

1. getTop20Artists()実装のヒント

● 実装方法 1

- アーティストの名前と、ストリーミング回数の合計（複数の曲がチャートインしている場合）をフィールドに持つ Artist クラスを追加.

- Artist クラスを要素とする ArrayList を作成.

ArrayList <Artist> artists = new ArrayList <Artist>();

- この artists リストを sort メソッドを使って並び替える. sort メソッドを使う方法は以下のサンプルプログラムを参考にすること.

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Comparator;

public class ComparatorSample {

    public static void main(String[] args) {
        ArrayList <Student> slist = new ArrayList <Student>();
        Student st = new Student("John", 78);
        slist.add(st);
        st = new Student("Mary", 92);
        slist.add(st);
        st = new Student("Alice", 83);
        slist.add(st);

        System.out.println(slist); //出力のメソッドを作成すべき
        slist.sort(new StudentComparator()); //Listのsortメソッドを使う
        System.out.println(slist);
    }

    class Student {
        String name;
        int score;

        Student (String nm, int sc) {
            this.name = nm;
            this.score = sc;
        }
    }

    class StudentComparator implements Comparator <Student> { //Comparatorインタフェースを実装
        public int compare(Student st1, Student st2) { //compareメソッドを実装
            return st1.score - st2.score; //昇順にする場合
            //return st2.score - st1.score; //降順にする場合
            //return st1.name.compareTo(st2.name);
            //return st2.name.compareTo(st1.name);
        }
    }
}
```

- 実装方法②

- Artist クラスを作らず、アーティスト名を key とし、ストリーミング回数を value とする HashMap を作成し、Map エントリー型 (Map.Entry<String, Integer>) のオブジェクトを要素とする ArrayList を作成し、これをソートすることもできる。
- Map エントリーを取得するには、entrySet() メソッドを使うとよい。
- HashMap クラスのドキュメントも参考にすること

<https://docs.oracle.com/javase/jp/11/docs/api/java.base/java/util/HashMap.html>

- Map.Entry のドキュメントも参考にすること

<https://docs.oracle.com/javase/jp/11/docs/api/java.base/java/util/Map.Entry.html>

- ソートの方法は実装方法①を参考にすること

- 実装方法③

- Collection で用意されている sort メソッドを使わず、自作の sort メソッドを実装する。

2. 部分文字列の取得方法

- String クラスに用意されている substring メソッドを使うとよい。
- 以下の String クラスのドキュメントを調べることに

<https://docs.oracle.com/javase/jp/11/docs/api/java.base/java/lang/String.html>