

TP N° 1

Introduction à Kotlin

Exercice 1. Fonctions utiles

Il s'agit de développer quelques fonctions utiles en Kotlin.

Travail demandé. Créez dans un singleton (object):

1. Une fonction qui ordonne une liste d'objets de type *Person* par *age* (*Person* (*firstName, LastName, age*)).
2. Une fonction qui retourne les personnes qui ont un *age* > 20 à partir d'une liste d'objets de type *Person*.
3. Une fonction qui retourne la fréquence d'un caractère dans une chaîne.
4. Un séparateur des milliers pour un nombre de type *Long*. Par exemple, pour la valeur 500000, il faut retourner 500 000. (Utilisez la classe *java.text.NumberFormat*).

Exercice 2. Apprendre le vocabulaire d'une langue

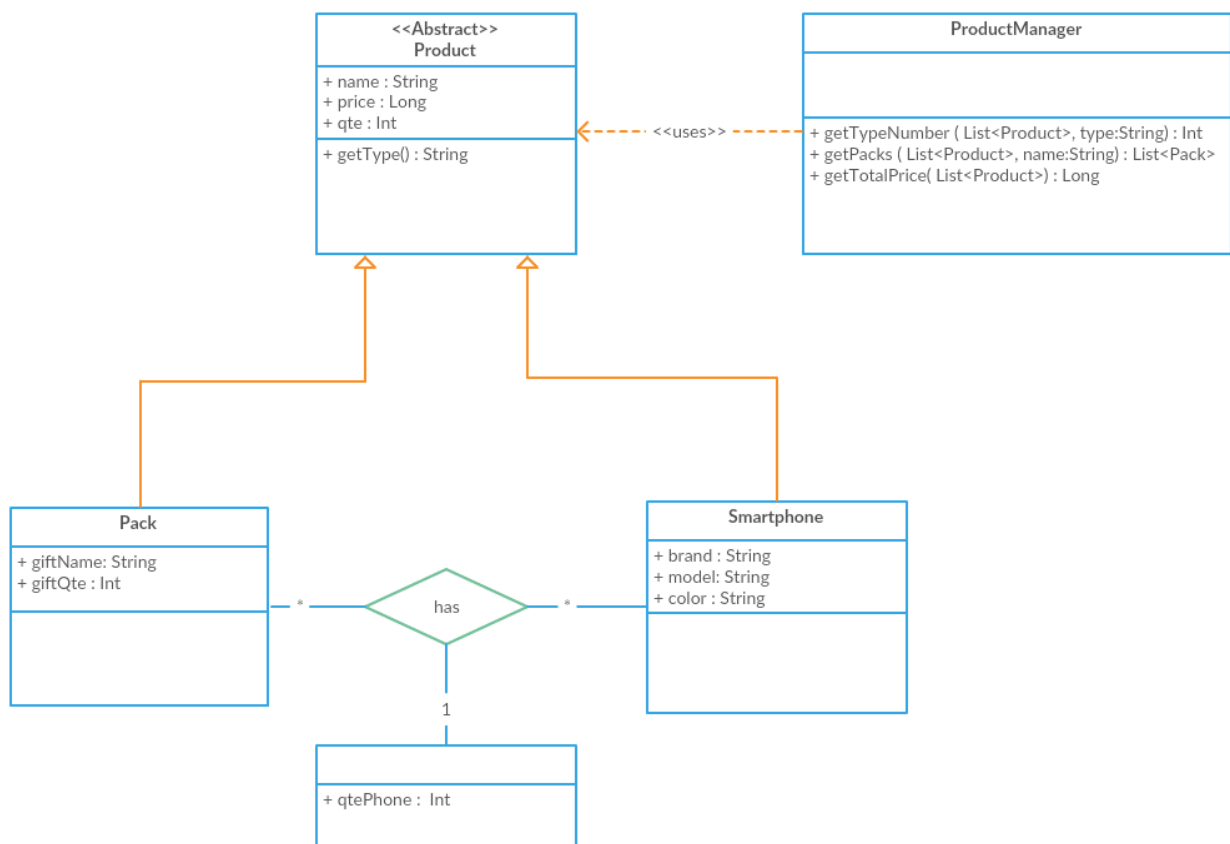
Il s'agit de créer une application console pour aider les utilisateurs à apprendre le vocabulaire d'une langue. L'application affiche un mot de manière aléatoire à partir d'une liste et effectue une comparaison avec le mot saisi par l'utilisateur. Pour chaque mot correct, l'utilisateur gagne 5 points.

Travail demandé. Suivez ces étapes pour implémenter cette application:

1. Créez une méthode pour extraire de manière aléatoire un mot à partir d'une liste.
2. Au niveau de la méthode *main*, il faut remplir la liste des mots et comparer le mot saisi par l'utilisateur avec le mot affiché de manière aléatoire.
3. Pour chaque tentative correcte, ce message est affiché:
"Bravo !!!! Vous avez obtenu 5 points, le score total est : xx points"
4. Pour chaque tentative incorrecte, ce message est affiché:
"Echec !!!! le score total est : xx points"

Exercice 3. Gestion de produits pour un distributeur

Un distributeur a pour mission de vendre des produits de deux types (Smartphone ou Pack) à des points de vente. Le diagramme des classes du module de gestion de produits est représenté par la figure ci-dessous.



Un produit est représenté par la classe abstraite *Product*. La méthode *getType* de cette classe est abstraite. Cette méthode retourne le type du produit: *smartphone* ou *pack*.

Un pack est un produit qui possède un ou plusieurs smartphones avec une quantité. Par exemple, le **pack 31** est composé de **deux** smartphones **Samsung Galaxy S5 Noir** et **un** smartphone **Oppo F1 Blanc**.

Travail demandé. Implémentez cette application en suivant ces étapes:

1. Créez les trois classes *Product*, *Smartphone*, *Pack* et implémentez la méthode abstraite *getType* au niveau des classes *Smartphone* et *Pack*.
2. Créez la classe *ProductManager* et implémentez les méthodes :
 - a. *getTypeNumber* qui retourne le nombre de produits d'un type donné.
 - b. *getPacks* qui retourne les packs contenant un smartphone donné.
 - c. *getTotalPrice* qui retourne le prix total d'une liste de produits.
3. Créez la méthode *main* pour tester les trois méthodes précédentes.