



Arrays of Object

in C++



Arrays of Objects (static)

- ❑ Στην C++ για να έχουμε στατικό πίνακα με αντικείμενα κάποιας κλάσης, πρέπει να ορίζεται, για την κλάση αυτή, constructor χωρίς ορίσματα (είτε ο default που υπάρχει αν δεν ορίσουμε εμείς κάποιον, είτε να έχουμε ορίσει και έναν χωρίς ορίσματα)
- ❑ Αυτό γιατί δεν προσφέρεται από την γλώσσα (σε παλαιότερα standards) τρόπος για να αρχικοποιηθεί κάθε αντικείμενο του πίνακα με ορίσματα από τον χρήστη

Arrays of Objects (static)

```
class A {  
    ...  
  
    public:  
  
    A (void) {...}  
  
    ...  
  
};
```

```
A array[10];
```

10 objects of type A

Arrays of Objects (dynamic - 1st level)

- ❑ Αν για τις ανάγκες του προγράμματος, θέλουμε κάθε αντικείμενο του πίνακα να αρχικοποιηθεί με συγκεκριμένα ορίσματα, τότε πρέπει να δημιουργηθεί κάθε αντικείμενο δυναμικά και ο πίνακας να είναι πίνακας με δείκτες σε αυτά τα αντικείμενα

Arrays of Objects (dynamic - 1st level)

```
class A {  
    ...  
  
    public:  
    A (int i) {...}  
  
    ...  
};
```

// Δέσμευση

```
A* array[10];
```

```
for (i = 0 ; i < 10 ; i++)
```

```
    array[i] = new A(i);
```

// Αποδέσμευση

```
for (i = 0 ; i < 10 ; i++)
```

```
    delete array[i];
```

Arrays of Objects (dynamic - 2nd level)

- ❑ Αν και το μέγεθος του πίνακα δεν είναι σταθερό πάντα, πρέπει και ο πίνακας με τους δείκτες με τη σειρά του να δεσμευτεί δυναμικά

Arrays of Objects (dynamic - 2nd level)

```
class A {  
    ...  
  
    public:  
    A (int i) {...}  
  
    ...  
};
```

// Δέσμευση

```
A** array;
```

```
array = new A*[N];
```

```
for (i = 0 ; i < N ; i++)
```

```
    array[i] = new A(i);
```

// Αποδέσμευση

```
for (i = 0 ; i < N ; i++)
```

```
    delete array[i];
```

```
delete[] array;
```

Arrays of Objects -- Newer standards

- ❑ Πιο σύγχρονα standards της γλώσσας (π.χ., `-std=c++11`) μας επιτρέπουν να αρχικοποιήσουμε πίνακες αντικειμένων με έναν εναλλακτικό τρόπο

Arrays of Objects -- Newer standards

```
class A {  
    ...  
    public:  
    A (int i) {...}  
    ...  
};
```

```
A array[3] = {10, 20, 30};
```

Arrays of Objects -- Newer standards

```
class A {  
    ...  
  
    public:  
  
    A (int i) {...}  
  
    ...  
  
};
```

```
class B {  
    A a[3];  
  
    public:  
  
    B(int i) : a {i, i, i} {...}  
  
    ...  
  
};
```

Arrays of Objects -- Newer standards

```
class A {  
    ...  
  
    public:  
  
    A(char c, int x) {...}  
  
    ...  
  
};
```

```
A array[3] = {{ 'a', 10}, { 'b',  
20}, { 'c', 30}};
```

Arrays of Objects -- Newer standards

```
class A {  
    ...  
  
    public:  
  
    A(char c, int x) {...}  
  
    ...  
  
};
```

```
class B {  
    A a[3];  
  
    public:  
  
    B(int i, char c) :  
        a {{c, i}, {c, i}, {c, i}} {...}  
  
    ...  
  
};
```