**تکلیف شماره 1**

**تمرین شماره 4**

اولین ایراد کد در خط دوم است که به متد printArray به اشتباه int ورودی تنظیم شده در صورتی که باید int[] arr باشد.

ایراد بعدی در خط چهارم است که در for باید i<n باشد، اگر علامت کوچکتر مساوی باشد از سایز آرایه بیشتر پیمایش می شود و در نتیجه خطای رانتایم ایجاد می شود.

در خط 8، در قسمت ورودی متد، آرایه به شکل دستور زبان C به عنوان ورودی ذکر شده که اشتباه است. شکل درست آن: int[] arr.

در خط 12، در قسمت گزاره شرطی for باید gap > 0 باشد چون بعد از تقسیم های پیاپی gap صفر شده و شرط همیشه برقرار است، در همان خط قسمت سوم for نیز باید gap /= 2 باشد چون تقسیم بر یک بی معنی است و الگوریتم سورت به هم میریزد.

در خط 18 ام باید به جای arr[i + gap] ، arr[i – gap] نوشته شود این قسمت علاوه بر ایراد الگوریتمی ارور out of bound به دلیل پیمایش بیشتر از سایز آرایه را ایجاد میکند.

در خط 25 نیز دوباره ورودی متد main به شکل دستور زبان C فراخوانی شده و باید String[] args باشد.

این اشکال در خط 26 نیز تکرار شده و باید به صورت int[] arr باشد.

شکل کامل و درست کد:

class FindMistake {  
 private static void printArray(int[] *arr*) {  
 int n = *arr*.length;  
 for (int i = 0; i < n; ++i)  
 System.out.println(*arr*[i] + " ");

System.out.println();  
 }

private static void sort(int[] *arr*) {  
 int n = *arr*.length;  
 for (int gap = n / 2; gap > 0; gap /= 2) {  
 for (int i = gap; i < n; i += 1) {  
 int temp = *arr*[i];  
  
 int j;  
 for (j = i; j >= gap && *arr*[j - gap] > temp; j -= gap)  
 *arr*[j] = *arr*[j - gap];  
  
 *arr*[j] = temp;  
 }  
 }  
 }  
  
 public static void main(String[] *args*) {  
 int[] arr = { 12, 34, 54, 2, 3 };  
  
 System.out.println("Array before sorting");  
  
 **printArray**(arr);  
 **sort**(arr);  
  
 System.out.println("Array after sorting");  
  
 **printArray**(arr);  
 }  
}