

TAREA 4

GEOMETRÍA COMPUTACIONAL 2024.

Las respuestas a esta tarea deberán entregarse el miércoles 13 de noviembre. Discutiremos tus avances durante las horas de oficina o después de clase.

- (1) Da un algoritmo que tenga complejidad lineal y que triangule un polígono estrellado. Argumenta por qué el algoritmo es correcto y analiza su complejidad.
- (2) Revisa el pseudocódigo *Triangulate* en el libro de O'Rourke. Da un ejemplo de la ejecución de dicho pseudocódigo en un polígono con al menos 15 vértices.
- (3) Sea e una diagonal interior de un polígono P con al menos $n \geq 4$ vértices. Decimos que e un *separador balanceado* si subdivide a P en dos subpolígonos con al menos $\lceil \frac{n}{3} \rceil + 1$ vértices cada uno. Da un algoritmo que encuentre un separador balanceado en un polígono dado. Analiza su complejidad. ¿Qué implicaciones tiene la existencia de un separador balanceado en el tiempo de ejecución del algoritmo para triangular un polígono insertando diagonales recursivamente?