

 <small>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</small>	Tipo de Prova Momento de Avaliação 1	Ano letivo 2019/2020	Data
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática / Licenciatura em Segurança Informática em Redes de computadores	Hora	
	Unidade Curricular Paradigmas de Programação	Duração 60 minutos	

Observações

A prova é de realização **individual** não sendo permitidos contactos com terceiros.
 Não é permitida a utilização de classes da [Java Collections Framework](#)

Introdução

Considere que se pretende armazenar um conjunto de artigos (*Items*) num carrinho de compras (*ShoppingCart*). Como um carrinho de compras típico, é capaz de armazenar os produtos que o cliente pretende adquirir assim como a quantidade de cada artigo.

Enunciado

Partindo do código disponibilizado (ficheiros `Item.java`, `ItemType.java` e `ShoppingCart.java`), o qual **não pode ser alterado**, implemente o código necessário de modo a que seja possível:

- Especificar de modo concreto o que é um artigo.
- Manipular um conjunto de artigos de acordo com um carrinho de compras, considerando:
 - O tamanho do conjunto de artigos (carrinho de compras) é fixo e só pode ser definido uma única vez.
 - As operações possíveis sobre o conjunto de artigos definem um contrato que especifica como:
 - Adicionar um artigo. Cada item tem uma referência única. Se o artigo não existir no carrinho de compras deve ser colocado 1 unidade. Caso contrário, a quantidade do artigo deve ser incrementada em uma unidade no carrinho de compras.
 - Remover uma unidade de artigo existente no carrinho de compras. Se após a remoção, a quantidade for igual a 0 (zero), o artigo deve ser removido do carrinho de compras.
 - Remover completamente o artigo do carrinho de compras.
 - Retornar o número de artigos do carrinho de compras, considerando a quantidade de cada artigo.
 - Imprimir a informação dos artigos constantes no carrinho de compras e o valor a pagar.
- Testar todo o código implementado.

Observações

- Deverá ler com muita atenção o código disponibilizado uma vez que este complementa este enunciado.
- Deverá tomar as precauções necessárias de modo a evitar comportamentos indesejados no código desenvolvido.
- Deverá comentar (incluindo javadoc) o código desenvolvido.
- Não pode usar *Application Programming Interfaces* (APIs) que não tenham ainda sido alvo de estudo nas sessões de Paradigmas de Programação do presente ano letivo.
- Este momento de avaliação é de realização **individual**.
- No final, crie um ficheiro compactado cujo conteúdo é o resultado do seu trabalho e nomeie-o do seguinte modo:

<o seu número mecanográfico>_EN3.zip