

Proyecto Estructuras de Datos

Entrega 2: Documento de Diseño

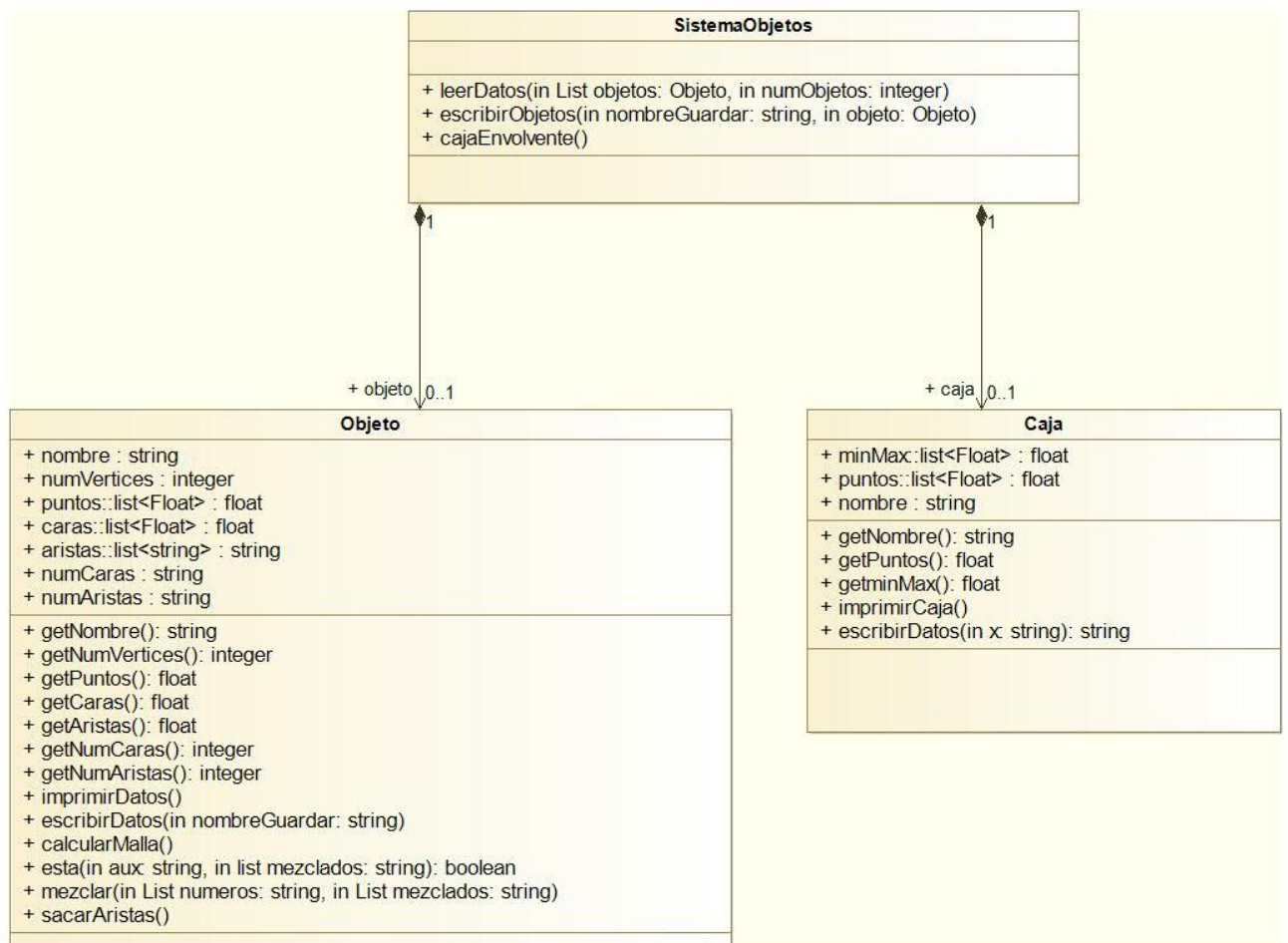
Juan Sebastián González

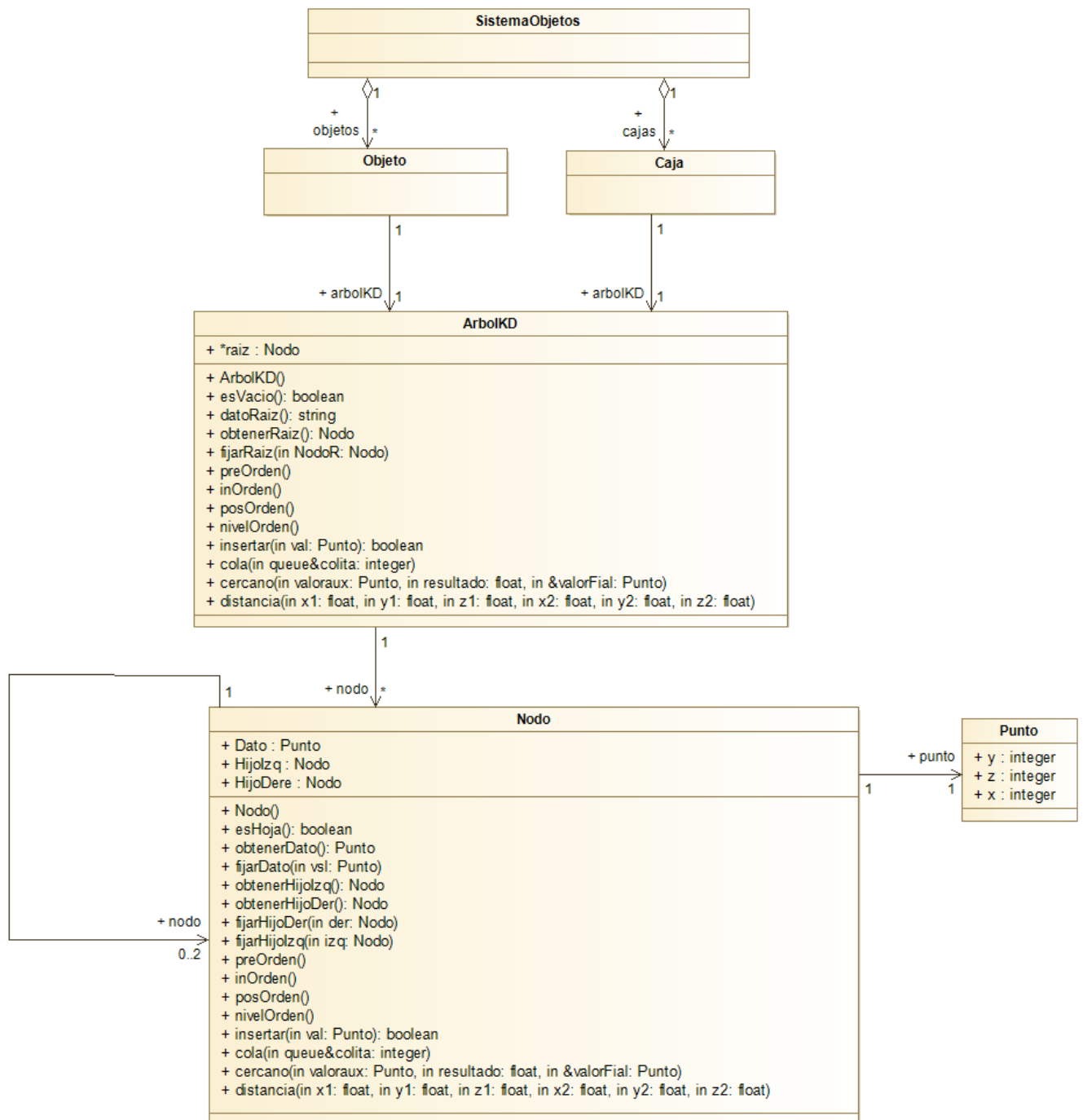
Jonathan Molina

Juan Esteban Méndez

Profesora: Anabel Montero

Diagrama de Clases UML:





Nombre TAD: OBJETO	
Representación de un objeto. Un objeto esta conformado por diferentes puntos en el espacio, los cuales conforman vertices y aristas.	
Atributos del Estado	Descripción
Nombre	Identifica a el objeto con un nombre unico.
NumVertices	Numero de vertices que conforman al objeto.
ListaPuntos	Lista de puntos que conforman el objeto de tipo Float
ListaCaras	Lista de caras que conforman al objeto de tipo Float
ListaAristas	Lista de aristas que conforman al objeto de tipo String
NumeroCaras	Numero de caras que tiene el objeto de tipo int.
NumeroAristas	Numero de aristas que conforman al objeto de tipo int.

