

## Tarea para entregar de TADs

Entregar esta actividad en su comisión por escrito

**Fecha de entrega: Martes 18/04/2023**

**Modalidad de entrega:** Se entrega de manera individual y por escrito en papel. Debe entregarse en manuscrito con letra totalmente legible, no se aceptan impresos. Debe indicarse nombre y apellido y COMISIÓN. *Es condición necesaria entregarlo para presentarse al parcial. No es condición necesaria aprobar la entrega para presentarse al parcial.*

**Enunciado:**

Dada la creciente demanda de autos en el estacionamiento de la UNGS por el regreso a las clases presenciales, la universidad nos solicitó ayuda para comenzar a tarifar el estacionamiento.

El estacionamiento tiene una capacidad máxima en general, y a su vez tiene sectores que tienen su propia capacidad.

- El sector docente tiene 50 lugares y cuesta \$10 la hora.
- El sector de alumnos tiene 50 lugares y cuesta \$5 la hora.
- Y el sector general, que tiene 100 lugares, cuesta \$20 la hora.

Tener en cuenta las siguientes especificaciones:

- a) Cada vez que ingresa un auto al estacionamiento, se registra la matrícula, la hora de ingreso y el sector en donde se estaciona.
- b) No se puede exceder la capacidad y se debe arrojar una excepción si esto ocurre.
- c) Cuando un auto sale, se registra su hora de salida.
- d) No se debe ingresar un auto que esté actualmente en el estacionamiento. Se debe lanzar una excepción.
- e) El estacionamiento, en algún momento, deberá poder responder cuánto dinero recaudó.

**Ejemplo:**

- ★ Ingresa el auto docente AAA111 a las 11 y sale a las 13
- ★ Ingresa el auto alumno BBB111 a las 12 y sale a las 15
- ★ Ingresa el auto general CCC111 a las 10 y sale a las 13

*El total a recaudar es:  $2 * \$10 + 3 * \$5 + 3 * \$20$*

Se pide Modelar el **TAD Estacionamiento UNGS**, escribiendo la interfaz pública de todos los TADs involucrados. *En la interfaz se deben indicar de manera prolija los atributos y las operaciones, usando nombres declarativos e incluyendo una breve explicación de cada una.*

Tener en cuenta que se debe poder:

- I. Registrar el ingreso de un auto con los datos indicados previamente.
- II. Consultar si un auto está en el estacionamiento para una hora determinada.
- III. Registrar la salida de un auto con los datos indicados.

IV. Calcular el dinero recaudado. Esta operación se debe resolver lo más rápido posible(\*)

(\*) se espera que lo resuelvan en  $O(1)$ .

Para lo anterior, se pide:

1. **Escribir la interfaz pública de los TADs involucrados** (nombre, atributos y operaciones principales de cada uno).
2. **Escribir el IREP de cada clase.** Por ejemplo, indicando la relación que existe entre la hora de entrada y la de salida.
3. **Implementar** solamente los métodos para poder responder las operaciones **I** y **IV** indicadas en el enunciado.