

# 黑马程序员训练营基础测试

## 1、 请说明 Collection, List, Map, Set 之间的关系

- ①Collection 集合框架是整个集合最顶层的体系；该体系包括了 List 和 Set 集合体系；
- ②List 属于 Collection 体系中的成员，是抽象类，List 集合常用子子类：ArrayList and LinkedList 子类集合；List 集合的底层框架数据结构是 Map 映射，及哈希表；
- ③Set 属于 Collection 体系中的成员，是抽象类，Set 集合常用子类有：HashSet and TreeSet
- ④Map 映射是特殊的集合，常用的 Map 子类包括：HashMap and TreeMap;在数据结构示图中，与 Collection 集合框架并列；

## 2、 已知一个 int 类型的数组，用冒泡排序法将数组中的元素进行升序排列。

```
package bubblesort;
/**
 * @author 小媛
 * 定义功能：实现冒泡排序；
 */
public class BubbleSort {

    public static void main(String[] args){

        int[] numSort = {1, 5, 6, 2, 8, 5};
        printArr(numSort);
        sort(numSort);
        printArr(numSort);
    }

    public static void sort(int[] numSort){

        for(int x = 0; x < numSort.length -1; x++){
```

```

        for(int y = 0; y < numSort.length - x - 1; y++){

            if(numSort[y] > numSort[y+1]){

                int temp = numSort[y];

                numSort[y] = numSort[y + 1];

                numSort[y + 1] = temp;

            }

        }

    }

}

/**
 * 打印传入的 int[] 数组
 * ①数组通过 for 遍历后才能打印，否则获取的是数组的地址值
 * ②注意打印的格式
 * @param arr
 */
public static void printArr(int[] arr){

    System.out.print("[");

    for (int i = 0; i < arr.length; i++) {

        if(i != arr.length - 1){

            System.out.print(arr[i] + ",");

        }else{

            System.out.println(arr[i] + "]");        //打印并换行;

        }

    }

}

}

```

### 3、 环境变量 path 和 classpath 的作用是什么？

①path 环境变量是操作系统设置的路径作用于整个系统；

②classpath 环境变量是 Java class 文件的路径;

4、 排序有哪几种方法? 请列举。并用 JAVA 实现一个快速排序.

①常用的排序方法有: 冒泡排序; 选择排序, 二分法排序 (只适用于有序的数组), 使用 Java 封装好的 Collections.sort(); 或者 Arrays.sort();

```
②package bubblesort;

/**
 * @author 小媛
 * 定义功能: 实现冒泡排序;
 */
public class BubbleSort {

    public static void main(String[] args){

        int[] numSort = {1, 5, 6, 2, 8, 5};
        printArr(numSort);
        sort(numSort);
        printArr(numSort);

    }

    public static void sort(int[] numSort){

        for(int x = 0; x < numSort.length - 1; x++){

            for(int y = 0; y < numSort.length - x - 1; y++){

                if(numSort[y] > numSort[y+1]){

                    int temp = numSort[y];

                    numSort[y] = numSort[y + 1];

                    numSort[y + 1] = temp;

                }

            }

        }

    }

}
```

```

        }
    }
}

/**
 * 打印传入的 int[] 数组
 * ① 数组通过 for 遍历后才能打印，否则获取的是数组的地址值
 * ② 注意打印的格式
 * @param arr
 */
public static void printArr(int[] arr) {

    System.out.print("[");
    for (int i = 0; i < arr.length; i++) {

        if(i != arr.length - 1){
            System.out.print(arr[i] + ",");
        }else{
            System.out.println(arr[i] + ""];    //打印并换行;

        }
    }
}
}

```

5、 定义一个学生类，需要有姓名，年龄，考试成绩三个成员属性。  
属性(成员变量)需要私有并提供 get，set 方法，可以通过构造函数进行初始化。

```

package student;

/**
 * @author 小媛
 * Student class
 * ① properties: name and age
 * ② constructor , set() get() method

```

```

*/
public class Student {

    private String name;
    private int age;

    Student(String name, int age){

        this.name = name;
        this.age = age;
    }
    public void setName(String name){

        this.name = name;
    }
    public String getName(){

        return name;
    }
    public void setAge(int age){

        this.age = age;
    }
    public int getAge(){

        return age;
    }
}

```

6、 编写一个类 Person，为 Person 类定义年龄、姓名两个属性，并且定义一个 SayHello 方法，方法执行时输出“我是\*\*\*我的年龄是\*\*\*”；定义一个 Chinese 类从 Person 类继承。

```

package person;

/**
 * @author 小媛
 * Person class:

```

```
* ①age;name;
* ②sayHello method;
* Chinese class extends Person class;
*/
class Person {

    private String name;
    private int age;

    Person(String name, int age){

        this.name = name;
        this.age = age;
    }
    public void setName(String name){

        this.name = name;
    }
    public String getName(){

        return name;
    }
    public void setAge(int age){

        this.age = age;
    }
    public int getAge(){

        return age;
    }

    public void sayHello(){
        System.out.println("我是" + this.name + "我的年龄是: " + this.age );
    }
}

package person;

public class Chinese extends Person{

    Chinese(String name, int age){
        super(name, age);
    }
}
```

7、先写一个程序,打印从1到100的值。之后修改程序,通过使用 break 关键词,使得程序在打印到 98 时退出。然后尝试使用 return 来达到相同的目的。

```
package Printnumber;

/**
 * @author 小媛
 * PrintHundred class
 * ① for sentence to get 1 - 100
 * ②if variable = 98, then break
 */
public class Printontto hundred {

    public static void main(String [] args){

        int result = printNum2();
        System.out.println(result);
    }

    public static void printNum(){

        for(int x = 1; x <= 100; x++){

            if( x == 98){
                break;
            }

            System.out.println("x :" + x);

        }
    }

    public static int printNum2(){

        int a = 0;

        for(int x = 1; x <= 100; x++){
```

```

        a= x;
        System.out.println(a);

        if( x==98) {
            return -2;
        }

        return -1;
    }
}

```

8、 用控制台程序输出九九乘法表；输出结果按下图所示：

```

1*1=1

1*2=2    2*2=4

1*3=3    2*3=6    3*3=9

.....

```

```

package multipliesheet;
/**
 * @author 小媛
 * double for sentence to get 99multiply sheet
 */
public class MultiplySheet {

    public static void main(String[] args) {

        multiplySheet();

    }

    public static void multiplySheet() {

        for(int x = 0; x <= 9; x++){

```



```
        for(int y = 0;y <= x; y++){

            System.out.print( x + "*" + y + "=" + x*y +"\t");

        }
        System.out.println();

    }

}
```

9、 编程实现：猫和狗都会叫，但猫是喵喵的叫，狗是汪汪的叫？定义一个动物类，在动物类(animal)中有一个叫的抽象方法。 写两个子类，一个猫一个狗，继承自动物类，并实现相应的抽象方法。

10、 编写 HTML 注册表单，需要字段：用户名，密码，确认密码，性别(单选)，城市(下拉列表)，兴趣爱好(多选)，个人简介(文本域)。

然后使用 JavaScript 验证这个 HTML 表单，要求：

1、 用户名：必须是字母数字或下划线，不能以数字开头.

2、密码：6-16 位字母数字下划线.

3、确认密码：和密码一致.

4、其他项为必填.