Nombre TAD: CAJA	
Representación de un caja que envuelve todos los objetos que estan cargados en el sistema.	
Atributos del Estado	Descripción
Nombre	Identifica a la caja con un nombre unico.
ListaPuntos	Lista de puntos que conformana la caja de tipo Float
ListaMinMax	Lista que contiene el punto minimo y el punto maximo que envuelve a la caja

Nombre TAD: ArbolKD	
Representación de un árbol que se forma a partir de los puntos del objeto.	
Atributos del Estado	Descripción
Raíz	Nodo base del árbol, del cual se empieza a construir el árbol

Nombre TAD: Nodo	
Representación de un nodo perteneciente a un árbol en especifico	
Atributos del Estado	Descripción
Dato	Punto asociado al nodo
HijoIzq	Nodo que forma el camino izquierdo del nodo y del árbol
HijoDer	Nodo que forma el camino Derecho del nodo y del árbol

Nombre TAD: Punto	
Representación de un punto del espacio en 3 dimensiones	
Atributos del Estado	Descripción
x	Punto en x
y	Punto en y
z	Punto en z

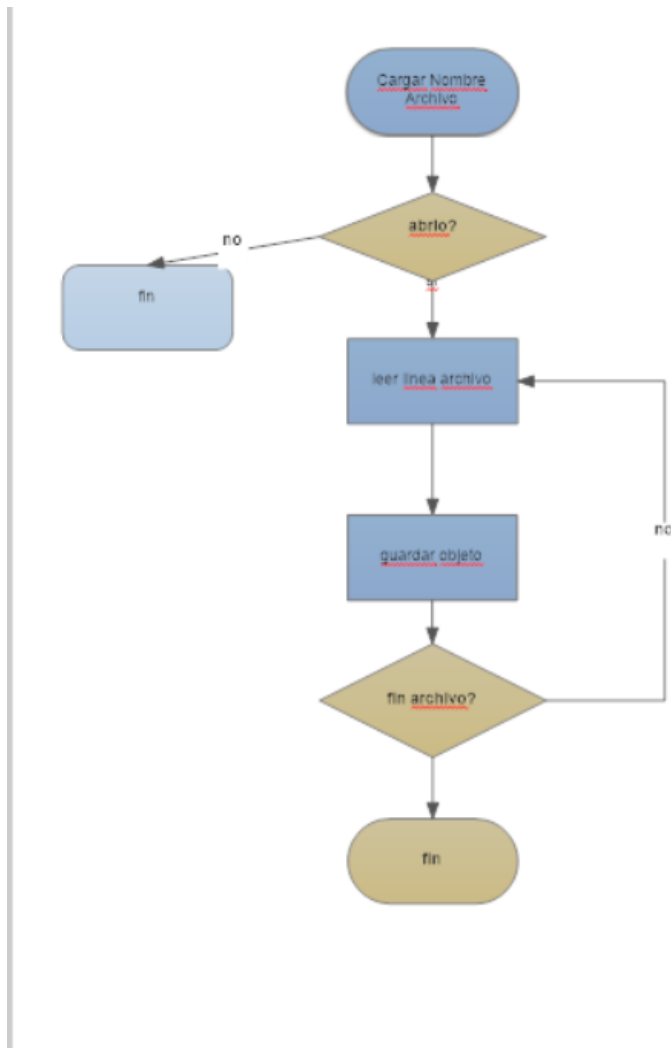
Diagramas de Flujo de Funciones implementadas:

- Cargar nombre archivo (Leer Datos):

Parámetros:

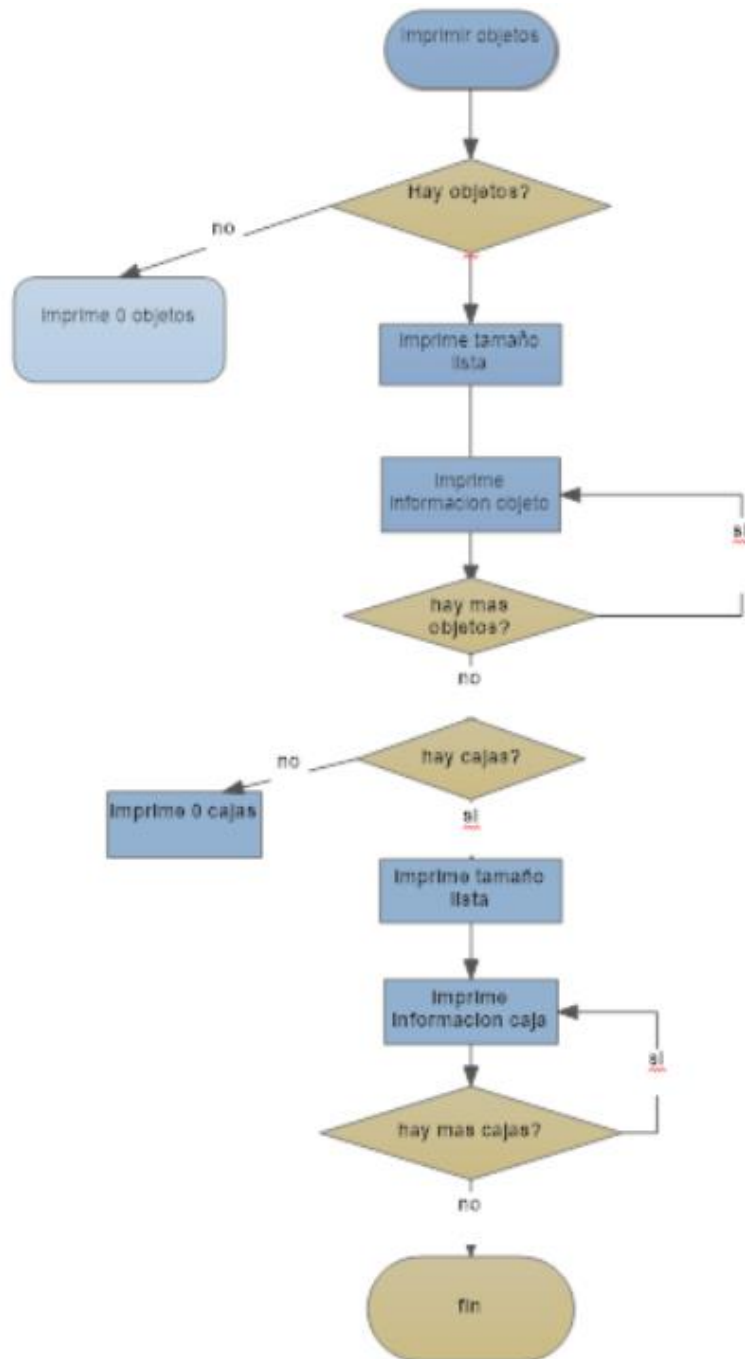
- Lista de Objetos
- Numero de objetos

Función que se ejecuta en el main, encargada de leer los archivos de texto que permiten cargar los objeto



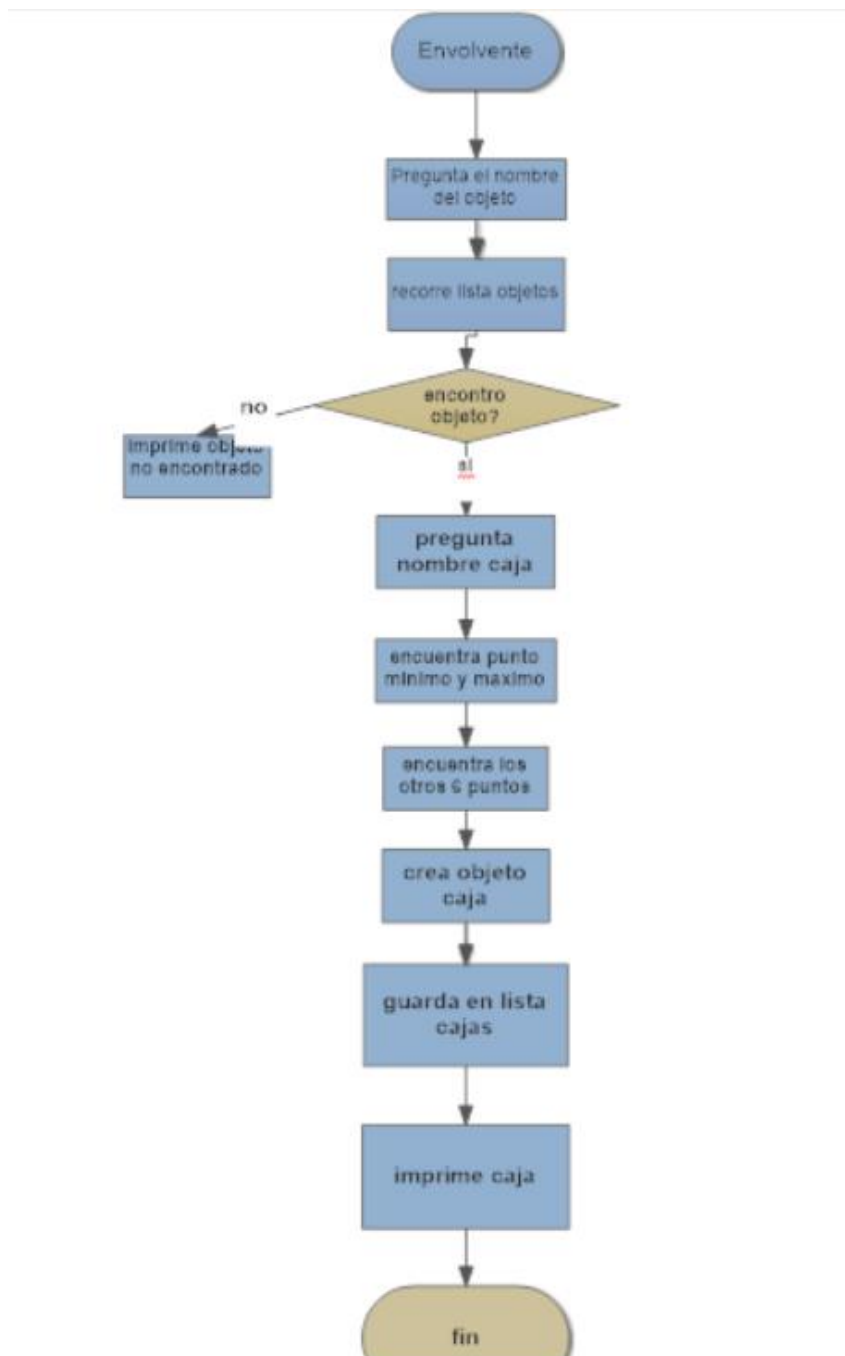
- Imprimir Objetos:

