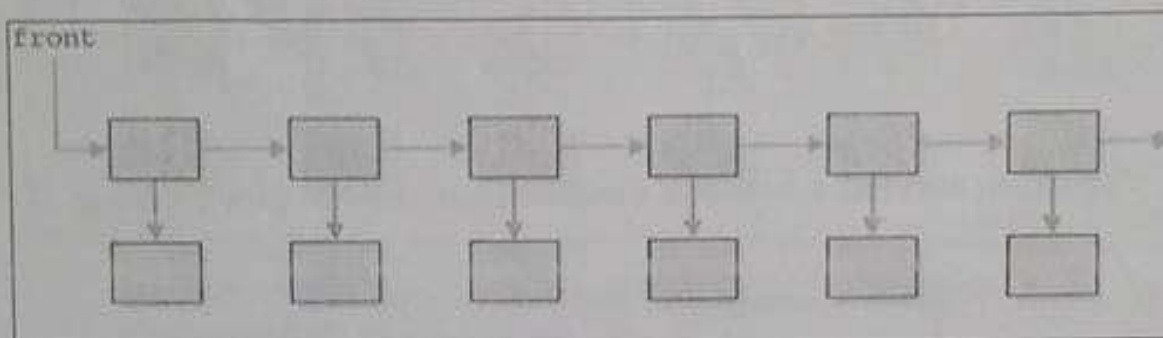


ESTGFPOLITÉCNICO DO PORTO	Tipo da Prova	Ano lectivo	Data
	Exame Época Normal	2015/2016	25-01-2015
	Curso	Hora	
	Licenciatura em Engenharia Informática	10:00	
	Unidade Curricular	Duração	
	Estruturas de Dados	1:30 hora	
Observações			
O exame é sem consulta			

- 1) O que é uma estrutura de dados? (1 valor)
- 2) Considere a seguinte estrutura linear. (3 valores)



- 3) Admitindo que existe a classe `LinearNode` escreva o código necessário para adicionar um elemento específico numa lista ordenada.
- 4) Vamos supor que se pretende também implementar o método para remover um elemento dessa lista. Apresente e explique uma abordagem para o seu algoritmo.
- 5) Que estrutura de dados é usada para realizar a recursividade? (1 valor)
- 6) Considere o seguinte problema de ordenação: *reordenar os elementos de um array de números de modo a que os números ímpares estejam em posições ímpares e os pares em posições pares. Se houver mais elementos ímpares (ou vice-versa), estes, devem ser agrupados no final.* Por exemplo, para um array inicial (2 valores):

{50, 47, 92, 78, 76, 7, 60, 36, 59, 30, 50, 43}

o resultado poderia ser:

{47, 50, 7, 78, 59, 76, 43, 92, 36, 60, 30, 50}

- 7) Escreva o algoritmo *Insertion Sort* e a respectiva traçagem para o conjunto de elementos apresentados de seguida. (2 valores)

{50, 47, 92, 78, 76, 7, 60, 36, 59, 30, 50, 43}

- 8) Com base na lista de adjacências apresentada de seguida desenhe o grafo correspondente. (2 valores)