Informatica B
2017-2018

Esercitazione 2

Matrici, Struct e Codifica Binaria

Alessandro A. Nacci
alessandro.nacci@polimi.it - www.alessandronacci.it

Codifica binaria - Da decimale a binario

- Esempio: il numero 6_{10}:

$$6/2 = 3 \text{ resto } 0$$
$$3/2 = 1 \text{ resto } 1$$
$$1/2 = 0 \text{ resto } 1$$

- Leggendo i resti dal basso verso l'alto, si ha che la rappresentazione binaria del numero 6_{10} è 110_2
- Per una corretta verifica basta riconvertire il risultato alla base 10
  - Cioè, calcolare $1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$

Esercizio 3 - Da decimale a binario

Come si scrive 37 in binario?

Esercizio 3 - Da decimale a binario

Come si scrive 37 in binario?

divido per due

Esercizio 3 - Da decimale a binario

Come si scrive 37 in binario?

divido per due resto

Esercizio 3 - Da decimale a binario

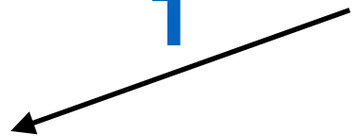
Come si scrive 37 in binario?

divido per due resto risultato

Esercizio 3 - Da decimale a binario

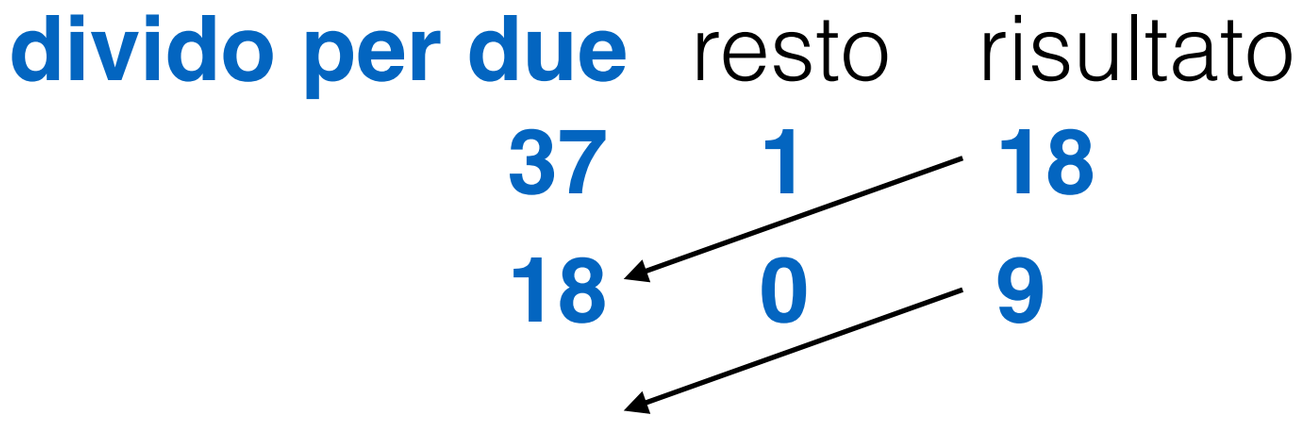
Come si scrive 37 in binario?

divido per due	resto	risultato
37	**1**	**18**



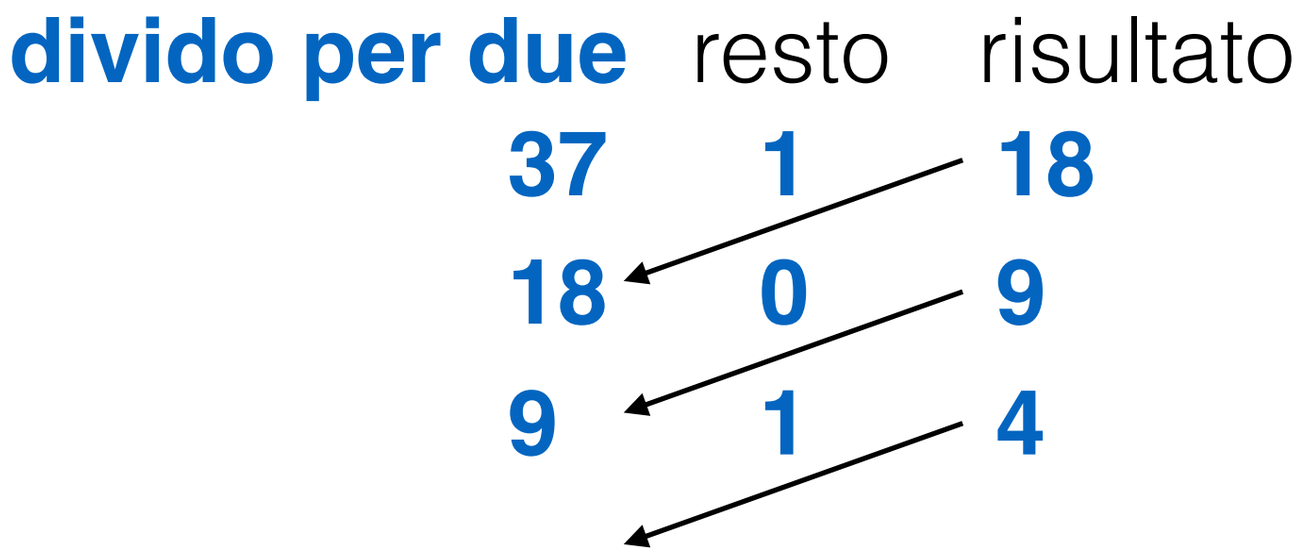
Esercizio 3 - Da decimale a binario

Come si scrive 37 in binario?



Esercizio 3 - Da decimale a binario

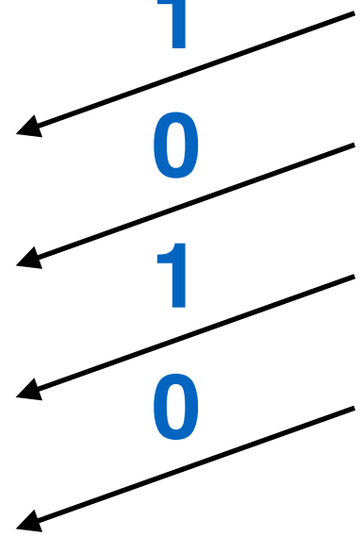
Come si scrive 37 in binario?



Esercizio 3 - Da decimale a binario

Come si scrive 37 in binario?

divido per due	resto	risultato
37	**1**	**18**
18	**0**	**9**
9	**1**	**4**
4	**0**	**2**



Esercizio 3 - Da decimale a binario

Come si scrive 37 in binario?

Esercizio 3 - Da decimale a binario

Come si scrive 37 in binario?

divido per due	resto	risultato
37	**1**	**18**
18	**0**	**9**
9	**1**	**4**
4	**0**	**2**
2	**0**	**1**
1	**1**	**0**

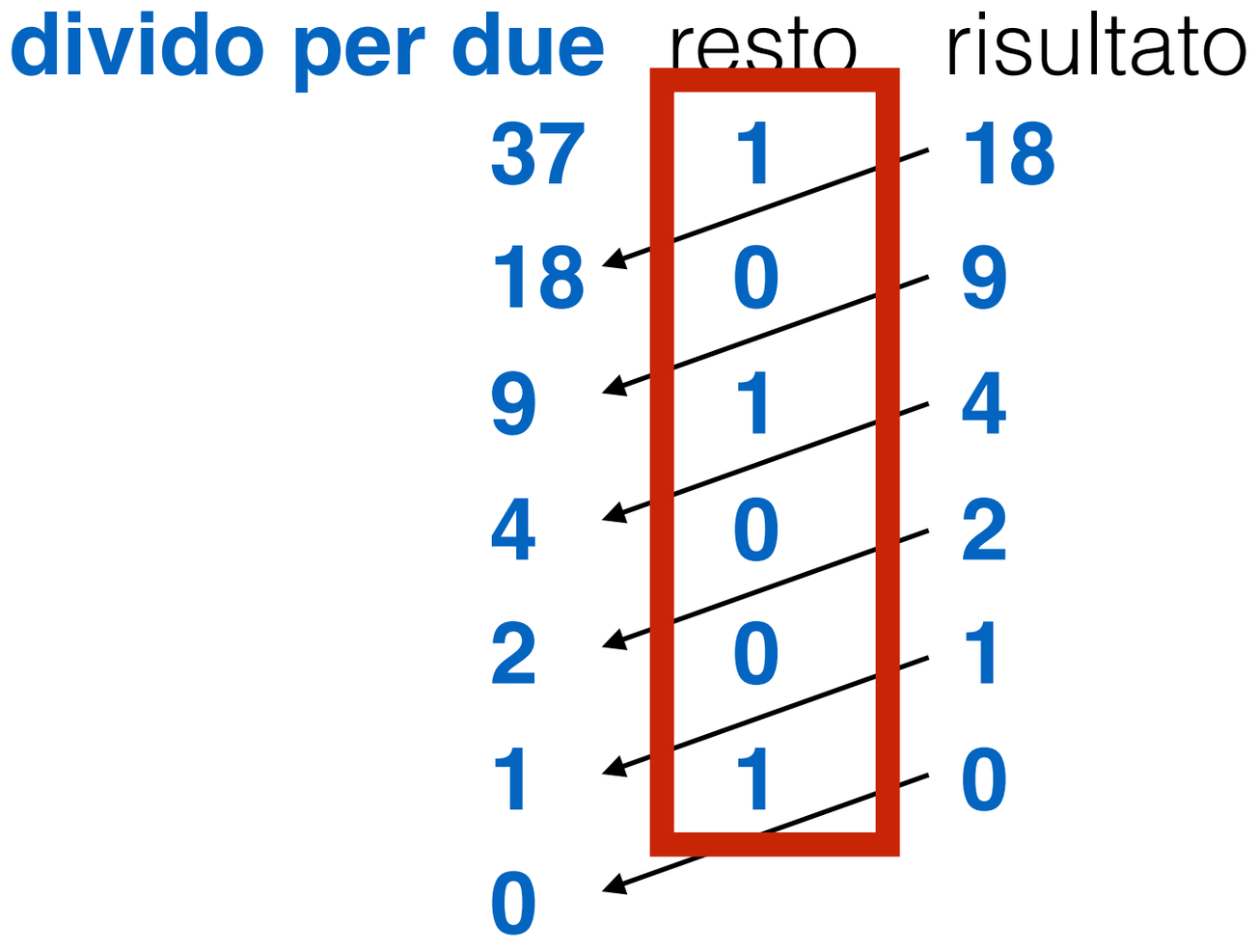
Esercizio 3 - Da decimale a binario

Come si scrive 37 in binario?

divido per due	resto	risultato
37	**1**	**18**
18	**0**	**9**
9	**1**	**4**
4	**0**	**2**
2	**0**	**1**
1	**1**	**0**
0		

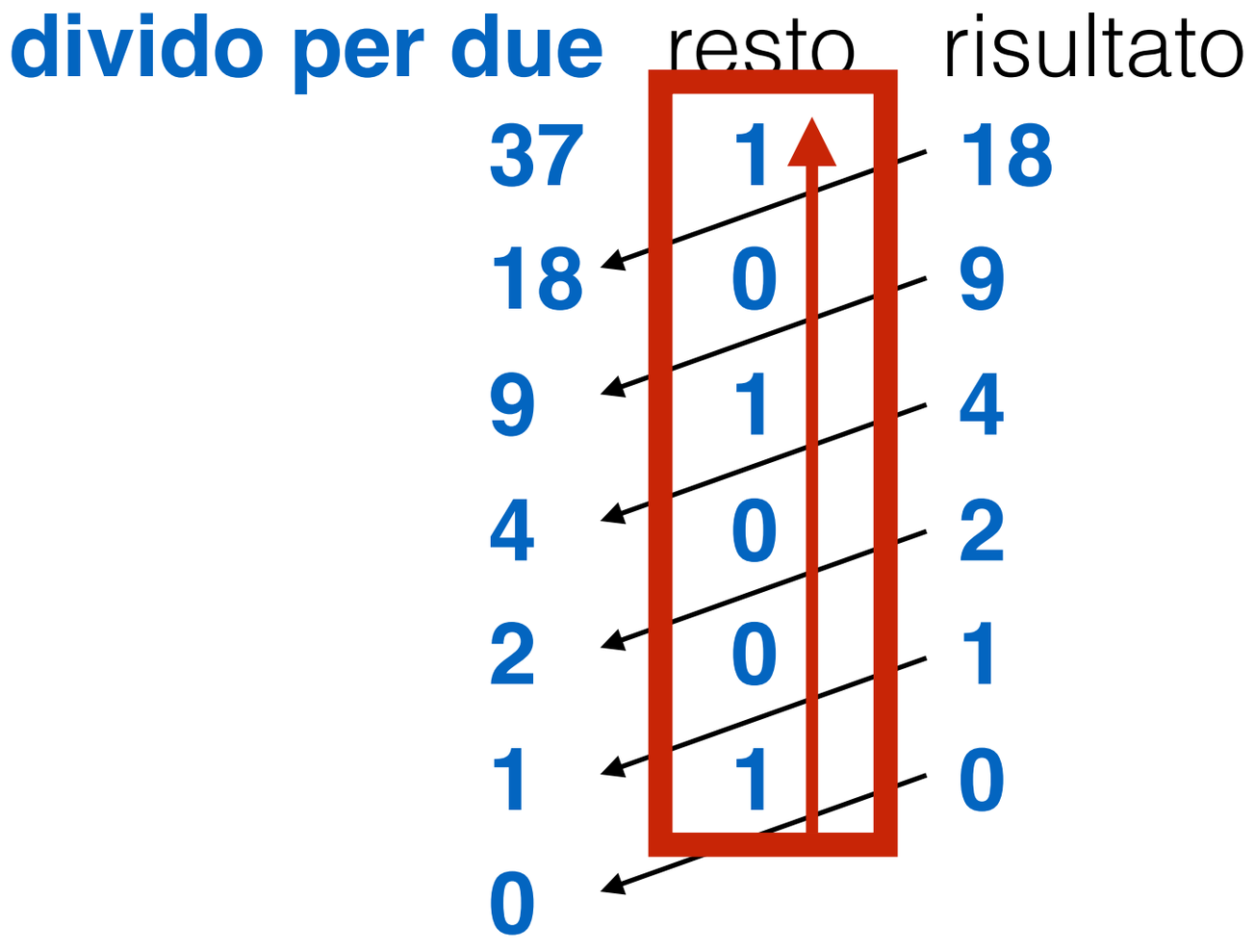
Esercizio 3 - Da decimale a binario

Come si scrive 37 in binario?



