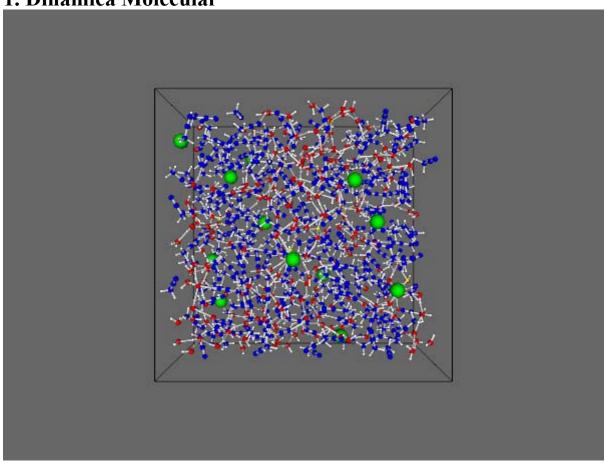
Práctica Visualización Científica con VTK

1. Dinámica Molecular



El objetivo de este apartado es mostrar los átomos (y sus conexiones) en un dataset de simulación de dinámica molecular.

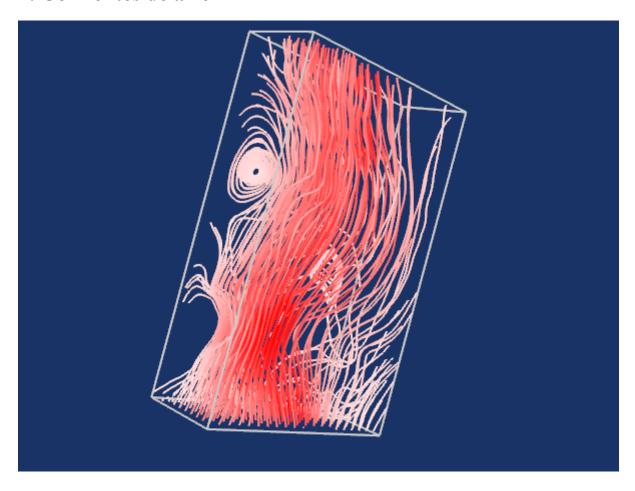
Datasets: atoms-radius.txt

atoms-connections.txt atoms-coordinates.txtg

Tareas

- Cargar las posiciones, conexiones y radio de los átomos y pintarlas como en la figura.
- Crea run vtkPolyData y rellenalo con los datos leídos
 - SetPoints para los átomos
 - o SetLines para las conexiones
 - o SetScalars para los radios
- Combinar vtkSphereSource y vtkGlyph3D para generar todas las esferas
- Colorear las esferas según su radio con vtkColorTransferFunction
- Pintar las conexiones con vtkTubeFilter
- Calcular el boundingBox con vtkOutlineFilter y píntalo junto con los demás actores.

2. Corrientes de aire



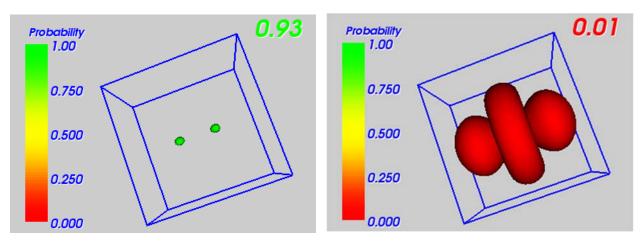
El objetivo de este apartado es visualizar un vtkStructuredPoints dataset que contiene la dirección y velocidad de las corriestes de aire sobre América del Norte.

Dataset: Wind.vtk

Tareas

- Cargar el archivo Wind.vtk con vtkStructuredPointsReader.
- Con vtkLookupTable mapear los escalares a la saturación y fjar el Hue y el Value
- Utilizar un PlaneSource colocado en un extremo del prisma como SourceConnection del vtkStreamLine.
- En el PolyDataMapper utilizar los rangos que devuelve GetScalarRange() de los datos leídos.
- Añadir el bounding box con vtkOutlineFilter.

3. Extracción de Isosuperficies



El objetivo es extraer y mostrar las isosuperficies de las probabilidades de la densidad de un átomo de hidrógeno.

Dataset: hydrogen.vtk

Tareas

- Extraer las isosuperficies de probabilidad (vtkContourFilter)
- Mapear el color (vtkLookupTable o vtkColorTransferFunction).
- Añadir una leyenda con la barra de color a la visualización (vtkScalarBarActor.)
- Añadir la interacción con el teclado para cambiar el valor de la isosuperficie de forma interactiva.