

Examen 2 (15 %)

1. Descripción de la actividad

Se quiere implementar el equivalente a la estructura matemática conocida como *conjunto finito*. En específico debe implementar un TAD Conjunto, en donde la estructura conjunto es una *lista enlazada simple*, que va a contener elementos de tipo entero. El TAD Conjunto debe ser implementado como una clase pública de Python, la cual pueda ser importada por un cliente. Las operaciones del TAD Conjunto que debe implementar son las siguientes:

Crear: Crea un nuevo conjunto. Como el TAD Conjunto está implementado con una clase, entonces esta operación corresponde al constructor de la clase.

CREARCONJUNTO(**void**)

Agregar: Agrega un elemento de tipo entero al conjunto.

AGREGAR(**int** *e*)

Pertenece: Determina si un elemento está o no en el conjunto. Si el elemento ya forma parte del conjunto, retorna **TRUE**, en caso contrario retorna **FALSE**.

PERTENECE(**int** *e*) → **boolean**

Unión: Este método recibe como entrada a un conjunto *c* y retorna un nuevo conjunto, que es el resultado de aplicar operación matemática *unión*, entre el conjunto actual (*self*), y el conjunto *c*. Es decir, se retorna un objeto Conjunto cuyos elementos, son los elementos que componen al conjunto actual (*self*) y al conjunto *c*.

UNION(**Conjunto** *c*) → **Conjunto**

Intersección: Recibe como entrada un conjunto *c* y retorna un nuevo conjunto, cuyos elementos son los que pertenecen tanto al conjunto actual (*self*), como al conjunto *c*.

INTERSECCION(Conjunto *c*) → Conjunto

Mostrar: Muestra por la salida estándar los elementos del conjunto.

MOSTRAR(void)

Esta actividad tiene un valor de 15 % repartido de la siguiente manera: las operaciones **agregar**, **mostrar** y **pertenecer** tienen un valor de 2 % cada uno, la operación **unión** tiene un valor de 4 % y finalmente la operación **intersección** tiene un valor de 5 %.

Son al menos dos los archivos que debe entregar:

conjunto.py: Contiene una clase con la implementación del tipo de datos *Conjunto*.

prueba_conjunto.py: Cliente con el que se prueba y muestra el correcto funcionamiento de las operaciones de la estructura *Conjunto*.

2. Condiciones de entrega

Debe entregar al encargado del laboratorio un archivo comprimido llamado **examen2-X.tar.gz** conteniendo el código fuente de su examen, donde **X** es su número de carné.