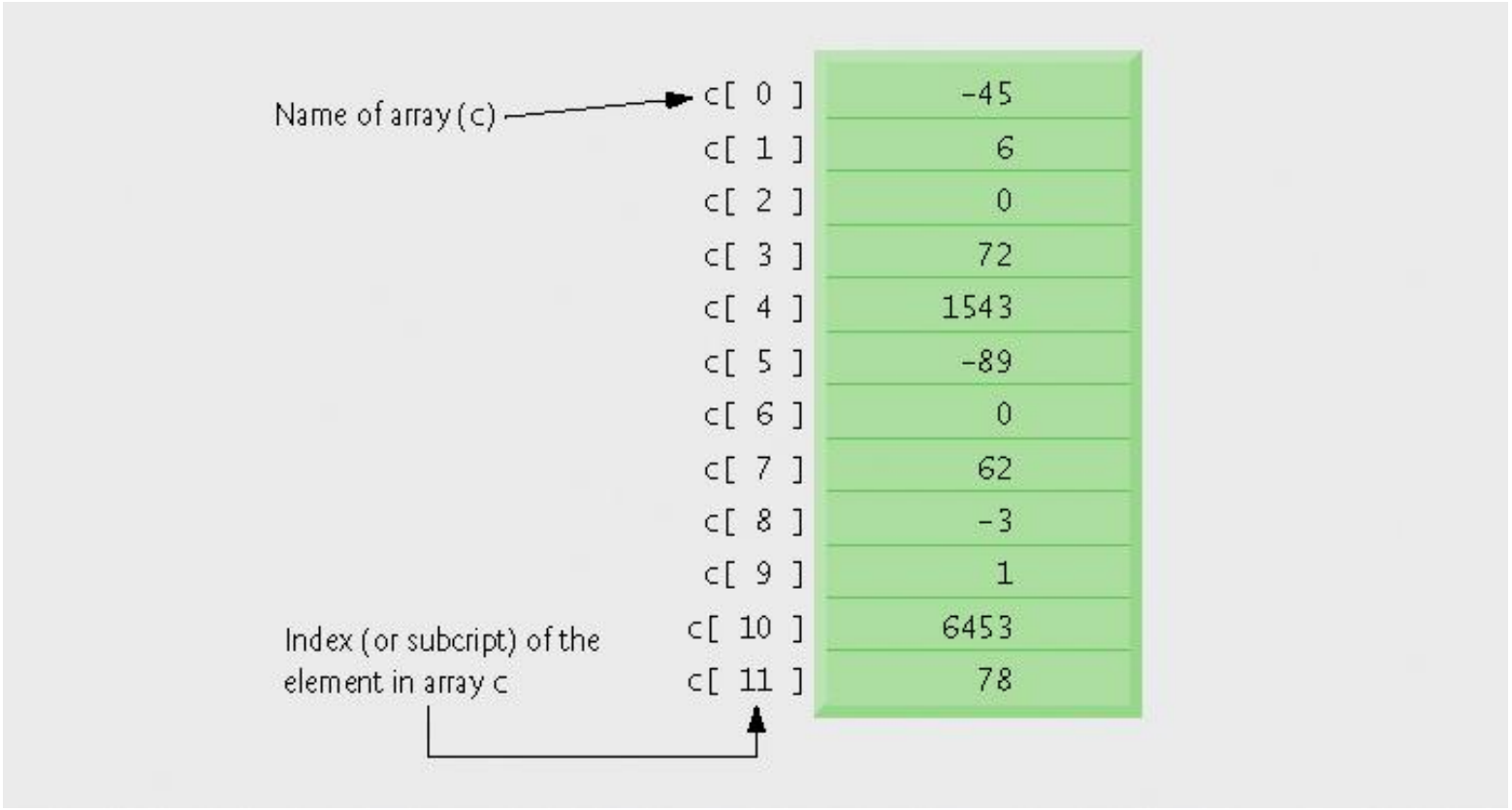
Programmazione in Java e gestione della grafica

Lezione 13

PARLIAMO DI ARRAY…

Array

- Array
  - Gruppo di variabili dello stesso tipo
  - Sono di tipo riferimento (non primitivo)
  - Gli elementi di un array possono essere di tipo primitivo o di tipo riferimento (inclusi altri array!)



Un array di 12 elementi

Array (Cont.)

- Indice dell'array
  - E' un numero racchiuso tra [ ]
  - Deve essere un intero positivo oppure una espressione che da un intero
  - Il primo elemento ha indice zero

```
a = 5;
b = 6;
c[ a + b ] += 2;
```

- Somma 2 ac[11]

Array (Cont.)

- Considero array `c`
  - `c` è il *nome* dell' array
  - `c.length` restituisce la *lunghezza* di `c`
  - `c` ha 12 *elementi* (`c[0]`, `c[1]`, … `c[11]`)
    - Il *valore* di `c[0]` è `-45`

Dichiarare e Creare Array

- Array sono oggetti che occupano memoria
- Creati dinamicamente con la keyword new

```
int c[] = new int[ 12 ];
```

  - O equivamentemente:

```
int c[];  // dichiara una  variabile array
c = new int[ 12 ]; // crea array
```

- Possiamo anche creare array di oggetti

```
String b[] = new String[ 100 ];
```

Attenzione!

- Il numero degli elementi di un array NON va specificato nella dichiarazione della variabile array
- `(esempio: int c[ 12 ];)` è un errore
- .

Attenzione! (bis)

- E’ possibile una dichiarazione multipla
- (esempio: `int[] a, b, c;` dichiara 3 vettori di interi a,b,c)
- E’ diverso da:
- `int a[], b, c;` che dichiara a come vettore e b,c come interi

Inizializzatori per array

- Uso *lista di inizializzatori (*Notazione tipo insieme)
  - Elementi racchiusi tra { }
  - Lista di elementiseparati da virgola

```
int n[] = { 10, 20, 30, 40, 50 };
```

    - Crea un array di 5 elementi
    - Valori degli indici: 0, 1, 2, 3, 4
- Non si usa la parola chiave new

Esempi direttamente al compilatore

Dal libro di testo:

Esercizi 7.2, 7.3, 7.4, 7.5

Nuovo esercizio:

- Esercizio 13.1

  Scrivere un programma che chiede all'utente di inserire 15 numeri interi da 1 a 100 e li memorizza in un vettore. Poi calcola:
  - La somma
  - La media
  - Il valore max
  - Il valore max2, secondo valore più grande (diverso da max)

  E stampa tutti questi valori sullo schermo.

  VARIANTE: il vettore non e' inizializzato dall'utente ma con valori casuali.

.

Nuovo esercizio:

- Esercizio 13.2

  Scrivere un programma che chiede all'utente di inserire 20 numeri interi da 1 a 10 e li memorizza in un vettore.

  Poi riscrive tutti i valori inseriti dall’utente eliminando però i valori duplicati. Cioè: anche se un valore è stato inserito più volte, verrà riscritto sullo schermo una sola volta.

. VARIANTE: il vettore non e’ inizializzato dall’utente ma con valori casuali.