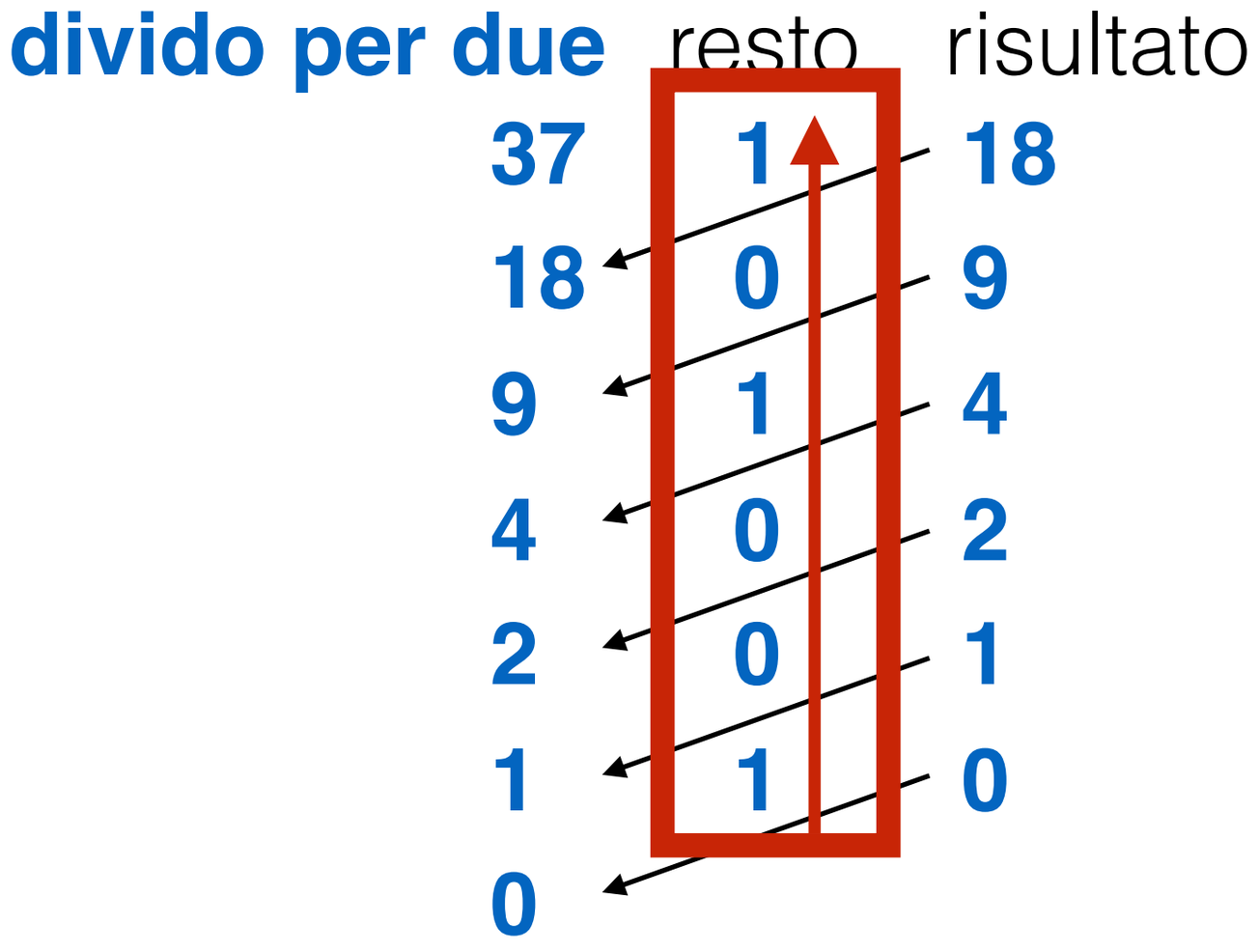
Esercizio 3 - Da decimale a binario

Come si scrive 37 in binario?



Esercizio 3 - Da decimale a binario

Come si scrive 37 in binario?



37 in binario è **100101**

Esercizio 4 - Da decimale a binario

Come si scrive 52 in binario?

Esercizio 4 - Da decimale a binario

Come si scrive 52 in binario?

divido per due

Esercizio 4 - Da decimale a binario

Come si scrive 52 in binario?

divido per due resto

Esercizio 4 - Da decimale a binario

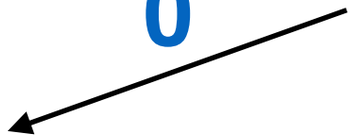
Come si scrive 52 in binario?

divido per due resto risultato

Esercizio 4 - Da decimale a binario

Come si scrive 52 in binario?

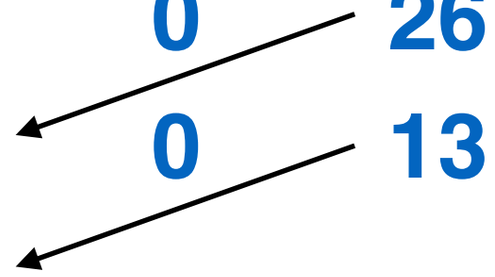
divido per due	resto	risultato
52	**0**	**26**



Esercizio 4 - Da decimale a binario

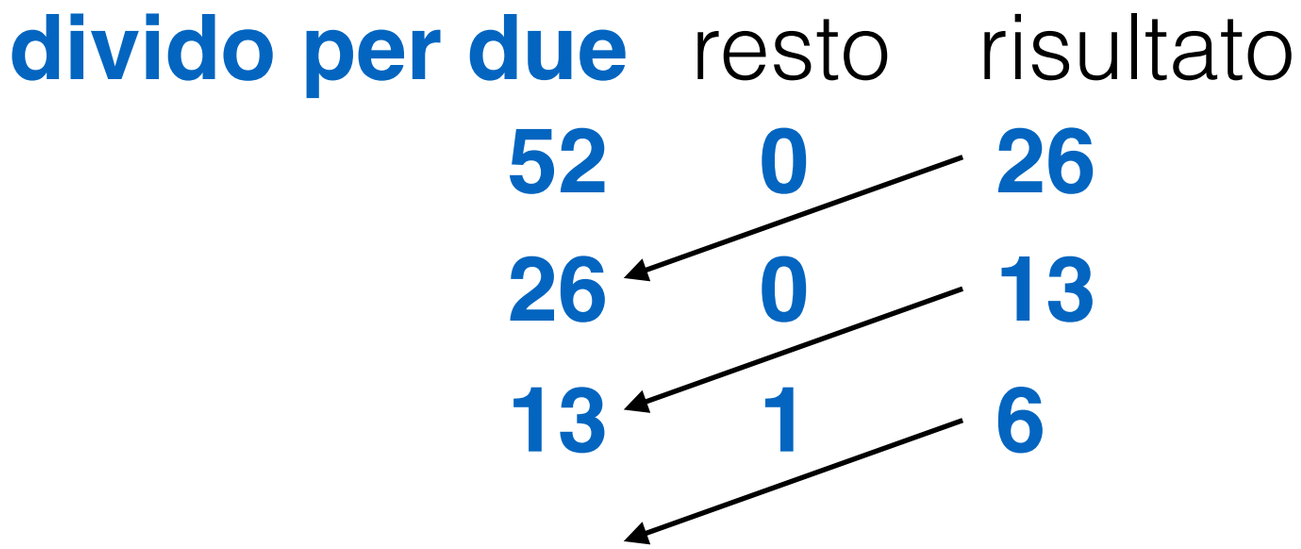
Come si scrive 52 in binario?

divido per due	resto	risultato
52	**0**	**26**
26	**0**	**13**



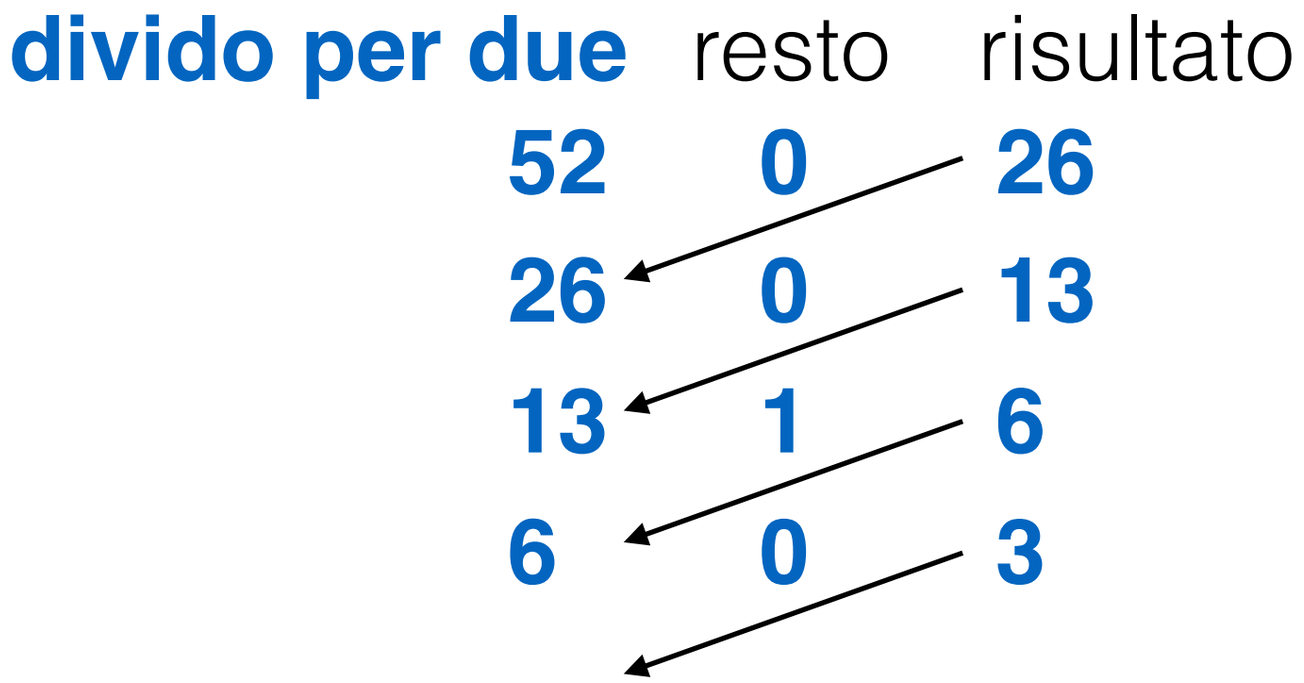
Esercizio 4 - Da decimale a binario

Come si scrive 52 in binario?



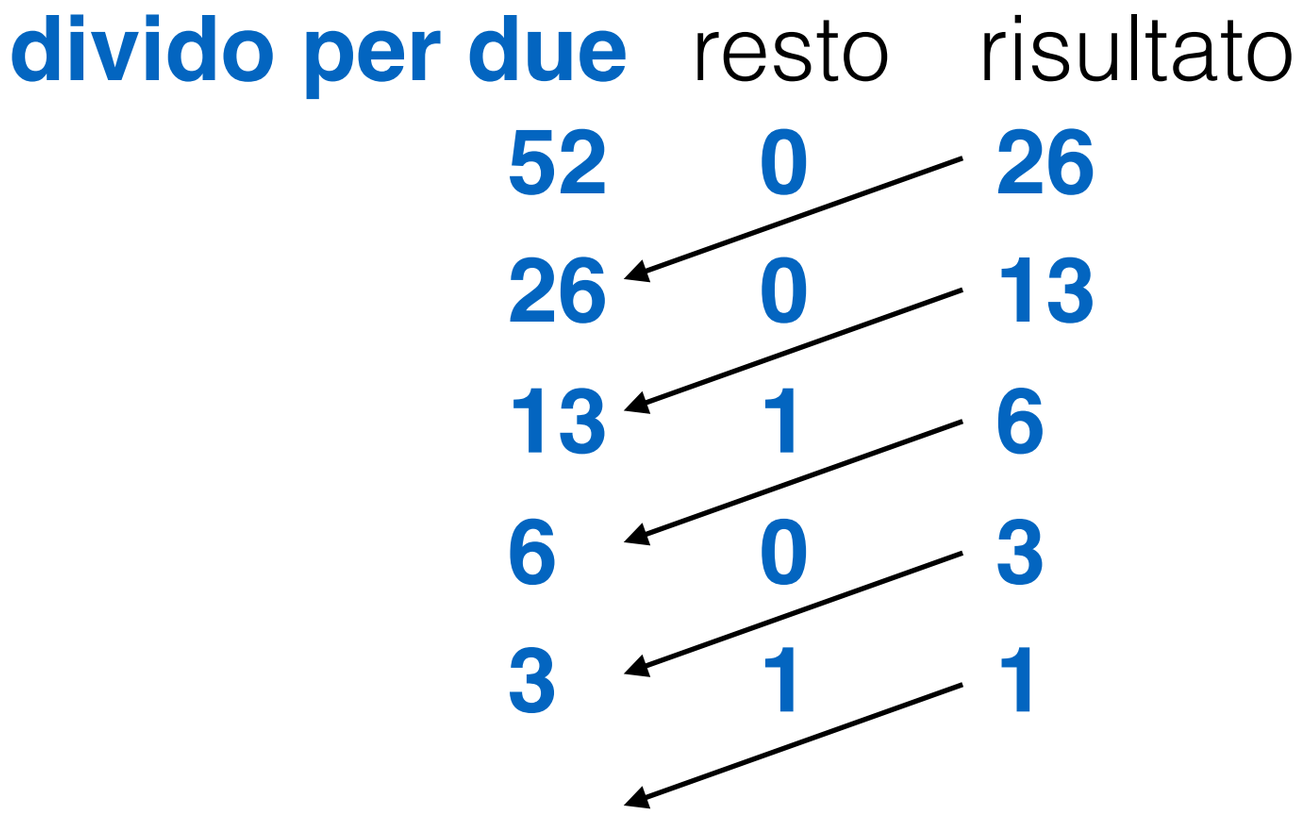
Esercizio 4 - Da decimale a binario

Come si scrive 52 in binario?



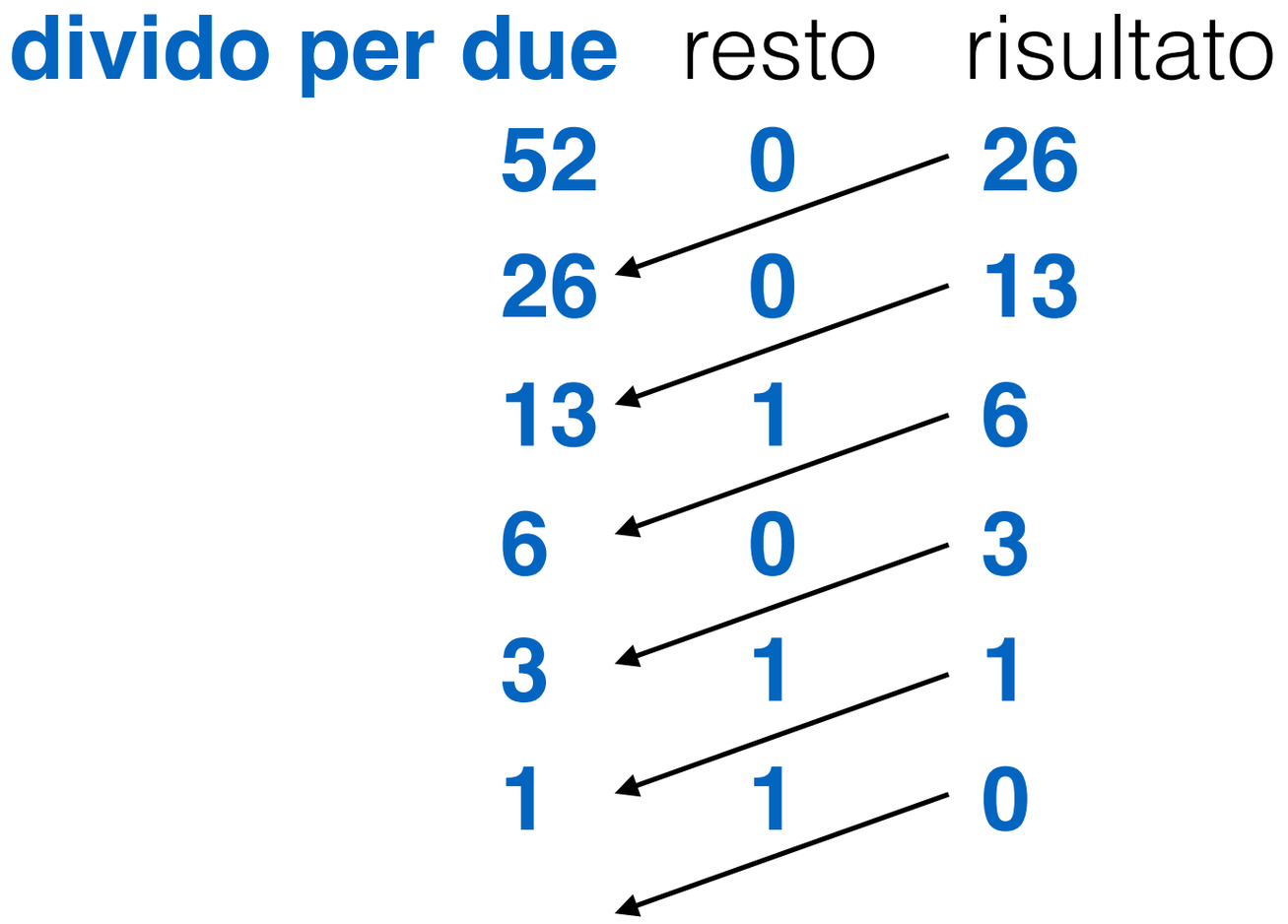
Esercizio 4 - Da decimale a binario

Come si scrive 52 in binario?



Esercizio 4 - Da decimale a binario

Come si scrive 52 in binario?

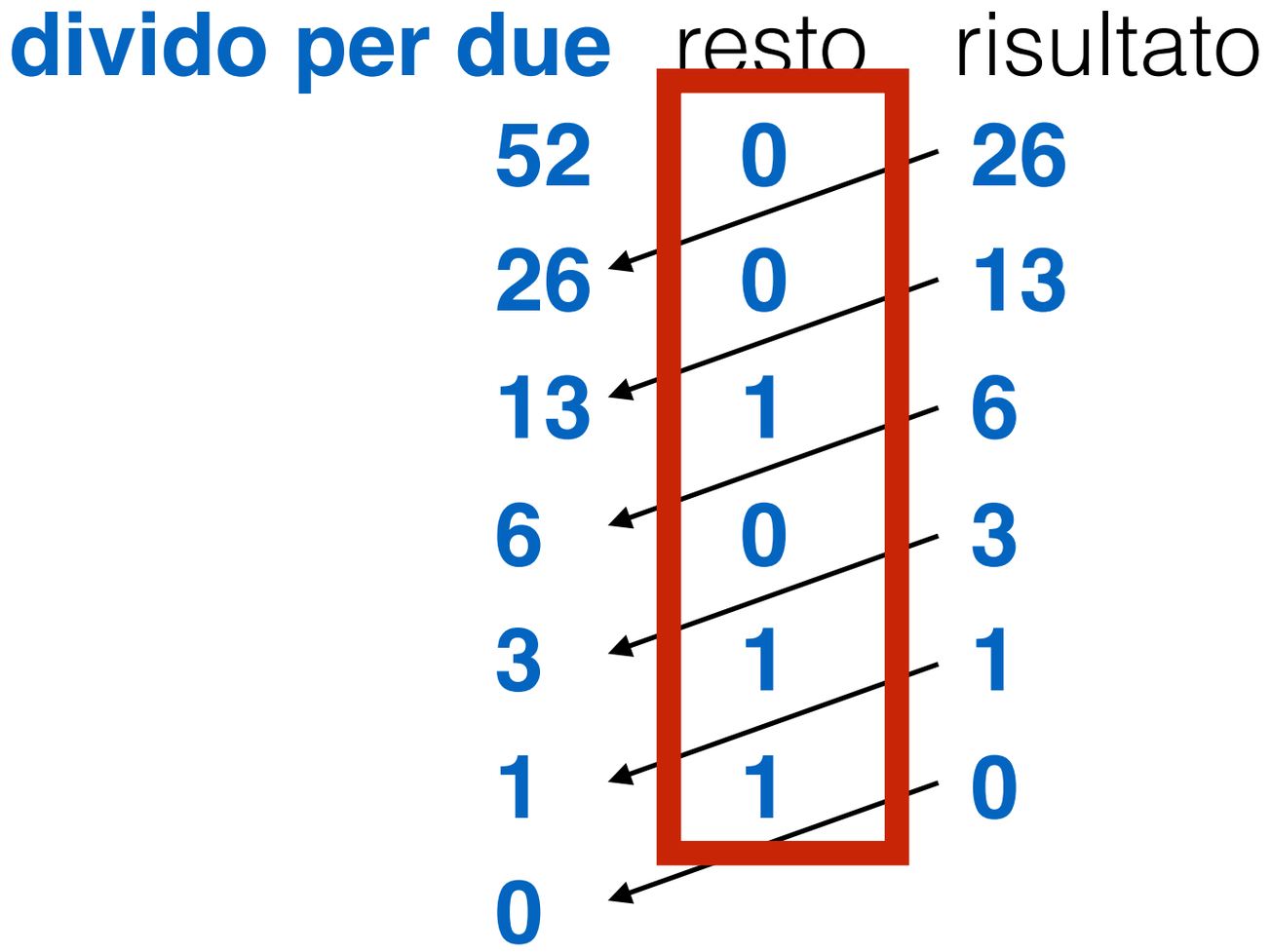


Esercizio 4 - Da decimale a binario

Come si scrive 52 in binario?

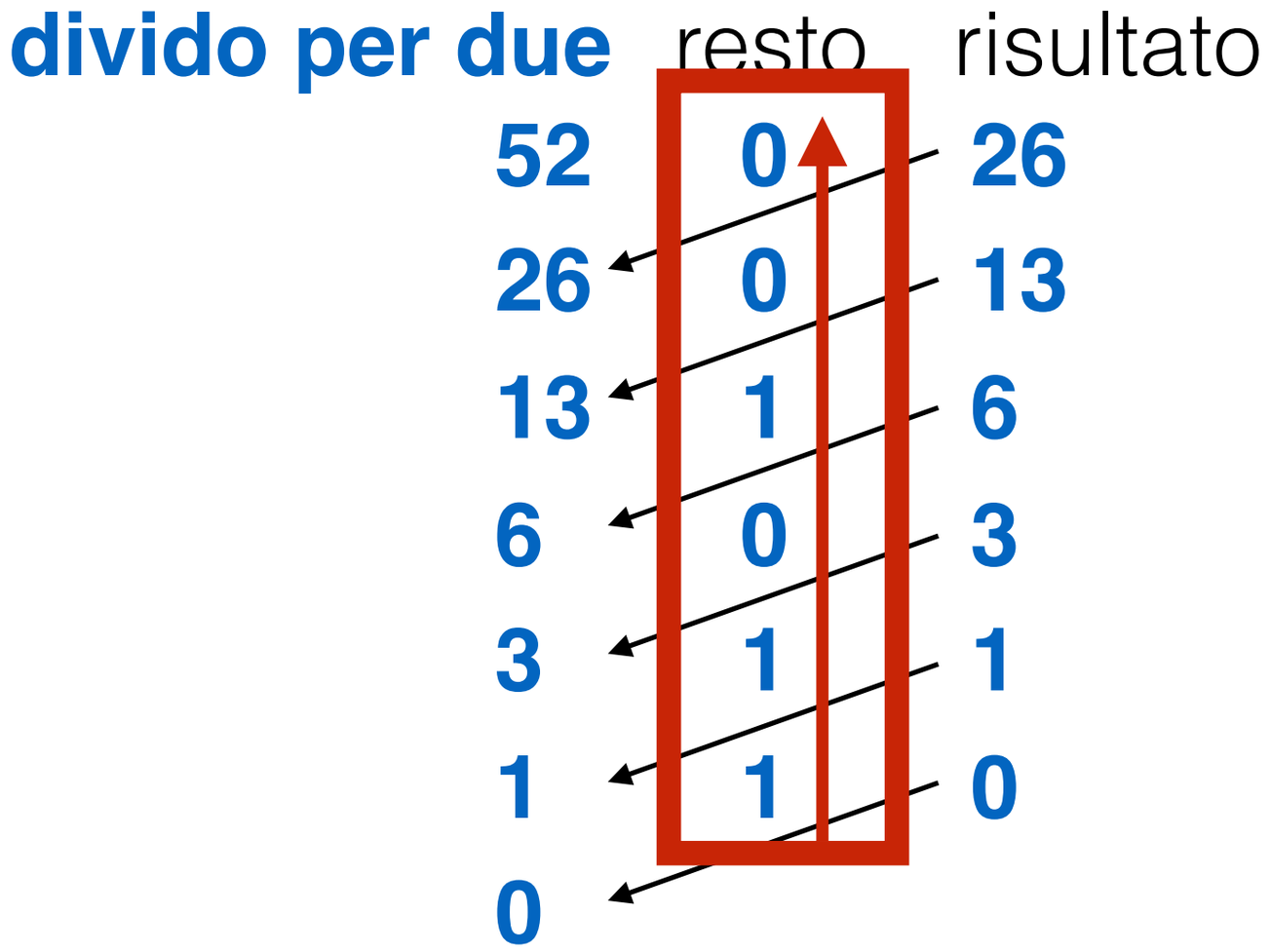
Esercizio 4 - Da decimale a binario

Come si scrive 52 in binario?



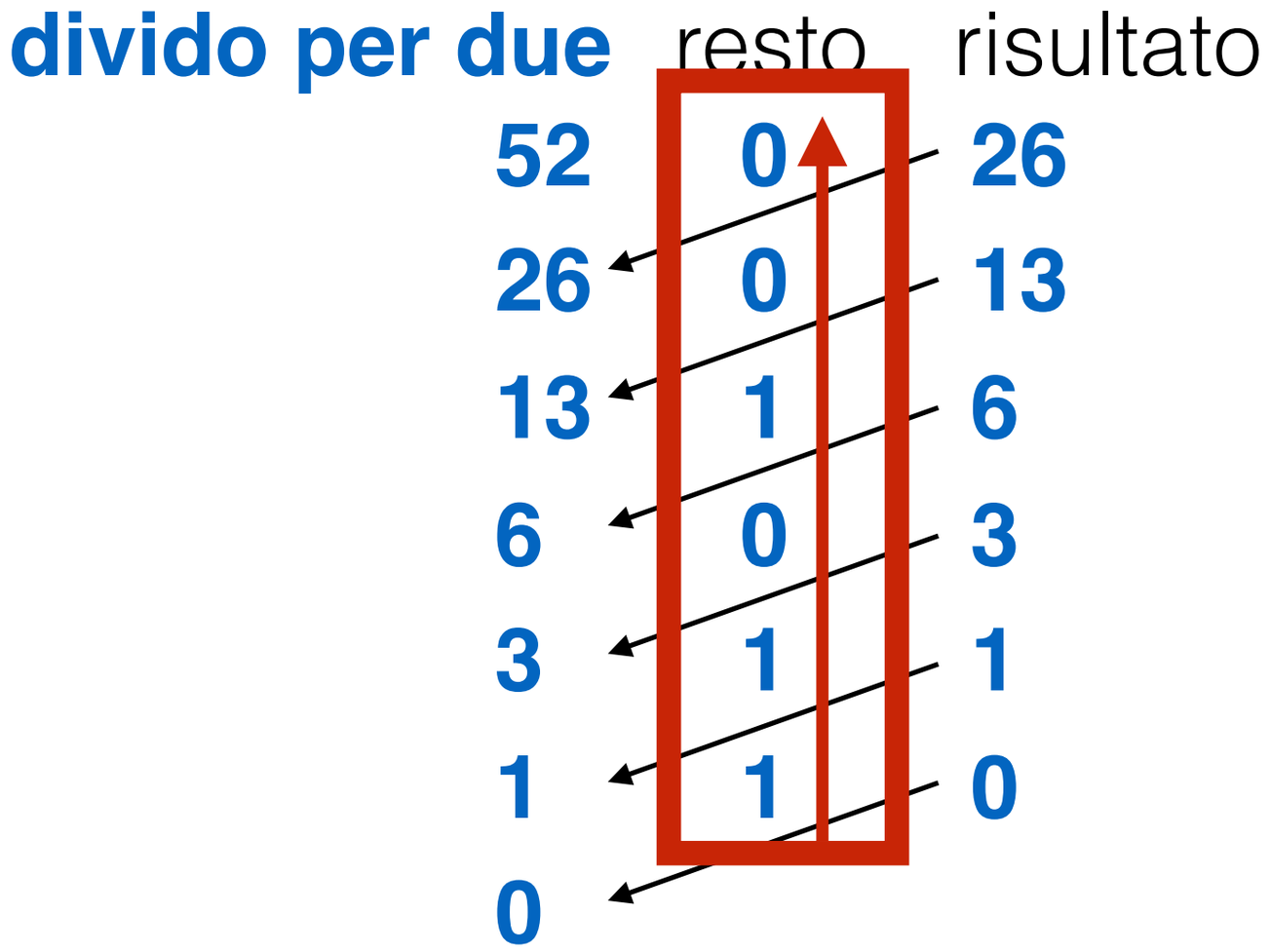
Esercizio 4 - Da decimale a binario

Come si scrive 52 in binario?



Esercizio 4 - Da decimale a binario

Come si scrive 52 in binario?



52 in binario è **110100**

Codifica binaria - Da decimale a complemento a 2

Codifica binaria - Da decimale a complemento a 2

- Il bit più significativo rappresenta il segno del numero: 0 per i numeri positivi e 1 per i numeri negativi

Codifica binaria - Da decimale a complemento a 2

- Il bit più significativo rappresenta il segno del numero: 0 per i numeri positivi e 1 per i numeri negativi
- La rappresentazione di un numero positivo si ottiene codificando il valore assoluto del numero con i bit restanti

Codifica binaria - Da decimale a complemento a 2

- Il bit più significativo rappresenta il segno del numero: 0 per i numeri positivi e 1 per i numeri negativi
- La rappresentazione di un numero positivo si ottiene codificando il valore assoluto del numero con i bit restanti
- La rappresentazione di un numero negativo si ottiene in tre passi:
  - Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
  - Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
  - Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Codifica binaria - Operazioni

- Addizione:

$0 + 0 = 0$ con riporto 0

$0 + 1 = 1$ con riporto 0

$1 + 0 = 1$ con riporto 0

$1 + 1 = 0$ con riporto 1

- Esempi:

$$\begin{array}{r} 1 + \\ 1 = \\ \hline \end{array}$$

Codifica binaria - Operazioni

- Addizione:

$0 + 0 = 0$ con riporto 0

$0 + 1 = 1$ con riporto 0

$1 + 0 = 1$ con riporto 0

$1 + 1 = 0$ con riporto 1

- Esempi:

$$\begin{array}{r} 1 + \\ 1 = \\ \hline 1\ 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1\ 0\ 1 + \\ 1\ 1 = \\ \hline \end{array}$$

Codifica binaria - Operazioni

- Addizione:

$0 + 0 = 0$ con riporto 0

$0 + 1 = 1$ con riporto 0

$1 + 0 = 1$ con riporto 0

$1 + 1 = 0$ con riporto 1

- Esempi:

1 +	1 0 1 +	1 0 1 1 0 1 0 1 +
1 =	1 1 =	1 0 0 0 1 1 0 =
1 0	1 0 0 0	

Codifica binaria - Operazioni

- Addizione:

$0 + 0 = 0$ con riporto 0

$0 + 1 = 1$ con riporto 0

$1 + 0 = 1$ con riporto 0

$1 + 1 = 0$ con riporto 1

- Esempi:

$$\begin{array}{r} 1 + \\ 1 = \\ \hline 10 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 101 + \\ 11 = \\ \hline 1000 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 10110101 + \\ 10001102 = \\ \hline 11111011 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 111 + \\ 11 = \\ \hline \end{array}$$

Codifica binaria - Operazioni

- Addizione:

$0 + 0 = 0$ con riporto 0

$0 + 1 = 1$ con riporto 0

$1 + 0 = 1$ con riporto 0

$1 + 1 = 0$ con riporto 1

- Esempi:

$$\begin{array}{r} 1 + \\ 1 = \\ \hline 10 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 101 + \\ 11 = \\ \hline 1000 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 10110101 + \\ 10001 10 = \\ \hline 11111011 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 111 + \\ 11 = \\ \hline 1010 \end{array}$$

Esercizio 5 - Da binario a complemento a 2

Come si scrive -37 in complemento a 2?

- Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
- Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
- Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Esercizio 5 - Da binario a complemento a 2

Come si scrive -37 in complemento a 2?

1) 37 in binario è **100101**

- Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
- Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
- Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Esercizio 5 - Da binario a complemento a 2

Come si scrive -37 in complemento a 2?

1) 37 in binario è **100101**

2) **100101** ⟶ **011010**

- Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
- Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
- Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Esercizio 5 - Da binario a complemento a 2

Come si scrive -37 in complemento a 2?

1) 37 in binario è **100101**

2) **100101** ⟶ **011010**

3) **011010** **+**
1 **=**

- Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
- Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
- Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Esercizio 5 - Da binario a complemento a 2

Come si scrive -37 in complemento a 2?

1) 37 in binario è **100101**

2) **100101** ⟶ **011010**

3) **011010 +**
1 =

011011

- Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
- Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
- Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Esercizio 5 - Da binario a complemento a 2

Come si scrive -37 in complemento a 2?

1) 37 in binario è **100101**

2) **100101** ⟶ **011010**

3) **011010 +**
1 =

011011 ⟶

- Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
- Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
- Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Esercizio 5 - Da binario a complemento a 2

Come si scrive -37 in complemento a 2?

1) 37 in binario è **100101**

2) **100101** ⟶ **011010**

3) **011010** +
1 =

011011 ⟶ **1011011**

- Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
- Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
- Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Esercizio 6 - Da binario a complemento a 2

Come si scrive -52 in complemento a 2?

- Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
- Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
- Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Esercizio 6 - Da binario a complemento a 2

Come si scrive -52 in complemento a 2?

1) 52 in binario è **110100**

- Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
- Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
- Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Esercizio 6 - Da binario a complemento a 2

Come si scrive -52 in complemento a 2?

1) 52 in binario è **110100**

2) **110100** ⟶ **001011**

- Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
- Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
- Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Esercizio 6 - Da binario a complemento a 2

Come si scrive -52 in complemento a 2?

1) 52 in binario è **110100**

2) **110100** ⟶ **001011**

3) **001011** **+**
1 **=**

- Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
- Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
- Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Esercizio 6 - Da binario a complemento a 2

Come si scrive -52 in complemento a 2?

1) 52 in binario è **110100**

2) **110100** ⟶ **001011**

3) **001011** +
1 =

001100

- Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
- Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
- Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Esercizio 6 - Da binario a complemento a 2

Come si scrive -52 in complemento a 2?

1) 52 in binario è **110100**

2) **110100** ⟶ **001011**

3) **001011** +
1 =

001100 ⟶

- Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
- Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
- Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Esercizio 6 - Da binario a complemento a 2

Come si scrive -52 in complemento a 2?

1) 52 in binario è **110100**

2) **110100** ⟶ **001011**

3) **001011** +
1 =

001100 ⟶ **1001100**

- Si rappresenta in complemento a due il numeri positivo con lo stesso valore assoluto del numero negativo da codificare
- Si invertono tutti i bit in tale rappresentazione (0→1,1→0)
- Si somma uno al risultato ottenuto al passo precedente

Esercizio 7 - Operazioni in complemento a 2

Quanto fa **37 + 52** ?

Esercizio 7 - Operazioni in complemento a 2

Quanto fa **37 + 52** ?

100101 +
110100 =

Esercizio 7 - Operazioni in complemento a 2

Quanto fa **37 + 52** ?

100101 +
110100 =

1011001

Esercizio 8 - Operazioni in complemento a 2

Quanto fa **37 - 52** ?

Esercizio 8 - Operazioni in complemento a 2

Quanto fa **37 - 52** ?

0100101 +
1001100 =

Esercizio 8 - Operazioni in complemento a 2

Quanto fa **37 - 52** ?

0100101 +
1001100 =

1110001

Codifica binaria - Da complemento a 2 a decimale

- Per ottenere un numero con segno data la sua rappresentazione in complemento a due:
  - Se il primo bit è 0 il numero è positivo: per calcolarne il valore assoluto si esegue la conversione da binario a decimale

Codifica binaria - Da complemento a 2 a decimale

- Per ottenere un numero con segno data la sua rappresentazione in complemento a due:
  - Se il primo bit è 0 il numero è positivo: per calcolarne il valore assoluto si esegue la conversione da binario a decimale
  - Se il primo bit è 1 il numero è negativo:

Codifica binaria - Da complemento a 2 a decimale

- Per ottenere un numero con segno data la sua rappresentazione in complemento a due:
  - Se il primo bit è 0 il numero è positivo: per calcolarne il valore assoluto si esegue la conversione da binario a decimale
  - Se il primo bit è 1 il numero è negativo:
    - Si ignora il primo bit

Codifica binaria - Da complemento a 2 a decimale

- Per ottenere un numero con segno data la sua rappresentazione in complemento a due:
  - Se il primo bit è 0 il numero è positivo: per calcolarne il valore assoluto si esegue la conversione da binario a decimale
  - Se il primo bit è 1 il numero è negativo:
    - Si ignora il primo bit
    - Si invertono i restanti bit

Codifica binaria - Da complemento a 2 a decimale

- Per ottenere un numero con segno data la sua rappresentazione in complemento a due:
  - Se il primo bit è 0 il numero è positivo: per calcolarne il valore assoluto si esegue la conversione da binario a decimale
  - Se il primo bit è 1 il numero è negativo:
    - Si ignora il primo bit
    - Si invertono i restanti bit
    - Si converte il numero da binario a decimale

Esercizio 8 - Operazioni in complemento a 2

37 - 52 : come si torna in decimale?

- Se il primo bit è 1 il numero è negativo:
  - Si ignora il primo bit
  - Si invertono i restanti bit
  - Si converte il numero da binario a decimale
  - Si somma uno al numero ottenuto per ottenere il valore assoluto del numero negativo

Esercizio 8 - Operazioni in complemento a 2

37 - 52 : come si torna in decimale?

1110001

- Se il primo bit è 1 il numero è negativo:
  - Si ignora il primo bit
  - Si invertono i restanti bit
  - Si converte il numero da binario a decimale
  - Si somma uno al numero ottenuto per ottenere il valore assoluto del numero negativo

Esercizio 8 - Operazioni in complemento a 2

37 - 52 : come si torna in decimale?

1110001

1) **1110001**

- Se il primo bit è 1 il numero è negativo:
  - Si ignora il primo bit
  - Si invertono i restanti bit
  - Si converte il numero da binario a decimale
  - Si somma uno al numero ottenuto per ottenere il valore assoluto del numero negativo

Esercizio 8 - Operazioni in complemento a 2

37 - 52 : come si torna in decimale?

1110001

1) **1110001**

2) **110001** ⟶ **001110**

- Se il primo bit è 1 il numero è negativo:
  - Si ignora il primo bit
  - Si invertono i restanti bit
  - Si converte il numero da binario a decimale
  - Si somma uno al numero ottenuto per ottenere il valore assoluto del numero negativo

Esercizio 8 - Operazioni in complemento a 2

37 - 52 : come si torna in decimale?

1110001

1) **1110001**

2) **110001** ⟶ **001110**

3) $0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0$ **= 14**

- Se il primo bit è 1 il numero è negativo:
  - Si ignora il primo bit
  - Si invertono i restanti bit
  - Si converte il numero da binario a decimale
  - Si somma uno al numero ottenuto per ottenere il valore assoluto del numero negativo

Esercizio 8 - Operazioni in complemento a 2

37 - 52 : come si torna in decimale?

1110001

1) **1110001**

2) **110001** ⟶ **001110**

3) $0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0$ **= 14**

4) 14+1 = 15

- Se il primo bit è 1 il numero è negativo:
  - Si ignora il primo bit
  - Si invertono i restanti bit
  - Si converte il numero da binario a decimale
  - Si somma uno al numero ottenuto per ottenere il valore assoluto del numero negativo

Esercizio 8 - Operazioni in complemento a 2

37 - 52 : come si torna in decimale?

1110001

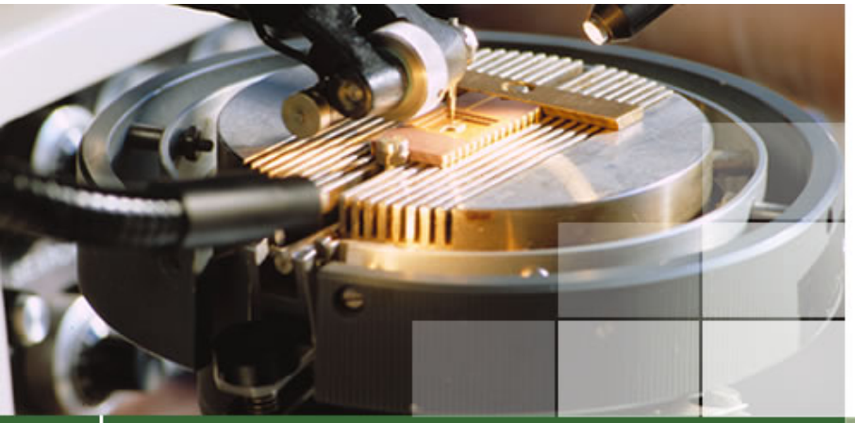
1) **1110001**

2) **110001** ⟶ **001110**

3) $0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0$ **= 14**

4) 14+1 = 15 ⟶ **-15**

- Se il primo bit è 1 il numero è negativo:
  - Si ignora il primo bit
  - Si invertono i restanti bit
  - Si converte il numero da binario a decimale
  - Si somma uno al numero ottenuto per ottenere il valore assoluto del numero negativo



POLITECNICO DI MILANO

Dipartimento di
Elettronica e Informazione

Array, matrici e struct

Thanks to Matteo Ferroni

Esercizio: Matrici

- Scrivere un programma che legge una matrice quadrata di dimensioni specificate dall'utente (al massimo 10 righe e 10 colonne):
  - Calcolare la somma dei valori sulle **righe**
  - Calcolare la somma dei valori sulle **colonne**
  - calcolare la somma dei valori sulla **diagonale** principale
  - calcolare la somma dei valori **sopra la diagonale** principale
  - calcolare la somma dei valori **sotto la diagonale** principale

Matrici nel mondo reale

Matrici nel mondo reale

```
int matrice[4][4];
```

Matrici nel mondo reale

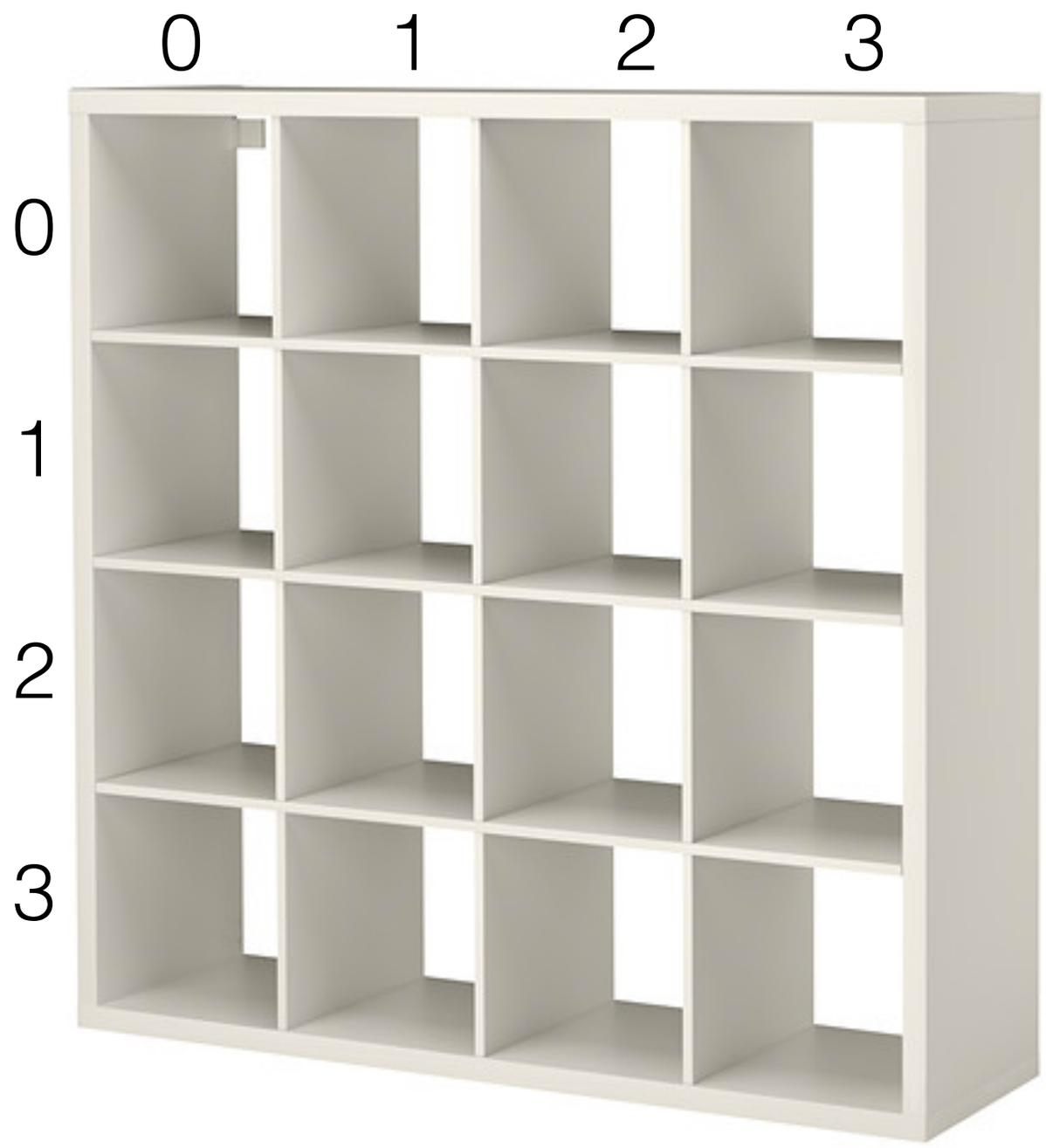
int matrice[4][4];

Matrici nel mondo reale

int matrice[4][4];

Matrici nel mondo reale

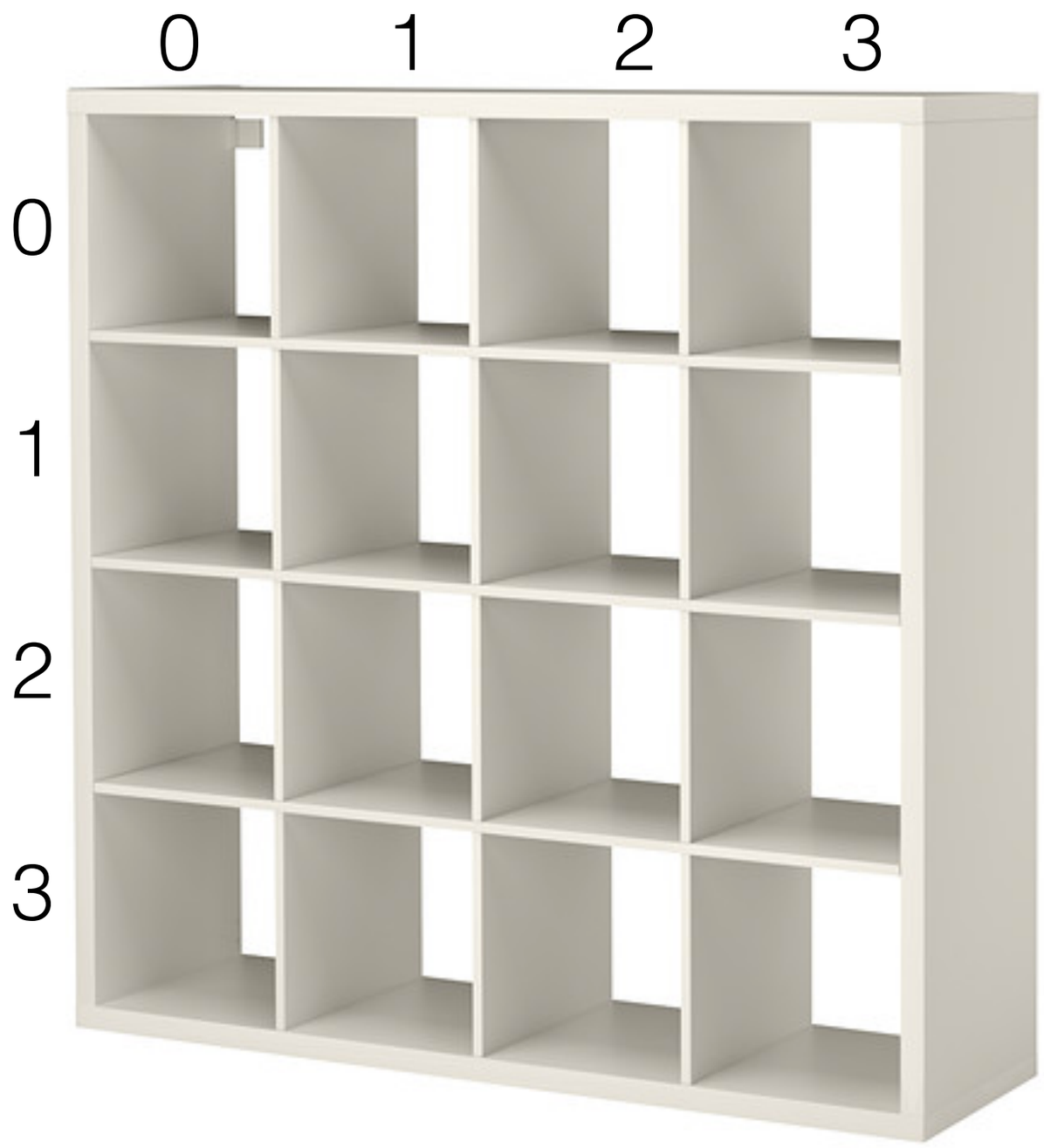
int matrice[4][4];



