

## 1. المصفوفات - Arrays

فكر في المصفوفات على أنها متغير أو ثابت يتكون من مجموعة من القيم، ويمكن الوصول لكل خانة أو قيمة من تلك القيم من خلال رقم يدعى index وهو ترتيب القيمة بين القيم.

لتعريف مصفوفة في java سنستخدم الأقواس المربعة [ ] بجانب اسم النوع الخاص بالمصفوفة ثم نقوم بإسناد مجموع قيم بداخل اقواس متعرجة { }، ونفصل بين كل قيمة والأخرى بفاصلة , . لتوضيح الفكرة، دعنا نقوم بتعريف مصفوفة تحتوي على ثلاثة ألوان، الأحمر red والأخضر green والأزرق blue كما هو موضح في السطر التالي:

```
String[] array = { "Red", "Blue", "Green" };
```

### 1.1 الوصول لقيمة من خلال رقم Index

ذكرنا سابقاً أن المصفوفة تحتوي على أكثر من قيمة مرتبطة برقم يسمى index، والذي يساعدنا على الوصول إلى تلك القيمة سواء لجلبها أو لتغييرها إلى قيمة أخرى. يبدأ ترقيم خانات وقيم المصفوفة من اليسار لليمين، ويبدأ العد من index رقم 0.

الآن، لو أردنا الوصول لقيمة Green لطباعتها مثلاً، فسنجد أن رقم index الخاص بها هو 2، لذلك، سنستخدم اسم المصفوفة array مع الرقم 2 للوصول إليها، على النحو التالي:

```
System.out.println(array[2]);
```

أعلاه، قمنا بطباعة قيمة المتغير array الموجود في index رقم 2.  
المخرجات:

```
Green
```

لاحظ أنها تمت طباعة القيمة Green وذلك لأن رقم index المرتبط بقيمة Green يساوي 2.

### 1.2 تعديل قيمة من قيم المصفوفة

عند رغبتنا في تعديل أو تحديث قيمة معينة من قيم المصفوفة سنقوم باستخدام رقم index بنفس الطريقة السابقة للوصول إلى المكان الذي نريد وضع القيمة فيه على سبيل المثال، لو أننا أردنا تعديل قيمة اللون blue لتصبح black في مصفوفة array السابقة، عندها سنقوم بكتابة السطر التالي:

```
array[2] = black;
```

### 1.3 عدد عناصر المصفوفة وإستخدام length

يمكننا معرفة عدد العناصر الموجودة داخل مصفوفة معينة عن طريق استخدام خاصية length. لتوضيح الفكرة، لاحظ معي المثال التالي:

```
String[] array = { "Red", "Blue", "Green" };  
System.out.println(array.length);
```

المخرجات:

```
3
```

### 1.4 قراءة عناصر المصفوفة

يمكنك قراءة جميع العناصر الموجودة بداخل المصفوفة عن طريق إستخدام for-loop على النحو الموضح في السطر التالي:

```
String[] array = { "Red", "Blue", "Green" };  
for (int i =0; i<array.length; i++){  
    System.out.println(array[i]);  
}
```

المخرجات:

```
Red  
Blue  
Green
```