Imprime todos los objetos que están cargados en la memoria del programa.



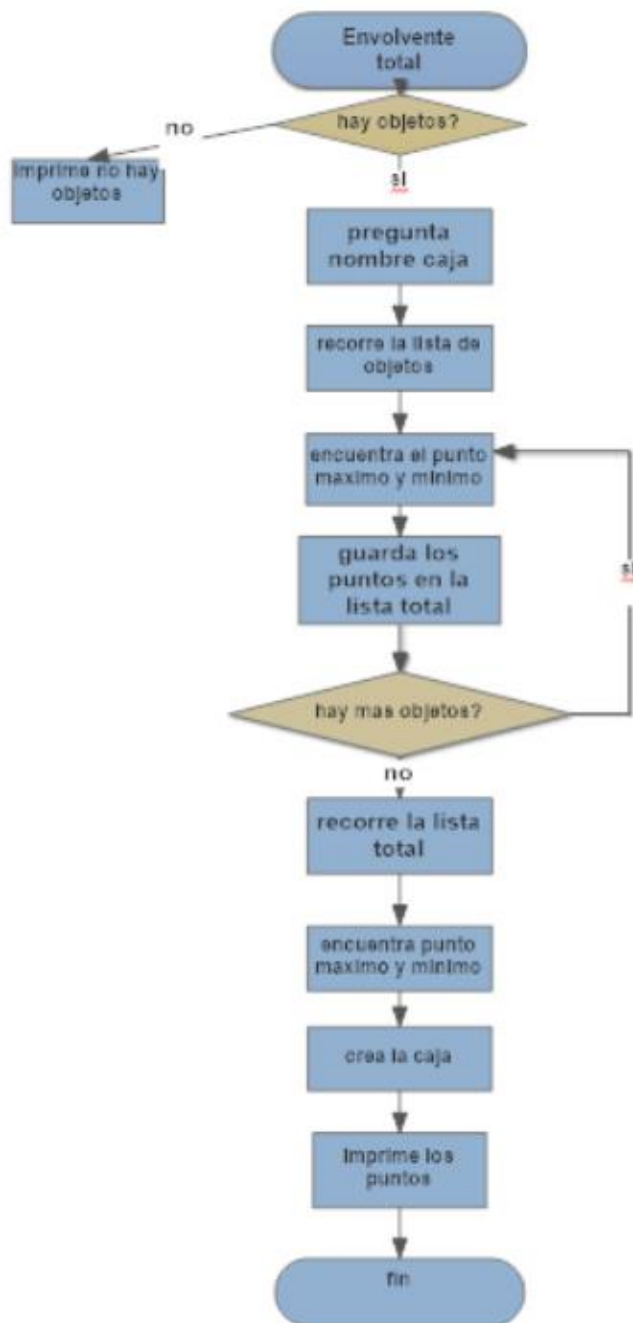
- Envolverte:

Función que calcula la caja que envuelve a un solo objeto que se encuentra cargado en el sistema.



