementar la diferencia simétrica de dos listas. La diferencia simétrica consiste en todos los elementos de la primera lista que no están en la segunda y de todos los elementos de la segunda lista que no están en la primera.

Por ejemplo `difsim([1, 2, 3], [3, 4, 5])` devuelve `[1, 2, 4, 5]`. El resultado no debe tener duplicados.

4. Implementar una función `top_five(lista)` que toma como parámetro una de números y devuelve los cinco números mayores en forma de lista ordenada en forma inversa. (La lista puede tener duplicados).

Por ejemplo, dado la lista `[1, 4, 1, 2, 6, 4, 4, 3, 3, 5]`, se debe devolver `[6, 5, 4, 4, 4]`

5. Escribir una función que transforma una lista de listas con nombres y apellidos, en una única lista con cada nombre y apellido concatenados.

Por Ejemplo:

```
transformar_nombres( [ ['Rocky', 'Balboa'], ['Muhammad', 'Ali'] ] )
```

devuelve `['Rocky Balboa', 'Muhammad Ali']`

6. Escribir una clase que permita representar una carta (baraja) española con su respectivo palo y valor.
 1. Agregar una función mismo_palo que devuelve True si la carta es del mismo palo que una carta recibida por parámetro.
 2. Agregar una función que permita imprimir las propiedades de una carta de la forma:
<Palo>:<Valor>
7. Crear una lista que representa un mazo de cartas de truco (40 cartas incluyendo sin incluir 8 y 9 de cada palo).
 1. Crear una función que con el mazo de cartas, crea una lista que representa una mano de truco para 2 o 4 jugadores. La lista contendrá hasta 4 elementos que son listas de 3 cartas.
 2. Crear una función que con el mazo de cartas, devuelve una carta que será “la muestra”.
8. Crear en la clase mazo, funciones de clase que permitan determinar si, dada las cartas de un jugador (lista de cartas):
 1. Tiene una “flor derecha”. Una flor derecha consiste en que las 3 cartas en la mano del jugador sean del mismo palo.
 2. Tiene pieza. Un jugador tiene una “pieza” cuando alguna de sus cartas es del mismo palo que “la muestra” y además su número es 2, 4, 5, 10 o 12.

Desafío

La Universidad le solicita que elabore un sistema para la asignación de Alumnos a sus cursos en este nuevo año.

Para eso deberá crear clases para guardar información de Asignaturas, Grupos y Alumnos.

Cada Alumno deberá tener su nombre, apellido, cédula y fecha de nacimiento. Deberá proveer un método que permita mostrar por pantalla todos sus datos.

El grupo deberá tener los atributos número y horario.

La Asignatura deberá tener su identificación (Programación 1, Álgebra lineal, etc), y los grupos disponibles (hasta 4) para la asignatura con los horarios de cada uno.

La clase Asignatura deberá tener un método que permita agregar Alumnos hasta un máximo de 30 a un grupo. Además deberá permitir mostrar por pantalla la identificación del grupo y el nombre de los alumnos inscriptos en el mismo en el orden en el cual se inscribieron.

Se debe proporcionar una función en la clase *Asignatura* que obtenga una lista de alumnos y los asigne a los grupos. Recordar que un grupo no tiene más de 30 alumnos y se admite un máximo de 4 grupos por asignatura. La función debe retornar una lista con aquellos alumnos que no pudieron ser inscriptos.