

TP Stream Java

CDA Béthune-Trading est une société de trading qui dispose de traders un peu partout dans le monde. Chaque trader effectue des transactions.

Pour créer un Trader, vous aurez besoin de la Class suivante :

```
public class Trader {  
  
    private final String name;  
    private final String city;  
  
    public Trader(String n, String c) {  
        this.name = n;  
        this.city = c;  
    }  
  
    public String getName() {  
        return this.name;  
    }  
  
    public String getCity() {  
        return this.city;  
    }  
    public String toString() {  
        return "Trader: " + this.name + " in " + this.city;  
    }  
}
```

Pour créer une transaction :

```
public class Transaction {  
  
    private final Trader trader;  
    private final int year;  
    private final int value;  
  
    public Transaction(Trader trader, int year, int value) {  
        this.trader = trader;  
        this.year = year;  
        this.value = value;  
    }  
  
    public Trader getTrader() {  
        return this.trader;  
    }  
  
    public int getYear() {  
        return this.year;  
    }  
  
    public int getValue() {  
        return this.value;  
    }  
  
    public String toString() {  
        return "{" + this.trader + ", " +  
            "year: " + this.year + ", " +  
            "value: " + this.value + "}";  
    }  
}
```

Ci-dessous l'historique des données :

```
Trader abdallah = new Trader("Abdallah", "Cambridge");
Trader audrey = new Trader("Audrey", "Milan");
Trader corentin = new Trader("Corentin", "Cambridge");
Trader tristan = new Trader("Tristan", "Cambridge");

List<Transaction> transactions = Arrays.asList( new Transaction(abdallah, 2011, 400), new
Transaction(abdallah, 2012, 300), new Transaction(audrey, 2012, 1000), new Transaction(audrey, 2011,
400), new Transaction(corentin, 2012, 710), new Transaction(corentin, 2012, 700), new Transaction(tristan,
2012, 950), new Transaction(tristan, 2022, 900));
```

En fonction des informations ci-dessous et en utilisant exclusivement l'**Api Stream**, répondez aux questions, ci-dessous : **Effectuez les opérations demandées, en vous basant uniquement sur les transactions (List<Transaction> transactions).**

1. Trouvez toutes les transactions en 2011 et les trier par valeur (petite à élevée) : stocker ces données dans une liste de transactions.
2. Quelles sont toutes les villes uniques où les traders travaillent : stocker ses données dans une liste de villes (chaîne de caractères). 2 possibilités (dont une en utilisant les Set).
3. En vous basant, **toujours uniquement sur les transactions**, renvoyez une chaîne de noms de tous les traders triés par ordre alphabétique
4. Y a-t-il des commerçants basés à Milan ? On récupère un booléen dans les résultats.
5. Quelle est la valeur la plus élevée de toutes les transactions ? (On récupère un optional d'entier).
6. Trouvez tous les traders de Cambridge et les trie par nom. On récupère une liste de traders.
7. Trouvez toutes les valeurs des transactions des traders vivant à Cambridge : On récupère une liste d'entiers.
8. Recherchez la transaction avec la plus petite valeur.
9. Trouvez tous les commerçants qui ont augmenté la valeur de leurs transactions au fil du temps. On retourne une liste de traders.