|  |  |
| --- | --- |
| A picture containing text  Description automatically generated | **Departamento de Engenharia Informática e de Sistemas**  *Licenciatura em Engenharia Informática (regime pós-laboral)*  *Licenciatura em Engenharia Informática* |

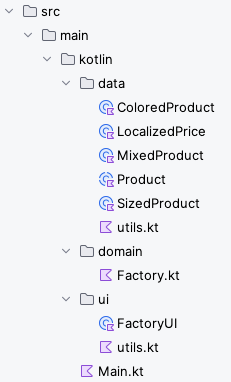
**Arquiteturas Móveis**

Ficha sobre Kotlin – 2023/2024

**Notas:**

* Leia o enunciado da ficha até ao fim antes de iniciar a resolução
* Todas as implementações devem ser realizadas em linguagem Kotlin
* A avaliação deste projeto será determinada por *Unit Tests* (testes automáticos) e atribuída automaticamente
  + Pode simular a nota do projeto executando o comando "./gradlew runTests" no diretório do projeto
  + Evite editar para além das zonas marcadas com as diversas alíneas, para reduzir o risco do comando de verificação não ser bem sucedido
  + Se o comando não for bem-sucedido, a nota atribuída será 0.
* A resolução deve ser entregue INDIVIDUALMENTE através do Nónio
  + O projeto deve ser compactado num ficheiro ZIP, com o seguinte nome: **a**NumeroAluno**\_ficha1.zip**
  + Deve apagar a pasta build antes de compactar o projeto

O desafio deste exercício é completar o código do programa que gere produtos para uma fábrica. O programa oferecerá várias opções, incluindo:

* criação de produtos com diferentes características e preços
* listagem de produtos
* pesquisa por nome ou número de série

O objetivo é obter um sistema funcional que permita aos utilizadores interagir com a fábrica, completando as seguintes alíneas no código base facultado

Analise a estrutura do projeto disponibilizado antes de iniciar a resolução.

1. [12.5%] Garanta que a classe **Factory** é declarada como um objeto *Singleton*, e que o mesmo imprime “Factory has been initialized!” quando iniciado.

* [Declaração de Objectos em Kotlin](https://kotlinlang.org/docs/object-declarations.html#object-declarations-overview);
* [Constructores em Kotlin](https://kotlinlang.org/docs/classes.html#constructors)

1. [12.5%] Garanta que **availableProducts** é uma lista mutável de Products e que quando exposta para o exterior se comporta como uma lista não mutável.

* [Collections em Kotlin](https://kotlinlang.org/docs/collections-overview.html)

1. [12.5%] Adicione productos a lista de **availableProducts** e caso o *callback* não seja nulo, invoque-o passando como argumento o *serialNumber* do producto.

* [Null safety](https://kotlinlang.org/docs/null-safety.html#what-s-next)

1. [10.0%] Complete a classe **SizedProduct** de forma que o método createSizeProduct do objeto Factory funcione, deverá herdar a classe *Product* e a interface *WithSize*. A *string* SERIAL\_NUMBER\_PREFIX deverá ser partilhada por todas as instâncias da classe e ter o valor “SIZED”.

* Consulte o ficheiro *Product.kt*
* [Herança em Kotlin](https://kotlinlang.org/docs/inheritance.html)
* [Data classes em Kotlin](https://kotlinlang.org/docs/data-classes.html)
* [Companion Objects](https://kotlinlang.org/docs/object-declarations.html#companion-objects)

1. [10.0%] Complete também a classe **ColoredProduct** usando a interface WithColor e o valor de SERIAL\_NUMBER\_PREFIX deverá ser partilhada por todas as instâncias da classe e ter o valor “COLORED”.
2. [10.0%] Complete de igual forma às anteriores a classe **MixedProduct** usando a interface WithColor e WithSize, o valor de SERIAL\_NUMBER\_PREFIX deverá ser “MIXED”.
3. [12.5%] Complete a função **Factory.findProduct** de forma que esta possa ser chamada usando Factory.findProduct(serialNumber = "SERIAL") ou Factory.findProduct(name = "SampleProduct").

* [Named Arguments em Kotlin](https://kotlinlang.org/docs/functions.html#named-arguments)

1. [10.0%] Corrija a o método createProduct da **FactoryUI** de forma que este apenas pergunte pelo *Tamanho* ou *Cor* quando necessário, e adicione o produto final através do objeto Factory.

* [Scoped Functions](https://kotlinlang.org/docs/scope-functions.html#also)

1. [10.0%] Complete a enumeração **LocalizedPrice.CountryCurrency** para incluir Portugal. Portugal deverá ter como countryCode “PT” e currency “EUR” e ser a primeira enumeração.