

Zadanie 3.3: Sortowanie bąbelkowe

Sortowanie bąbelkowe to przykład mało wydajnego, ale prostego algorytmu porządkowania wartości. Poniżej znajduje się kod programu, który sortuje rosnąco elementy tablicy, złożonej z 10 liczb poukładanych w losowej kolejności:

```
public class BubbleSort {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int[] numbers = new int[] { 4, 2, 0, 2, 10, 1, 9, 12, 3, 5 };  
  
        for (int i = 0; i < numbers.length; i++) {  
            for (int j = 0; j < numbers.length - 1; j++) {  
                if (numbers[j] > numbers[j + 1]) {  
                    int temp;  
                    temp = numbers[j + 1];  
                    numbers[j + 1] = numbers[j];  
                    numbers[j] = temp;  
                }  
            }  
        }  
  
        for (int i = 0; i < numbers.length; i++) {  
            System.out.println(numbers[i]);  
        }  
    }  
}
```

Naszym zadaniem będzie **zdekomponowanie** tego kodu na funkcje, oczywiście w taki sposób by nie zmienić jego działania. Funkcje, które powinny pojawić się w kodzie:

- `sort` - sortuje podaną tablicę
- `swap` - zamienia miejscami dwa elementy w tablicy na wskazanych pozycjach
- `isGreaterThan` - sprawdza czy element na pozycji x jest większy niż element na pozycji y w podanej tablicy
- `printNumbers` - wypisuje aktualne wartości tablicy (w takiej kolejności, w jakiej występują)