

Grupo Constituído por:

---

A gestão de memória através das funções pré-definidas “`malloc`” e “`free`” nem sempre é implementada de forma exemplar pelos diferentes compiladores, em especial a libertação do espaço já não utilizado pelo programa nem sempre é devidamente implementada. Para obstar a esses problemas o utilizador pode gerir o seu espaço através de uma *lista de espaços vazios*.

A lista de espaços vazios é uma lista normal, simplesmente ligada, e gerida de forma o mais simples possível pelo programador tendo em conta que:

- sempre que é libertado espaço numa dada lista isso significa juntar esse(s) nó(s) à lista de espaços vazios;
- sempre que é solicitado espaço para uma dada lista isso significa ir retirar esse espaço à lista de espaços vazios. No caso em que esta esteja vazia torna-se necessário fazer uma chamada à função pré-definida “`malloc`”.

1. Implemente em  $C$  a estrutura *lista simplesmente ligada*.
2. Implemente em  $C$  o algoritmo de ordenação *Insertion Sort* [2], sendo que a gestão de memória da lista envolvida tem de ser feita através de uma lista de espaços vazios.

## Referências

- [1] Paulo Veloso, Clésio dos Santos, Paulo Azeredo, and António Furtado. *Estruturas de Dados*. Editora Campus Ltda., Rio de Janeiro, 1983.
- [2] Niklaus Wirth. *Algorithms & Data Structures*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA, 1986.