

Java数组与集合

一、数组

1、一位数组

```
int[] x; //定义一个数组变量
x = new int[10]; //实例化数组，数组名（变量）引用了数组空间的首地址
                x指向数组首元素的地址。
```

2、访问元素，通过索引

```
x[5] = 100;    //&x[0]  + 4 * 5    首元素地址+偏移地址
```

eg:

```
double[] d = new int[200];
```

eg:

计算返回1000以内能被3或者5整除的数字

```
public int[] fun(int n) {    //
    int len = 0;
    int[] arr = null;
    for (int i = 0; i <= n, i++) {
        if ( i % 3 == 0 || i % 5 == 0) {
            len ++;
        }
    }
    arr = new int[len];
    len = 0;
    for (int i = 0; i <= n, i++) {
        if ( i % 3 == 0 || i % 5 == 0) {
            arr[len++] = i;
        }
    }
    return arr;
}
```

```
}

eg:
数组初始化
String[] names = {"li", "zhang", "wang", "liu"};
String name = names[2];

eg:
数组长度
for(int i = 0; i < arr.length; ++i)
    arr[i] = 100;

eg:
//选择排序每次未排序区域选择最小的值，与顶上元素交换
public void sortArr(int[] arr) {
    for(int i = 0; i < arr.length - 1; i++){
        int min = i;
        for(int j = i + 1; j < arr.length; j++) {
            if(arr[j] < arr[min]) {
                min = j;
            }
        }
        if (i != min ) {
            int t = arr[min];
            arr[min] = arr[j];
            arr[j] = t;
        }
    }
}
```

3、二维数组

```
int[][] arr = new int[5][10];  
arr.length // 5
```

Java 二维数组是由一维数组构成的;

```
int[][] arr = {arr[0], arr[1], ..., arr[4]};  
arr[0].length // 10
```

eg:

```
for(int i = 0; i < arr.length; i ++ ) {  
    for(int j = 0; j < arr[i].length; j ++ ) {  
        arr[i][j] = (int)(Math.random() * 100);  
    }  
}
```

4、交错数组

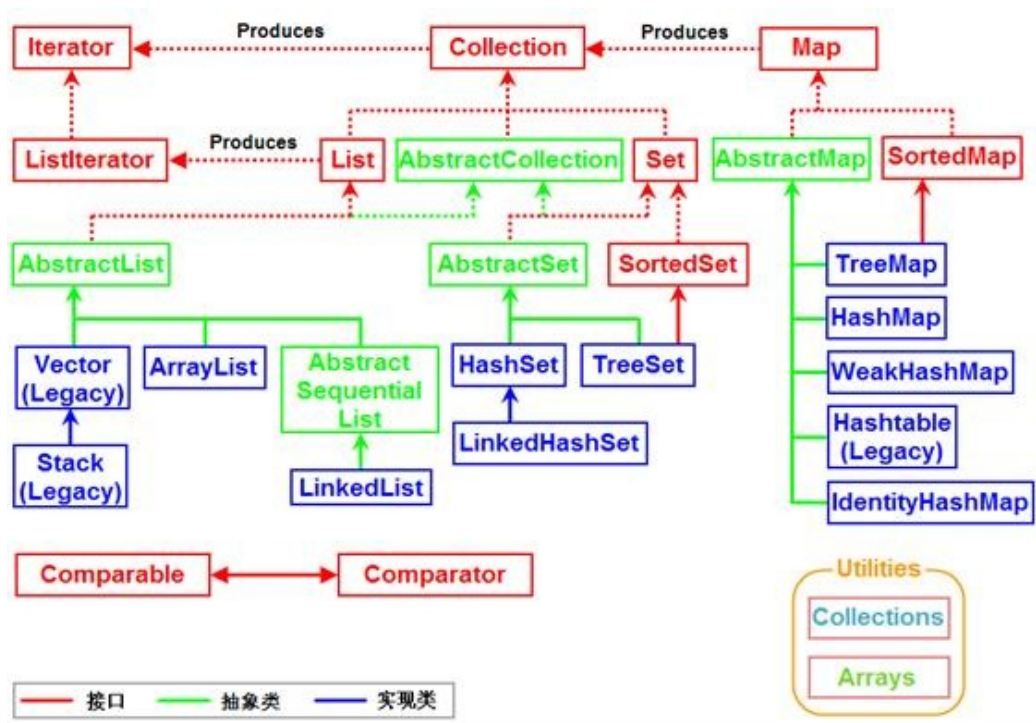
1) 定义

```
int[][] x = new int[4][];  
  
x[0] = new int [10];  
x[1] = new int[5];  
...  
x.length // 4  
x[i].length
```

二、Java集合

1、数据存储结构

2、集合框架（接口及其实现类构成）



3、ArrayList动态数组

空间大小自动开辟

Java泛型

```
ArrayList <String> list = new ArrayList<String>();
```

指明集合ArrayList存储的数据类型为String

```
ArrayList<Student> list = new ArrayList<Student>();
```