

TEMAS PARA PROYECTOS

GEOMETRÍA COMPUTACIONAL 2024.

1. LIBROS

- (1) Motion planning
 - Bibliografía: Cap. 8, Computational Geometry in C, J. O'Rourke, Cap. 15, Computational Geometry, Mark de Berg et. al.
 - Esquema sugerido: Definición del problema, gráficas de visibilidad, mover un robot disco o mover un robot polígono convexo.
- (2) Point location
 - Bibliografía: Sec 2.2, Computational Geometry, Preparata et. al. Sec 7.11, Computational Geometry in C, J. O'Rourke, Cap 6, Computational Geometry, Mark de Berg et. al.
 - Esquema sugerido: Definición del problema, Descomposición trapezoidal.
- (3) Triangulación de Delaunay
 - Bibliografía: Cap 9, Computational Geometry, Mark de Berg et. al.
- (4) Generalización de los diagramas de Voronoi: weighted Voronoi diagram
 - Bibliografía: Sec 3.1, Spatial Tessellations, A. Okabe et. al.
- (5) Generalización de los diagramas de Voronoi: Order-k Voronoi diagram.
 - Bibliografía: Sec 3.2, Spatial Tessellations, A. Okabe et. al.
- (6) Generalización de los diagramas de Voronoi: Network Voronoi diagram.
 - Bibliografía: Sec 3.8, Spatial Tessellations, A. Okabe et. al.
- (7) Spatial interpolation
 - Bibliografía: Cap 6, Spatial Tessellations, A. Okabe et. al.
 - Esquema sugerido: Definir el problema, describir al menos cuatro métodos.
- (8) Cierres convexos en superficies
 - Bibliografía: Cap 3, Computational Geometry on Surfaces, C. Grima y A. Márquez.

2. ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

- (1) Algoritmo output sensitive para encontrar cierres convexos.
 - Bibliografía: T. M. Chan, Optimal Output-Sensitive Convex Hull Algorithms in Two and Three Dimensions, Discrete and Computational Geometry, 16:361-368, 1996.
- (2) Barrido de recta en arreglos.

- Bibliografía: Edelsbrunner y Guibas, Topologically sweeping an arrangements, Discrete and Computational Geometry, Journal of Computer and System Sciences Volume 38, Issue 1, pp. 165-194, 1989.
- (3) Problemas de separación de puntos en el plano.
- Discrete Geometry on Red and Blue Points in the Plane – A Survey –, Atsushi Kaneko y M. Kano. Discrete and Computational Geometry: The Goodman-Pollack Festschrift, pp. 551-570, 2003.

3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

- (1) Cualquiera de los problemas abiertos que aparecen en la lista.
- <http://cs.smith.edu/>