

**Escola Superior de Gestão e Tecnologia de Santarém**  
**Licenciatura em Informática**  
**2º Ano/1º Semestre**  
**2022/2023**  
**Algoritmos e Estruturas de Dados**

**Ficha de trabalho n.º 5 – Tipos de dados abstratos: Listas**

**ATENÇÃO:** NOS PROGRAMAS SEGUINTE NÃO UTILIZE AS CLASSES JÁ PROGRAMADAS DA PACKAGE JAVA.UTIL OU A COLLECTIONS DO JAVA.

1. Crie uma classe que implemente um tipo de dados que possa receber uma lista de empregados.

Cada empregado tem:

- a) Um nome.
- b) Um salário base.
- c) Um valor em moeda no banco.
- d) Uma idade.
- e) Uma altura.
- f) Um número de contribuinte.

A classe deve ter um construtor por omissão, um construtor com todos os parâmetros, getters e setters para todos os atributos, e ainda métodos para:

- a) Pagar o salário ao empregado
  - b) Calcular o valor mensal que o empregado tem de pagar á segurança social (11%) se o valor de salário base for o valor bruto do salário do empregado.
2. Crie uma classe que implemente uma lista ligada de empregados. Esta lista ligada deve conter métodos que:
    - a. Devolvam o primeiro empregado na lista
    - b. Devolvam o último empregado na lista
    - c. Coloquem um empregado no início da lista
    - d. Coloquem um empregado no fim da lista
    - e. Devolvam o empregado na posição N (0...N) da lista a contar do início
    - f. Devolvam o empregado na posição N (0...N) da lista a contar do fim
    - g. Apaguem o empregado na posição N (0...N) da lista a contar do início
    - h. Apaguem o empregado na posição N (0...N) da lista a contar do fim
    - i. Devolvam o tamanho da lista
    - j. Verificar se a lista está vazia

3. Crie métodos na lista para:
- a) Devolver o empregado com o maior salário
  - b) Devolver o empregado com o menor salário
  - c) Devolver a soma dos salários dos empregados
  - d) Devolver o empregado mais baixo
  - e) Devolver o empregado mais alto
  - f) Devolver o empregado mais velho
  - g) Devolver o empregado mais novo
  - h) Devolver o empregado mais rico
  - i) Devolver o empregado mais pobre
  - j) Subir o salário de todos os empregados num valor de 10%