- Envolverte Total:

Función que crea una caja que envuelve todos los objetos que están cargados en el sistema.

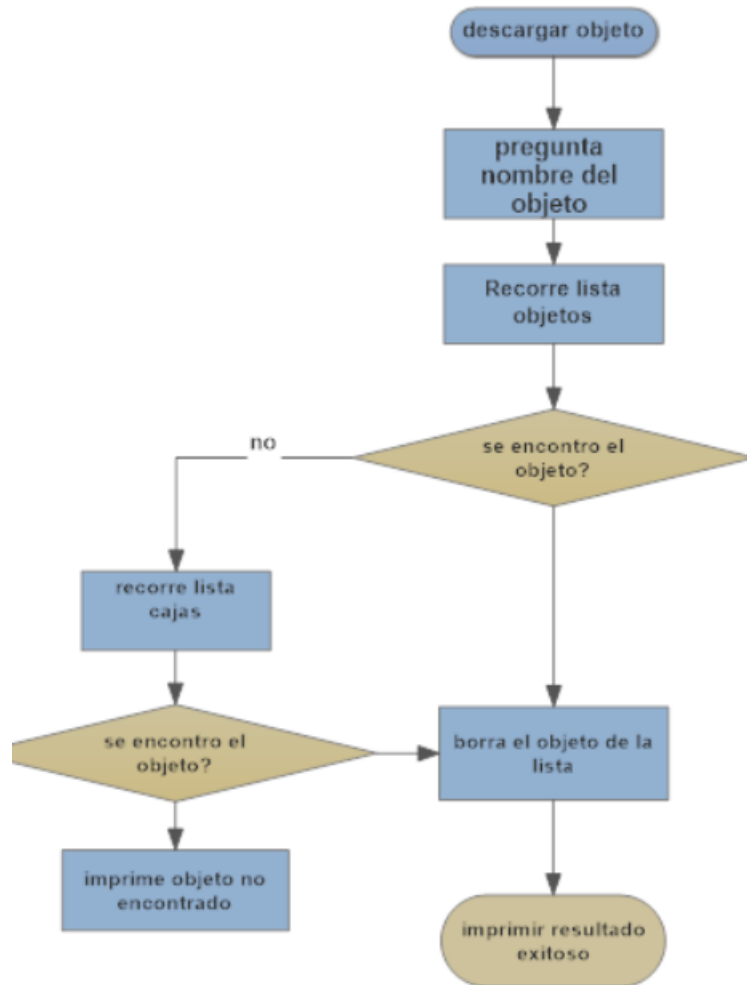


- Descargar objeto:

Parámetros:

- Nombre objeto

Función que busca un objeto en la lista de objetos y cajas, si lo encuentra lo elimina y si no lo encuentra imprime objeto no encontrado

