

# Estructura de Datos y Algoritmos

## Unidad 01: Registros y Objetos

Todos los profesores

August 24, 2015

### 1 Registros y objetos

Implementar lo siguiente:

1. Un registro llamado *Point* con miembros enteros  $x$  y  $y$ .
2. Una clase llamada *Path* que contenga un arreglo de tipo *Point* llamado *points* y un entero llamado *numPoints*. Además, métodos para agregar puntos, quitar puntos, recuperar el  $i$ -ésimo punto.
3. Una función que reciba un objeto *Path* e indique exáctamente cuanta memoria está utilizando.
4. Una aplicación en consola con un menú de opciones que permita registrar puntos, eliminar puntos dado el índice, mostrar todos los puntos y mostrar el total de memoria utilizada en bytes. Si la cantidad es superior a 1024, debe automáticamente cambiar el formato a Kilobytes.
5. Implemente una aplicación en modo gráfico que muestre un panel en blanco en el cual se puede agregar *Points* (representados por círculos de 5 pixels de diámetro) a un *Path* al hacer click en el panel. Si solo un punto existe, este se mostrará solo en la pantalla, pero en caso se haya ingresado más de un punto, estos debe estar unidos por línea de manera secuencial, por ejemplo el primer y segundo punto están unidos, el segundo y tercer puntos están unidos también por otra línea, etc.
6. Modificar el programa anterior de modo que sea posible también eliminar puntos al hacer click en un punto existente mientras se tiene presionada la tecla *shift*. Además debe mostrar en todo momento en la barra de títulos el total de memoria usada por el objeto de tipo *Path*.