

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

CURSADA 2021

TP 3 - POO: Introducción a los Objetos

1. Crear un Objeto "Vector" que represente un vector de N elementos enteros. El objeto debe disponer del siguiente comportamiento:
 - a) Cargar Aleatorio dentro de un rango [Desde, Hasta] especificado como parámetro. No deben existir valores repetidos.
 - b) Sumatoria de los elementos del vector.
 - c) Máximo Valor del vector (debe además retornar la posición donde se ubica).
 - d) Mínimo Valor del vector (debe además retornar la posición donde se ubica).
 - e) Promedio del vector.
 - f) Devolución de un **string** con los elementos intercalados con un separador pasado como parámetro.
 - g) Multiplicar cada valor de cada posición por un escalar. Por ejemplo "n" * v[]. Si es n=2 cada posición será multiplicado por "2".
 - h) Permitir sumar este vector con otro igual que sea recibido por parámetro. La suma se realiza posición a posición.
2. Crear un objeto "Matriz" que represente una matriz cuadrada de NxN. El objeto debe disponer del siguiente comportamiento:
 - a) Sumar con otra matriz recibida por parámetro.
 - b) Diagonal Principal y Diagonal Opuesta (retornar como vectores del punto 2).
 - c) Máxima Fila y Máxima Columna (que retorna cual es la fila y columna cuya sumatoria es la mayor).
 - d) Multiplicar la matriz por un escalar. Por ej. "n" * MA[]. Cada posición de la matriz es multiplicada por "n".
3. Crear un objeto "Numero Binario" que represente un número binario. El objeto debe disponer del siguiente comportamiento:
 - a) Sumar dos números binarios.
 - b) Pasar un número binario a otra base entre 3 y 16.
 - c) Resolver la Operación Binaria "AND", "OR" y "XOR".
4. Crear un objeto Fecha, compuesta de día, mes y año, que defina los siguientes métodos:
 - a) Verificar que la fecha sea correcta (por ejemplo, 30/2/2019 es incorrecta)
 - b) Sumar o restar varios días a una fecha
 - c) Calcular la diferencia de días entre dos fechas.
 - d) Comparar una fecha con otra y retornar: [ANTERIOR, POSTERIOR, IGUAL]
 - e) Retornar si la fecha corresponde a un año bisiesto.
5. Crear un objeto "Estacionamiento" en el cual se registran por día los vehículos que ingresan al mismo, el horario de entrada, el de salida y cuánto es la tarifa por hora a pagar.
 - a) Se pide saber cuánto debe abonar un vehículo al momento de su retiro.
 - b) Contemplar un valor fijo por media estadía y estadía completa.

- b.1) Se paga estadía completa si el auto está más de 6 horas en el estacionamiento.
- b.2) Se paga media estadía si el auto está más de 3 horas en el estacionamiento.
- b.3) Se paga la tarifa por hora definida en otro caso.

Por ejemplo si el auto ingresa a las 08:00 y se retira a las 12:00 le corresponde “media estadía”, si ingresa a las 10:00 y se retira a las 16:00 le corresponde “estadía completa”, en cambio si ingresa 08:45 y se retira a las 10:15 debe abonar por 1 hs 30 minutos.

6. Del punto anterior se desea dejar registro físico en archivo de los vehículos que ingresan al estacionamiento. Agregar operaciones para poder dejar en un archivo binario secuencial el registro de cada vehículo, horario de ingreso, horario de egreso, la tarifa aplicada (si es por hora, media estadía o estadía completa) y el importe cobrado. Además se desea dada una fecha determinada poder saber cuánto se percibió por hora, media estadía y estadía completa. Otra operación que se debe agregar es dado un rango de fechas poder determinar cuánto fue lo recaudado día x día (o Fecha por Fecha).

FECHA DE ENTREGA = 13/09/2021