Matrici nel mondo reale

int matrice[4][4];

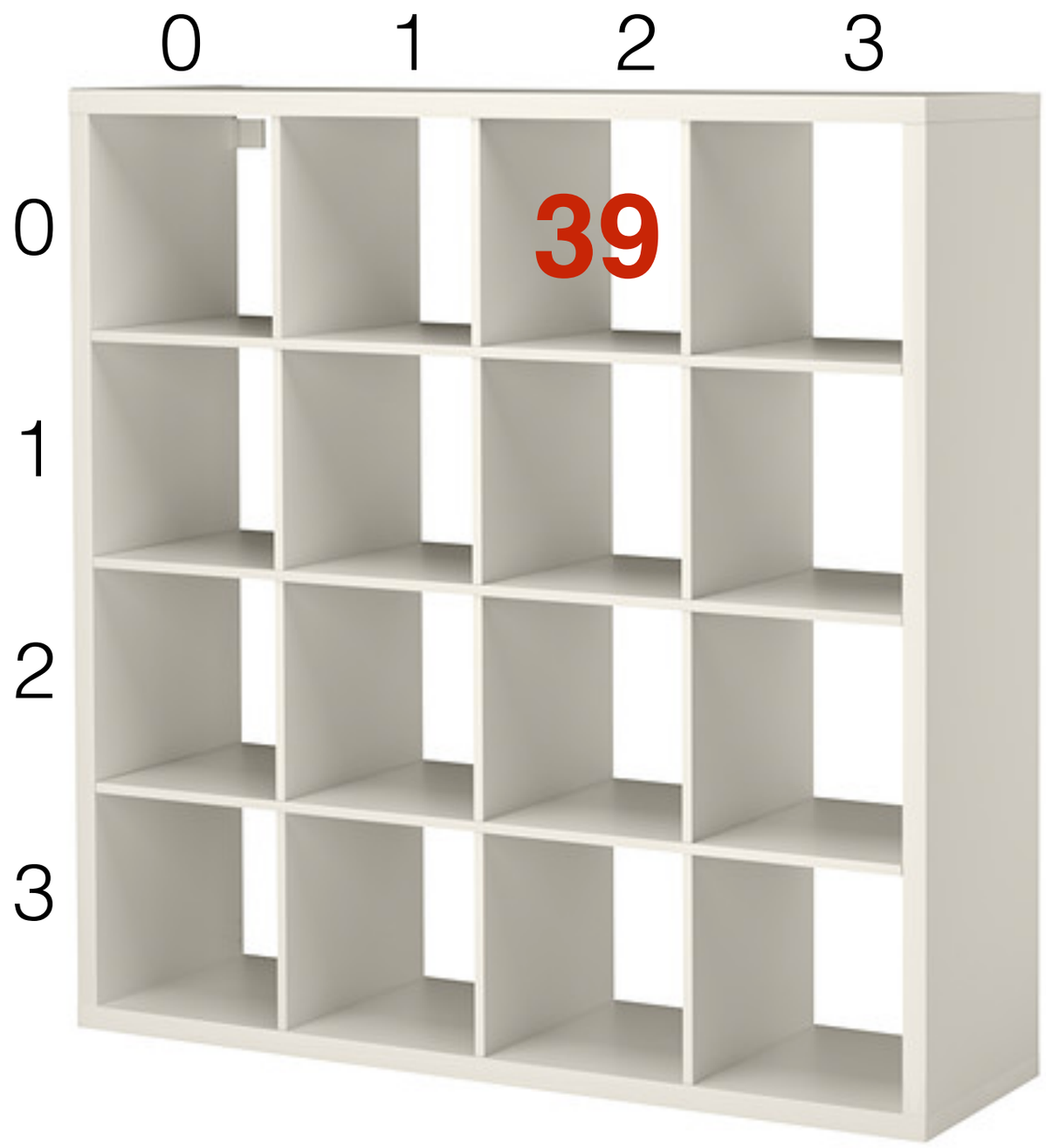
matrice[0][2] = **39**;



Matrici nel mondo reale

int matrice[4][4];

matrice[0][2] = **39**;

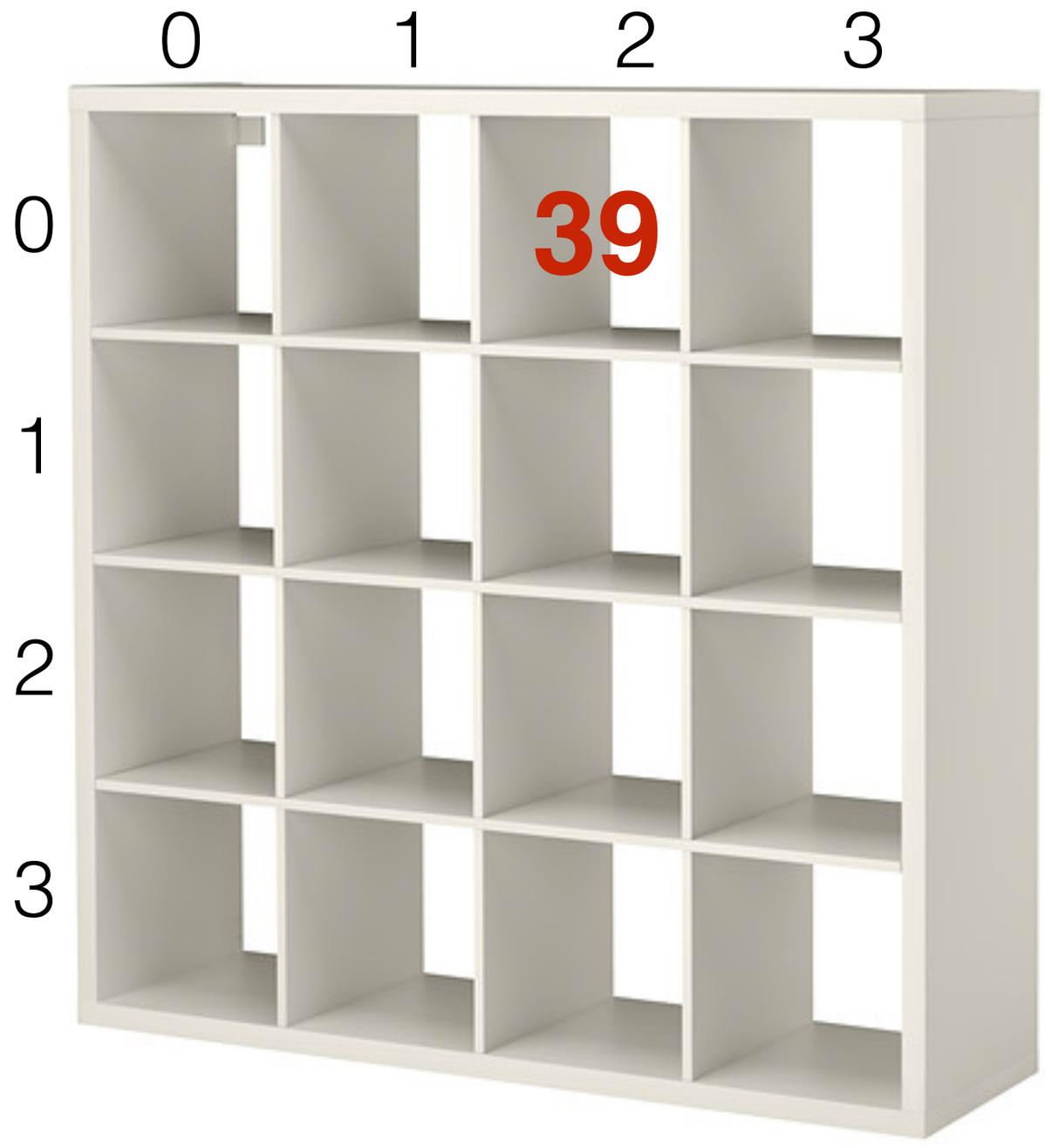


Matrici nel mondo reale

```
int matrice[4][4];

matrice[0][2] = 39;

int i = 2;
int j = 3;
```

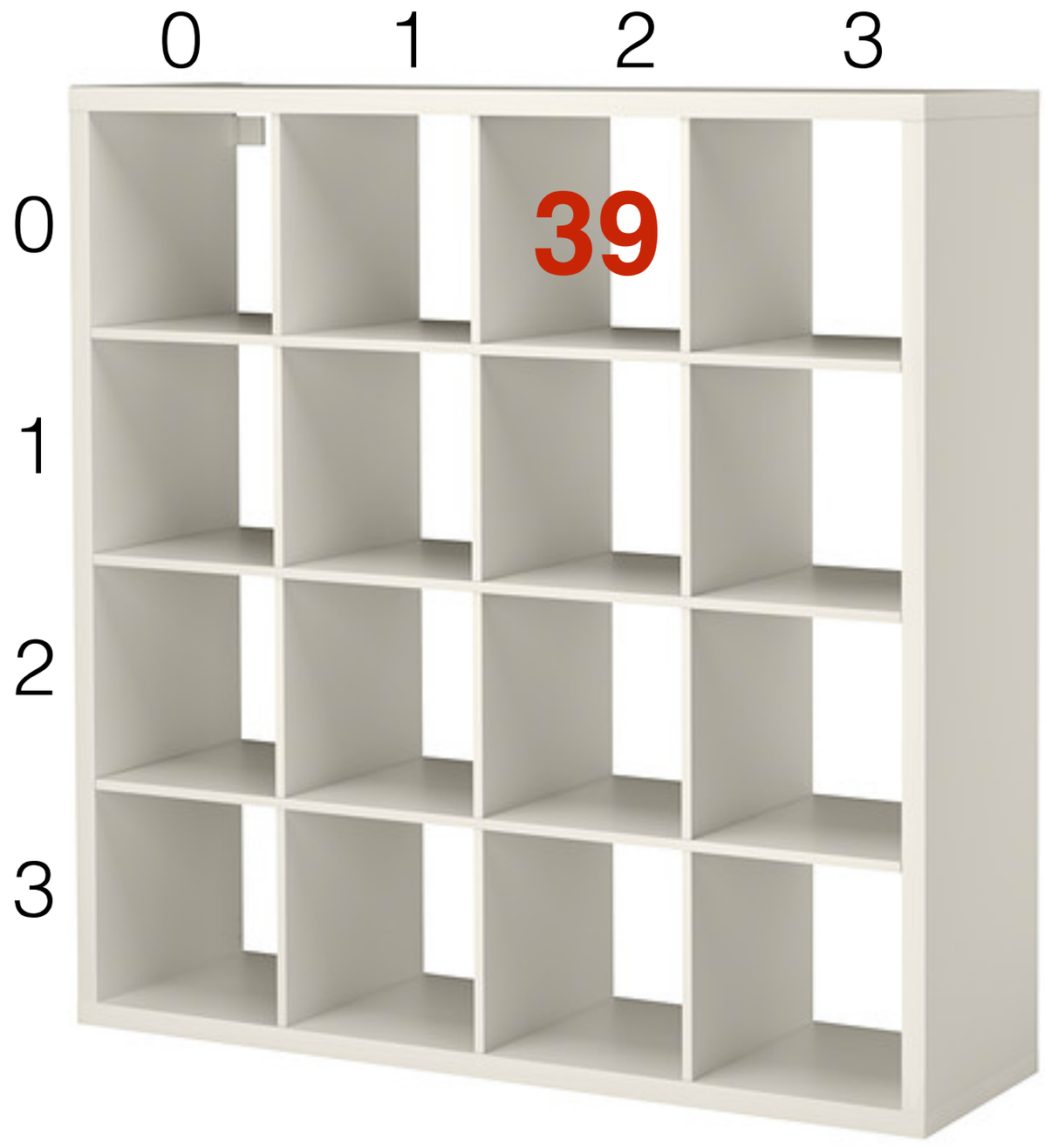


Matrici nel mondo reale

```
int matrice[4][4];

matrice[0][2] = 39;

        int i = 2;
        int j = 3;
matrice[i][j] = 42;
```

