

LISTA OBRIGATÓRIA PARCIAL DE PROJETO E ANÁLISE DE ALGORITMO

SEMANA 11

Para as questões a seguir, faça:

- Estruture a solução em pseudo-linguagem e discuta sua solução.
 - Calcule a complexidade
 - Implemente a solução.
-
- Sugira outra estratégia para o problema de Pontos Próximos que combina este problema com a estratégia do Mergesort, e evita ordenar o vetor Y na etapa pré-processamento. A complexidade da sua estratégia deve ser mantida em $O(n \log n)$.
 - Seja S um conjunto de pontos no plano. Para cada $p \in S$, seja $D(p)$ o conjunto de pontos de S que são dominados por p (veja a definição de pontos dominantes na lista anterior). Elabore um algoritmo para computar a cardinalidade de $D(p)$ para todo $p \in S$. A complexidade do seu algoritmo deve ser $O(n \log n)$.
 - Um disco consiste de um círculo mais o seu interior e é representado pelo seu centro c e seu raio r . Seja D um conjunto de n discos no plano. Usando a técnica de *sweep-line*, elabore um algoritmo para determinar quantos pares de discos se interceptam.
 - Seja um conjunto de n retângulos, que se interceptam dois a dois, e cujas arestas são paralelas aos eixos x ou y . Elabore um algoritmo para determinar o polígono resultante da união dos n retângulos, adaptando o Problema da Linha do Horizonte. Ex:

