1. **Converting Map keys to List of values:**

List keys = new ArrayList(map.keySet());

1. **Converting Map values to List of values:**

List values = new ArrayList(map.values());

**Note:**

**\*map.keySet() –** return a collection of map’s values.

**\*map.values() –** return a set of map’s values.

**\* Set<Entry<String, String>> entrySet1 = hm.entrySet(**) – return all entry set into Set.

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

**1. Various ways to iterate through ArrayList:**

**// Way 1: Iterating using for-loop**

for (int index = 0; index < al.size(); index++) {

System.out.println(al.get(index));

}

**// Way 2: Iterating using enhanced for-loop**

for (String str: al) {

System.out.println(str);

}

**// Way 3: Iterating using Iterator of Collection interface**

Iterator<String> itr = al.iterator();

while(itr.hasNext()) {

System.out.println(itr.next());

}

**// Way 4: Iterating using ListIterator of List interface -FORWARD direction and BACKWORD direction**

ListIterator<String> lstItr = al.listIterator();

while (lstItr.hasNext()) {

System.out.println(lstItr.next());

}

while (lstItr.hasPrevious()) {

System.out.println(lstItr.previous());

}

(Sample code snippet is below for reference)

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

// creating ArrayList object of type String

ArrayList<String> al = new ArrayList<String>();

// adding elements to ArrayList object

al.add("Sundar Pichai");

al.add("Satya Nadella");

al.add("Shiv Nadar");

al.add("Shantanu Narayen");

al.add("Sundar Pichai"); // duplicate object

al.add("Francisco D’Souza");

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

**2.Various ways to iterate through Map:**

**// Way 1: Iterating Map using keySet() and enhanced For Loop**

// getting keySet() into Set

Set<String> set1 = hm.keySet();

for (String key : set1) {

System.out.println("Org : " + key + "\t\t" + "CEO : " + hm.get(key));

}

**// Way 2: Iterating Map using entrySet() and enhanced For Loop**

// getting entrySet () into Set

Set<Entry<String, String>> entrySet1 = hm.entrySet();

for (Entry<String, String> entry1 : entrySet1) {

System.out.println("Org : " + entry1.getKey() + "\t\t"+ "CEO : " + entry1.getValue());

}

**// Way 3: Iterating Map using For Each Loop in Java 8**

// Iterating Map using forEach() in Java 8

hm.forEach((key, value)->System.out.println(

"Org : " + key + "\t\t" + "CEO : " + value));

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

// creating HashMap object of type <String, String>

HashMap<String, String> hm = new HashMap<String, String>();

// adding key-value pairs to HashMap object

hm.put("Google", "Sundar Pichai");

hm.put("Facebook", "Mark Zuckerberg");

hm.put("LinkedIn", "Reid Hoffman");

hm.put("Apple", "Steve Jobs");

hm.put("Microsoft", "Bill Gates");

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

**3.Various ways to iterate over List of HashMap in Java(List contains list of HashMaps):**

List<Map<String, String>> listOfIndianRegions = new ArrayList<Map<String, String>>();

**// Way 1: Iterating ArrayList using Iterator and entrySet**

// temp variable to indicate zone/region

int regionIndex = 1;

// get Iterator for looping through AL

Iterator<Map<String, String>> iterator = listOfIndianRegions.iterator();

// iterate AL using while-loop

while(iterator.hasNext()) {

Map<String, String> region = iterator.next();

// getting entrySet() into Set

Set<Entry<String, String>> es = region.entrySet();

// for-each loop

for(Entry<String, String> entry : es) {

System.out.println("State : " + entry.getKey() + "\t Capital : " + entry.getValue());

}

// increment region index by 1

regionIndex++;

}

**// Way 2: Iterating ArrayList using For Loop and KeySet**

// temp variable to indicate zone/region

int regionIndex = 1;

for(Map<String, String> region : listOfIndianRegions) {

// get entrySet() into Set

Set<String> setOfIndianStates = region.keySet();

// Collection Iterator

Iterator<String> iterator = setOfIndianStates.iterator();

// iterate using while-loop after getting Iterator

while(iterator.hasNext()) {

String key = iterator.next();

System.out.println("State : " + key + "\t Capital : " + region.get(key));

}

// increment region index by 1

regionIndex++;

}

**// Way 3: Using Iterable .forEach() method in Java 8 version(forEach(System.out::println); –>)**

// Iterating using forEach() in Java 8

listOfIndianRegions.forEach(System.out::println);

(Sample code snippet is below for reference.)

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

// HashMap 1: input preparation for WEST India Region

Map<String, String> westIndiaStateCapital = new HashMap<String, String>();

westIndiaStateCapital.put("Maharashtra", "Mumbai");

westIndiaStateCapital.put("Gujarat", "Gandhinagar");

westIndiaStateCapital.put("Rajasthan", "Jaipur");

westIndiaStateCapital.put("Goa", "Panaji");

// HashMap 2: input preparation for SOUTH India Region

Map<String, String> southIndiaStateCapital = new HashMap<String, String>();

southIndiaStateCapital.put("Andhra Pradesh", "Amaravati");

southIndiaStateCapital.put("Karnataka", "Bengaluru");

southIndiaStateCapital.put("Kerala","Thiruvananthapuram");

southIndiaStateCapital.put("Tamil Nadu", "Chennai");

southIndiaStateCapital.put("Telangana", "Hyderabad");

// HashMap 3: input preparation for EAST India Region

Map<String, String> eastIndiaStateCapital = new HashMap<String, String>();

eastIndiaStateCapital.put("Bihar", "Patna");

eastIndiaStateCapital.put("Jharkhand", "Ranchi");

eastIndiaStateCapital.put("West Bengal", "Kolkata");

eastIndiaStateCapital.put("Odisha", "Bhubaneswar");

// HashMap 4: input preparation for SOUTH India Region

Map<String, String> northIndiaStateCapital = new HashMap<String, String>();

northIndiaStateCapital.put("Delhi", "New Delhi");

northIndiaStateCapital.put("Himachal Pradesh", "Shimla");

northIndiaStateCapital.put("Jammu n Kashmir", "Srinagar");

northIndiaStateCapital.put("Punjab", "Chandigarh");

// HashMap 5: input preparation for CENTRAL India Region

Map<String, String> centralIndiaStateCapital = new HashMap<String, String>();

centralIndiaStateCapital.put("Madhya Pradesh", "Bhopal");

centralIndiaStateCapital.put("Uttar Pradesh", "Lucknow");

centralIndiaStateCapital.put("Chhattisgarh", "Raipur");

// create ArrayList and insert all 5 HashMap into it

List<Map<String, String>> listOfIndianRegions = new ArrayList<Map<String, String>>();

// add all 5 regions to AL

listOfIndianRegions.add(westIndiaStateCapital);

listOfIndianRegions.add(southIndiaStateCapital);

listOfIndianRegions.add(eastIndiaStateCapital);

listOfIndianRegions.add(northIndiaStateCapital);

listOfIndianRegions.add(centralIndiaStateCapital);

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@