

Pontificia Universidad Javeriana
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería de Sistemas
Proyecto Especial: Computación Gráfica



Ejercicio práctico # 2

Objetivo

Fomentar en el estudiante el uso de sentencias condicionales y repetitivas para dar solución a un problema sobre cúmulo de partículas

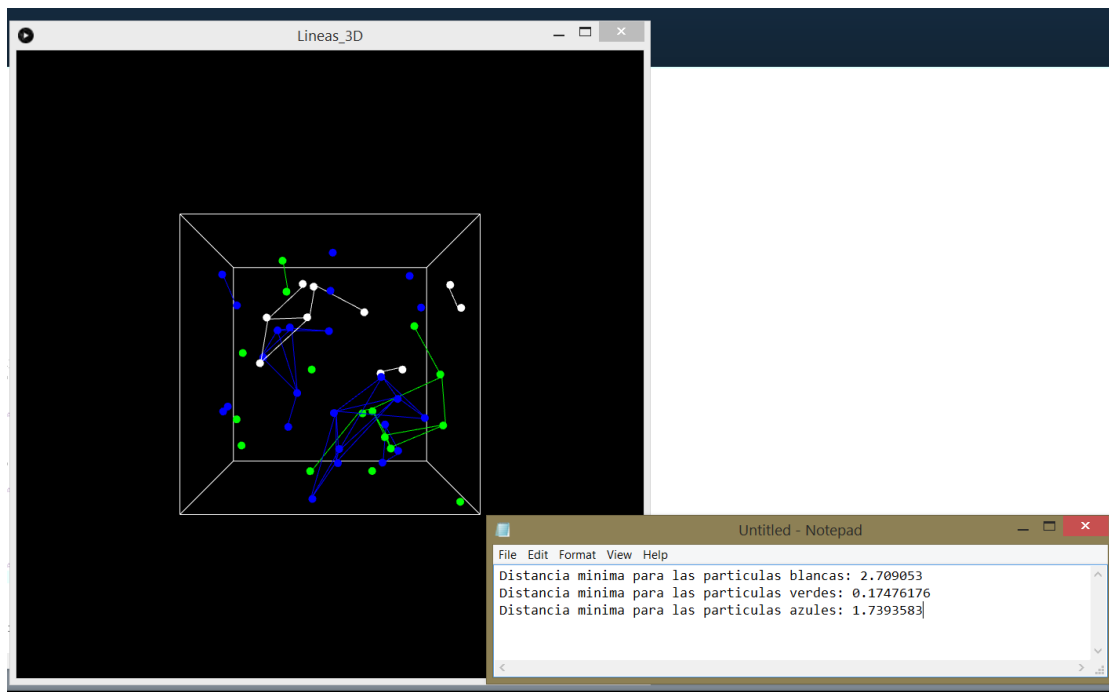
Enunciado

Una de las simulaciones más conocidas en el ámbito de la computación gráfica es la de cúmulo de partículas, en la cual se puede replicar el comportamiento de enjambres y rebaños que se presentan en la naturaleza.



Imagen tomada de <http://mudfooted.com>

El comportamiento de un enjambre está descrito por la interacción entre cada uno de los elementos que lo conforma con aquellas partículas que se encuentran dentro de su campo visual. En esta oportunidad, se va a hacer hincapié en los pares de partículas que se encuentren más cerca una de la otra. Teniendo un enjambre de tamaño **N** integrado por 3 tipos de partículas, se quiere identificar la distancia mínima en tiempo real entre un par de partículas de cada tipo. Un ejemplo del entorno gráfico y la respuesta que se debe dar se enuncia a continuación:



Conocimientos Por Desarrollar

- Creatividad
- Operadores aritméticos y lógicos
- Sentencias condicionales
- Sentencias Repetitivas

Soporte

El siguiente conjunto de funciones y conceptos puede que sean de ayuda para solucionar el problema propuesto:

- Color (R, G, B) → permite crear una instancia del color con valores R, G, B en los canales rojo, verde y azul respectivamente.

Solución

El estudiante debe saber que se cuenta con un arreglo de partículas y otro que contiene el color de cada una de ellas. El alumno debe de elaborar una comparación entre todas las partículas y calcular la distancia existente entre **aquellas que tengan el mismo color**, si esta es menor que la mínima distancia global para ese tipo de partículas, se actualiza dicha variable y se muestra su resultado por pantalla.