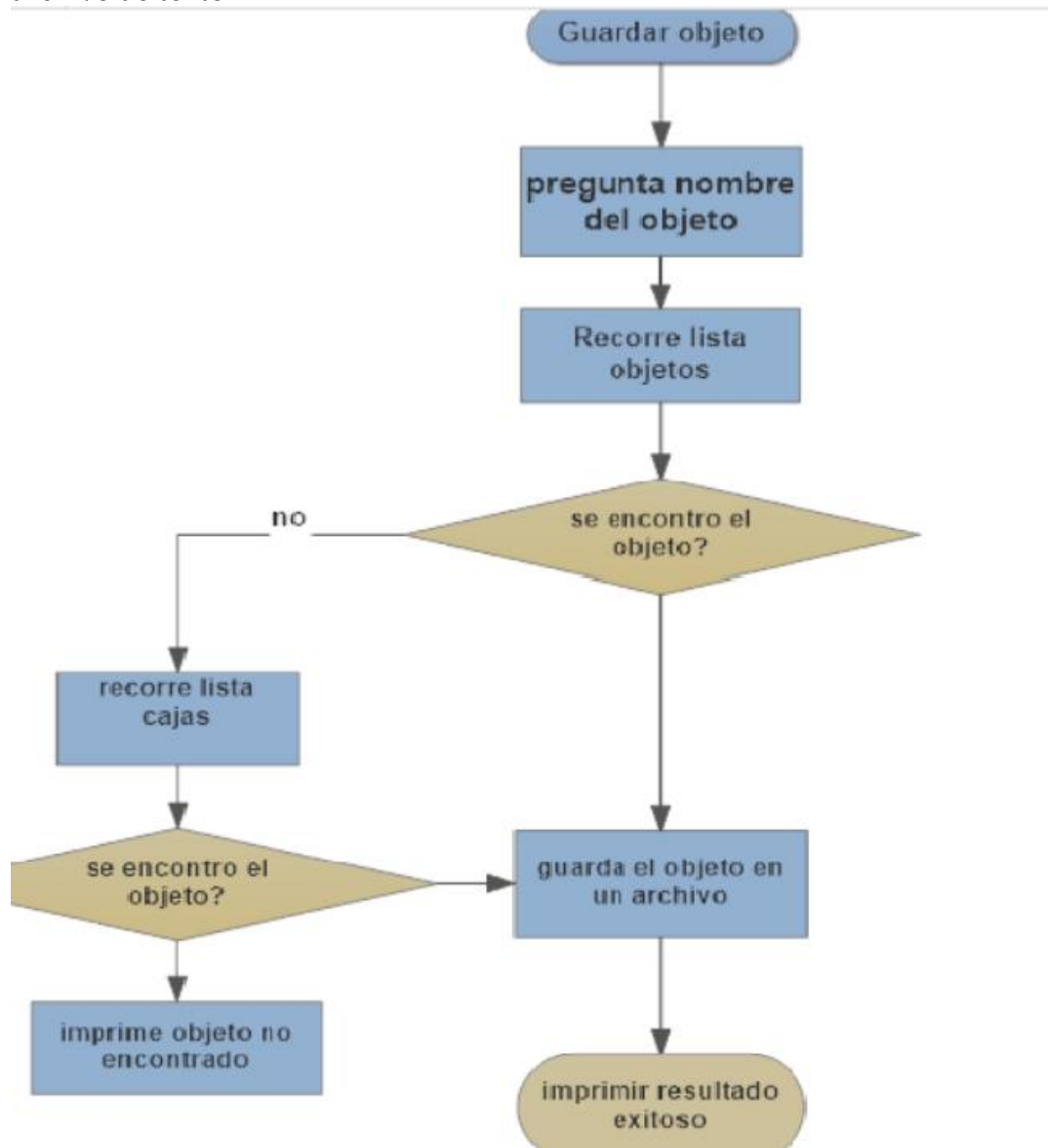


- Guardar objeto

Parametros:

- Nombre objeto

Función que busca un objeto en la lista de objetos y de cajas, y lo guarda en un archivo de texto.



- Salir

Función que finaliza el programa



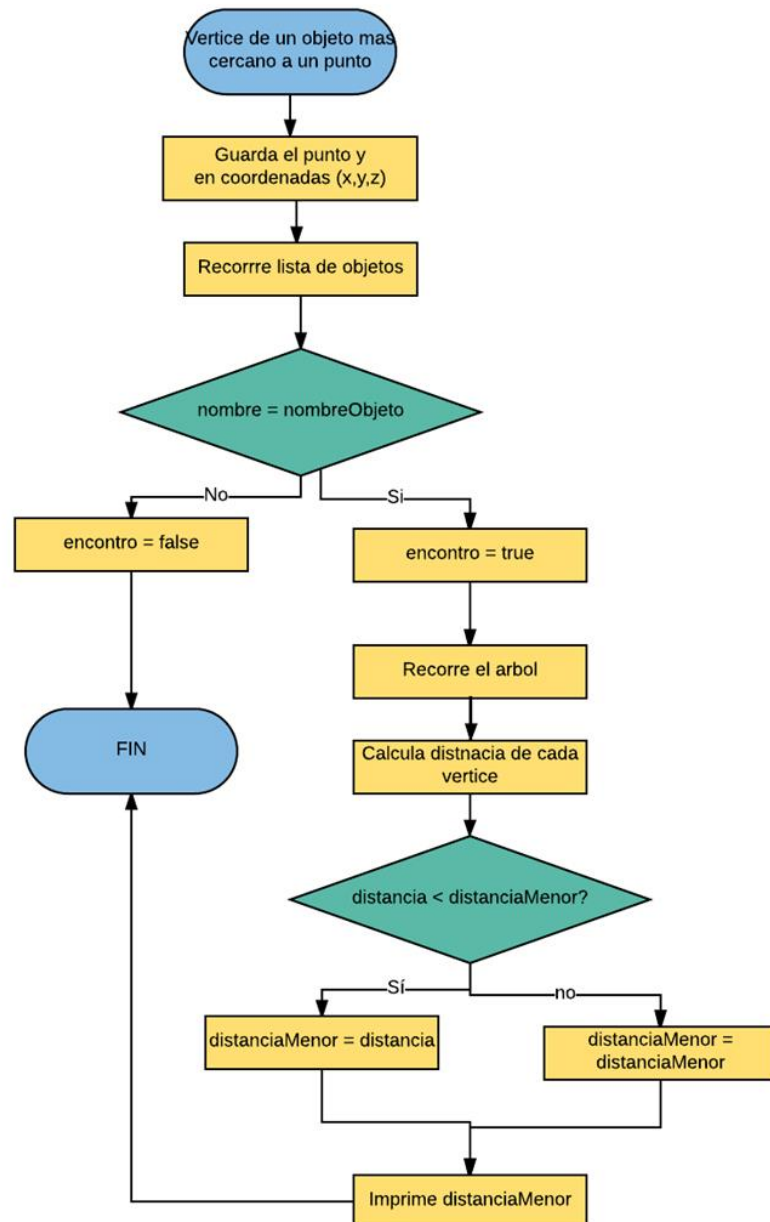
- Vertice del objeto cercano a un punto

Parametros:

- Coordenada en x
- Coordenada en y

- Coordenada en z

Función que calcula la distancia que existe entre el vértice que recibe como parámetro y los puntos de el objeto seleccionado. Compara las distancias y muestra la mas corta, con su respectivo índice y coordenadas.

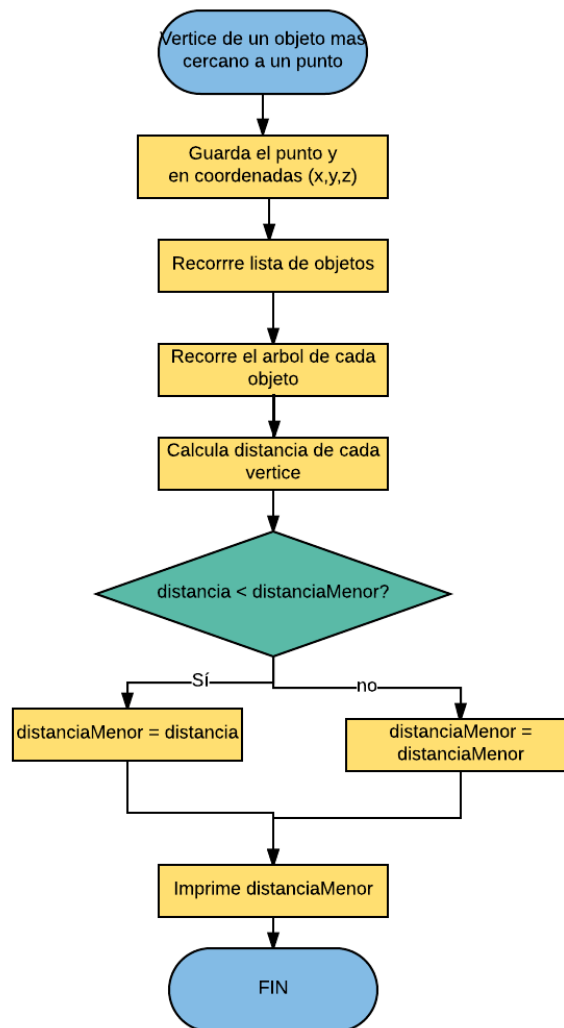


- Vertice mas cercano a vértices de todos los objetos

Parametros:

- Coordenada en x
- Coordenada en y
- Coordenada en z

Función que calcula la distancia que existe entre el vértice que recibe como parámetro y los puntos de cada uno de los objetos del sistema. Compara las distancias y muestra la mas corta, con su respectivo índice , coordenadas y nombre del objeto al que pertenece.



- Vértices mas cercanos a la esquina de la caja envolvente de un objeto

Parametro:

- Nombre de objeto

Función que calcula la distancia que existe entre el vértice y la caja envolvente de un objeto que recibe por teclado.