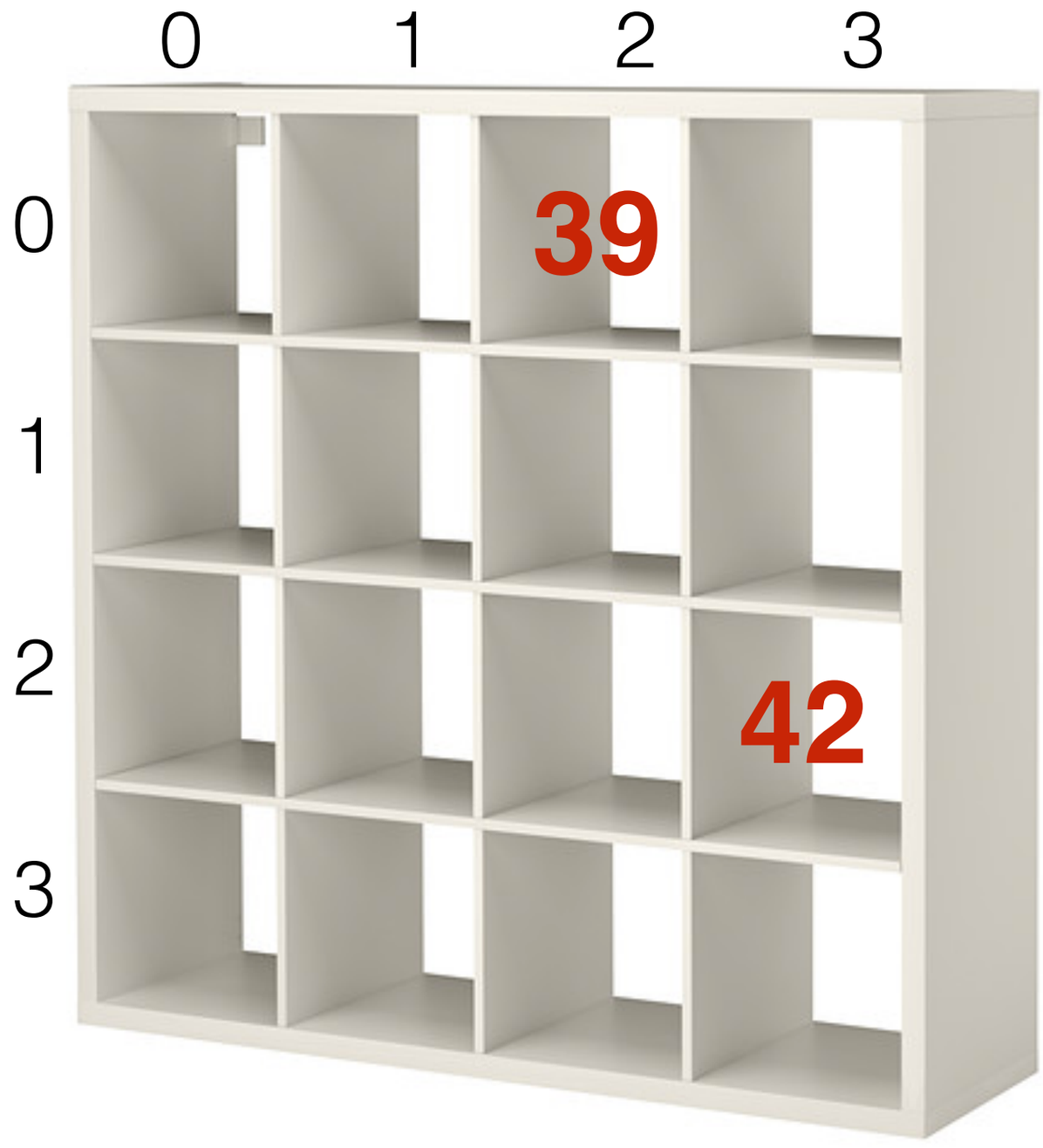


Matrici nel mondo reale

```
int matrice[4][4];

matrice[0][2] = 39;

        int i = 2;
        int j = 3;
matrice[i][j] = 42;
```



Esercizio: Matrici

- Scrivere un programma che legge una matrice quadrata di dimensioni specificate dall'utente (al massimo 10 righe e 10 colonne):
  - Calcolare la somma dei valori sulle **righe**
  - Calcolare la somma dei valori sulle **colonne**
  - calcolare la somma dei valori sulla **diagonale** principale
  - calcolare la somma dei valori **sopra la diagonale** principale
  - calcolare la somma dei valori **sotto la diagonale** principale

Esercizio: Matrici

Esercizio: Matrici

```c
#include <stdio.h>
#include <string.h>

#define MAXDIM 10
```

Esercizio: Matrici

```c
#include <stdio.h>
#include <string.h>

#define MAXDIM 10

int main(){
    int matrice[MAXDIM][MAXDIM];
```

Esercizio: Matrici

```c
#include <stdio.h>
#include <string.h>

#define MAXDIM 10

int main(){
    int matrice[MAXDIM][MAXDIM];
    int righe[MAXDIM];
    int colonne[MAXDIM];
```

Esercizio: Matrici

```c
#include <stdio.h>
#include <string.h>

#define MAXDIM 10

int main(){
    int matrice[MAXDIM][MAXDIM];
    int righe[MAXDIM];
    int colonne[MAXDIM];
    int sup = 0, inf = 0, diag = 0, dim = 0, i = 0, j = 0;
```

Esercizio: Matrici

```c
#include <stdio.h>
#include <string.h>

#define MAXDIM 10

int main(){
    int matrice[MAXDIM][MAXDIM];
    int righe[MAXDIM];
    int colonne[MAXDIM];
    int sup = 0, inf = 0, diag = 0, dim = 0, i = 0, j = 0;
```

```c
    printf("inserire il numero di righe della matrice (massimo 10)\n");
    scanf("%d", &dim);
```

Esercizio: Matrici

```c
#include <stdio.h>
#include <string.h>

#define MAXDIM 10

int main(){
    int matrice[MAXDIM][MAXDIM];
    int righe[MAXDIM];
    int colonne[MAXDIM];
    int sup = 0, inf = 0, diag = 0, dim = 0, i = 0, j = 0;
```

```c
do{
    printf("inserire il numero di righe della matrice (massimo 10)\n");
    scanf("%d", &dim);
    }while(dim < 1 || dim > 10);
```

Esercizio: Matrici

```c
#include <stdio.h>
#include <string.h>

#define MAXDIM 10

int main(){
    int matrice[MAXDIM][MAXDIM];
    int righe[MAXDIM];
    int colonne[MAXDIM];
    int sup = 0, inf = 0, diag = 0, dim = 0, i = 0, j = 0;
```

```c
do{
    printf("inserire il numero di righe della matrice (massimo 10)\n");
    scanf("%d", &dim);
    }while(dim < 1 || dim > 10);
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
```

```
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
```

```
        }

}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);
    }
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);
    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];
    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

        if(i==j)

    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

        if(i==j)
            diag = diag + matrice[i][j];

    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

        if(i==j)
            diag = diag + matrice[i][j];
        else if (i < j)

    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

        if(i==j)
            diag = diag + matrice[i][j];
        else if (i < j)
            sup = sup + matrice[i][j];

    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

        if(i==j)
            diag = diag + matrice[i][j];
        else if (i < j)
            sup = sup + matrice[i][j];
        else
            inf = inf + matrice[i][j];
    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

        if(i==j)
            diag = diag + matrice[i][j];
        else if (i < j)
            sup = sup + matrice[i][j];
        else
            inf = inf + matrice[i][j];
    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

        if(i==j)
            diag = diag + matrice[i][j];
        else if (i < j)
            sup = sup + matrice[i][j];
        else
            inf = inf + matrice[i][j];
    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

        if(i==j)
            diag = diag + matrice[i][j];
        else if (i < j)
            sup = sup + matrice[i][j];
        else
            inf = inf + matrice[i][j];
    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

        if(i==j)
            diag = diag + matrice[i][j];
        else if (i < j)
            sup = sup + matrice[i][j];
        else
            inf = inf + matrice[i][j];
    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

        if(i==j)
            diag = diag + matrice[i][j];
        else if (i < j)
            sup = sup + matrice[i][j];
        else
            inf = inf + matrice[i][j];
    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

        if(i==j)
            diag = diag + matrice[i][j];
        else if (i < j)
            sup = sup + matrice[i][j];
        else
            inf = inf + matrice[i][j];
    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

        if(i==j)
            diag = diag + matrice[i][j];
        else if (i < j)
            sup = sup + matrice[i][j];
        else
            inf = inf + matrice[i][j];
    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

        if(i==j)
            diag = diag + matrice[i][j];
        else if (i < j)
            sup = sup + matrice[i][j];
        else
            inf = inf + matrice[i][j];
    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare la matrice a video e calcolare le somme di righe, colonne,
    diagonale e triangolari superiori ed inferiori **/
for(i=0; i<dim; i++){
    for(j=0; j<dim; j++){
        printf("%d ", matrice[i][j]);

        righe[i] = righe[i] + matrice[i][j];

        colonne[j] = colonne[j] + matrice[i][j];

        if(i==j)
            diag = diag + matrice[i][j];
        else if (i < j)
            sup = sup + matrice[i][j];
        else
            inf = inf + matrice[i][j];
    }
    printf("\n");
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare le somme delle righe**/
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare le somme delle righe**/
for(i=0; i<dim; i++){
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare le somme delle righe**/
for(i=0; i<dim; i++){
    printf("somma riga %d = %d\n", i+1, righe[i]);
}
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare le somme delle righe**/
for(i=0; i<dim; i++){
    printf("somma riga %d = %d\n", i+1, righe[i]);
}

/** stampare le somme delle colonne**/
```

Esercizio: Matrici

```
/** stampare le somme delle righe**/
for(i=0; i<dim; i++){
    printf("somma riga %d = %d\n", i+1, righe[i]);
}

/** stampare le somme delle colonne**/
for(j=0; j<dim; j++){
```

Esercizio: Matrici

```c
/** stampare le somme delle righe**/
for(i=0; i<dim; i++){
    printf("somma riga %d = %d\n", i+1, righe[i]);
}

/** stampare le somme delle colonne**/
for(j=0; j<dim; j++){
    printf("somma colonna %d = %d\n", j+1, colonne[j]);
}
```

Esercizio: Matrici

```c
/** stampare le somme delle righe**/
for(i=0; i<dim; i++){
    printf("somma riga %d = %d\n", i+1, righe[i]);
}

/** stampare le somme delle colonne**/
for(j=0; j<dim; j++){
    printf("somma colonna %d = %d\n", j+1, colonne[j]);
}

printf("la somma delle diagonale e': %d\n", diag);
printf("la somma della parte superiore alla diagonale e': %d\n", sup);
printf("la somma della parte inferiore alla diagonale e': %d\n", inf);
```

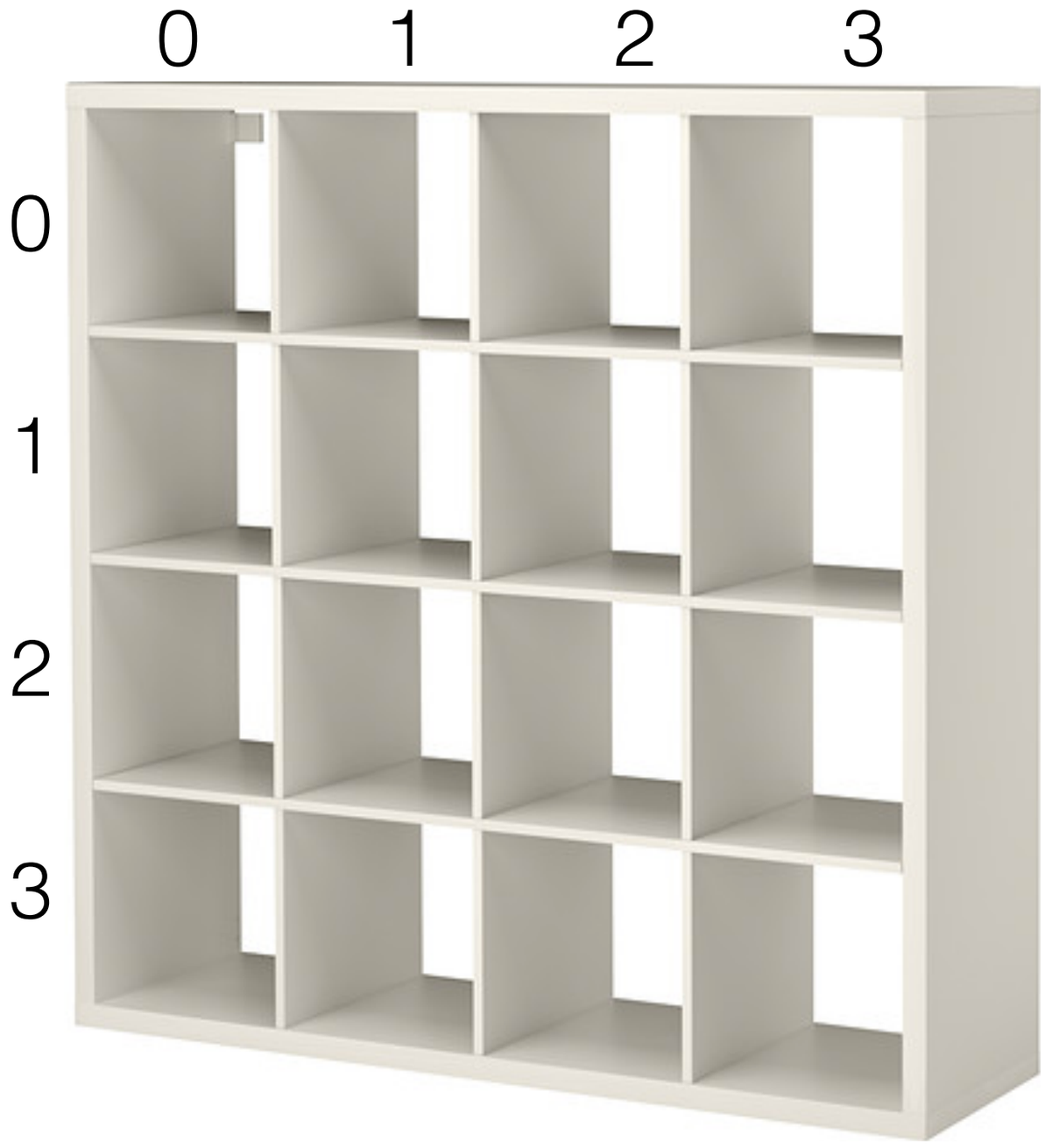
Matrici nel mondo reale

Matrici nel mondo reale

int matrice[4][4];

