# MAC 747 GEOMETRIA COMPUTACIONAL

LISTA DE EXERCÍCIOS 6

## 1. Instruções

Entregue os exercícios abaixo até às 17 horas da sexta-feira dia 24 de outubro na secretaria do Departamento de Ciência da Computação (sala 256 do Bloco A).

## 2. Exercícios

1. (`Embrulho-para-Presente`: melhor caso) Encontre o melhor caso para o Algoritm `Embrulho-para-Presente`: conjuntos de $n$ pontos no plano tal que a complexidade de tempo assintótica do algoritmo seja o menor possível em função de $n$. Qual é esta complexidade de tempo?
2. (`QuickHull`: pior caso) Construa um conjunto de pontos genérico que força o Algoritmo `QuickHull` a ter um comportamente quadrático. Por 'genérico' (como sempre) queremos dizer uma construção que seja o pior caso para o `QuickHull` para valores arbitrários de $n$.
3. (`Graham-Scan`: pior caso). Construa um conjunto de pontos para o qual o laço **while** da Linha 6 do algoritmo de Graham faz o maior número de iterações.
4. (Polígono passando por conjunto de pontos) Descreva um algoritmo de complexidade de tempo $O(n \log n)$ que dado um conjunto $S$ de $n$ pontos no plano contrói um polígono que tem os pontos em $S$ como vértices.
5. (Algoritmo `Incremental` ótimo) Modifique o Algoritmo `Incremental` visto em sala de aula de tal forma que a sua complexidade de tempo seja reduzida para $O(n \log n)$.
   [**Sugestão.** Em um pré-processamento ordene os pontos de $S$ em relação a $x$-coordenada de tal forma que $p \notin Q$ em cada passo. Examine os pontos nesta ordem.]

*Date*: 16 de outubro de 1997.