Matrici nel mondo reale

int matrice[4][4];



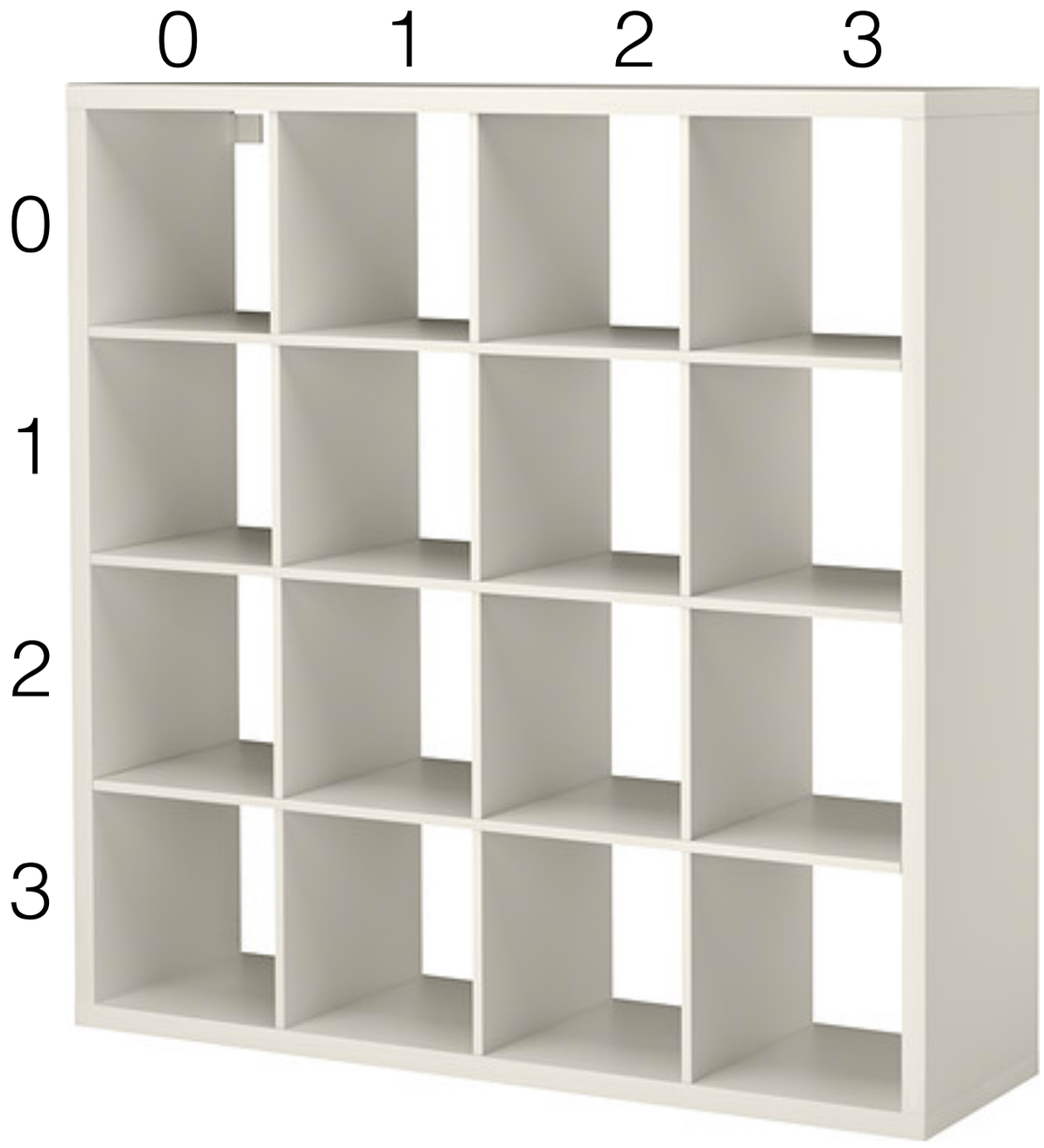
Matrici nel mondo reale

Matrici nel mondo reale

```
int matrice[4][4][4];
```

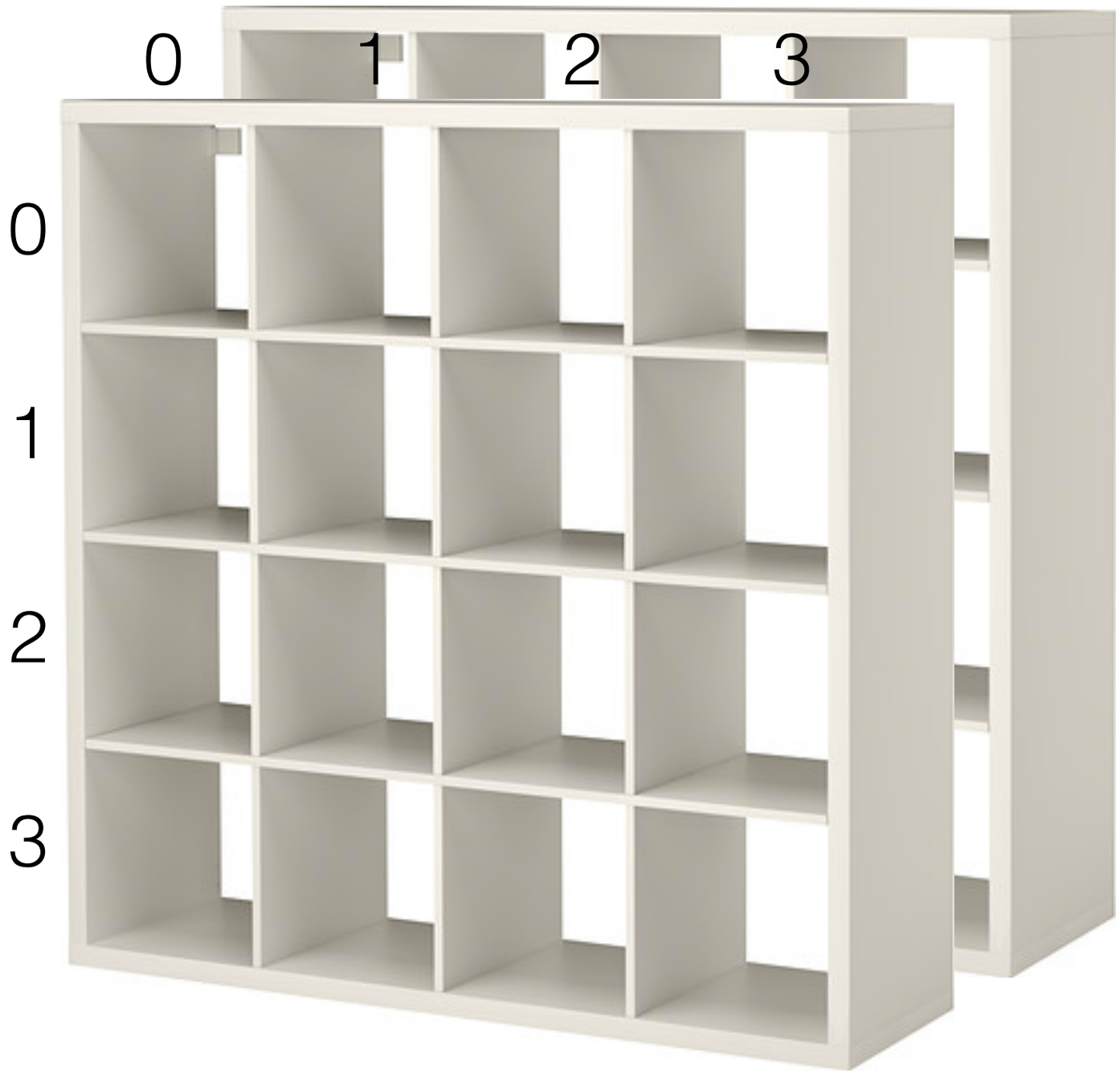
Matrici nel mondo reale

int matrice[4][4][4];



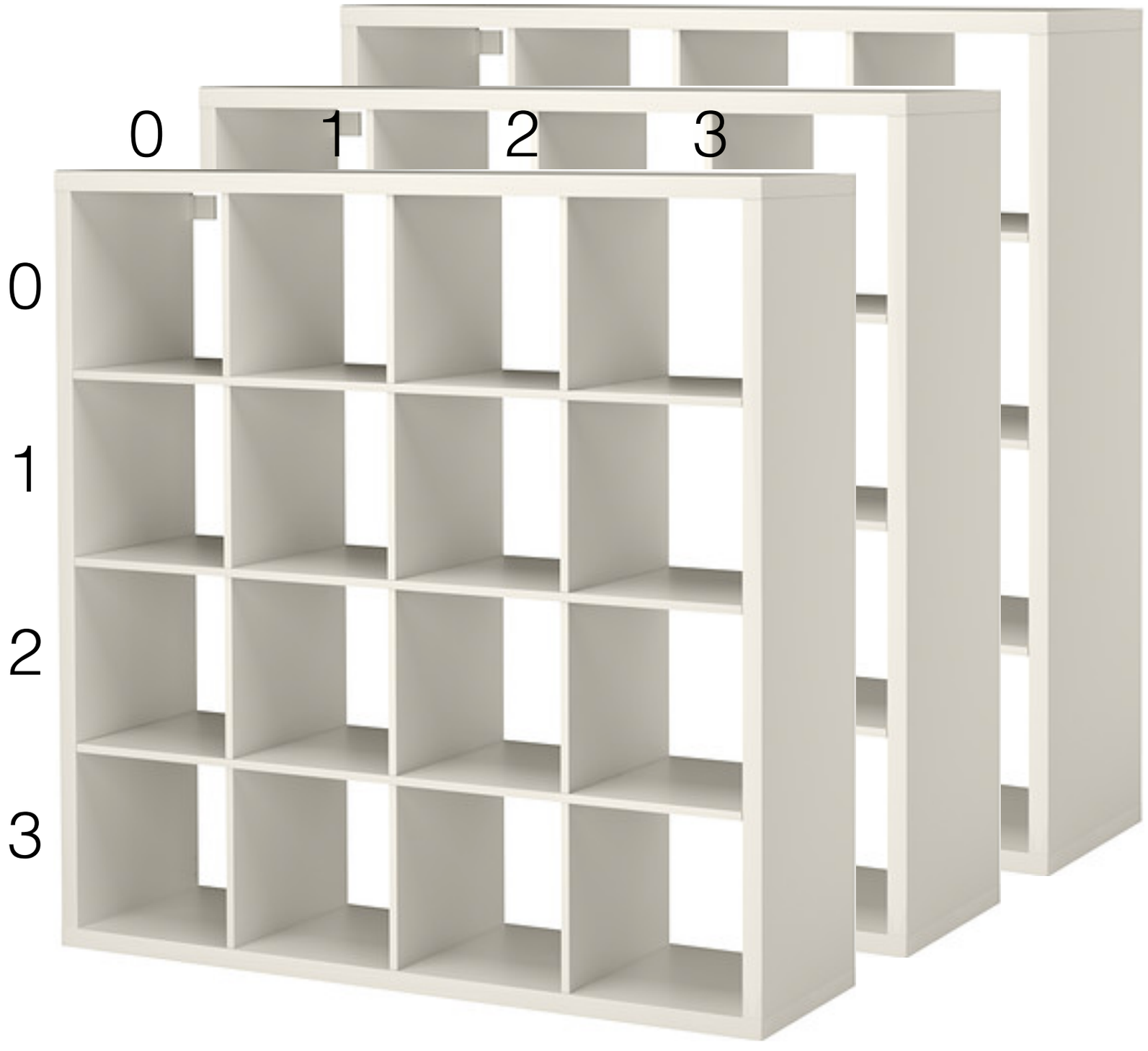
Matrici nel mondo reale

int matrice[4][4][4];



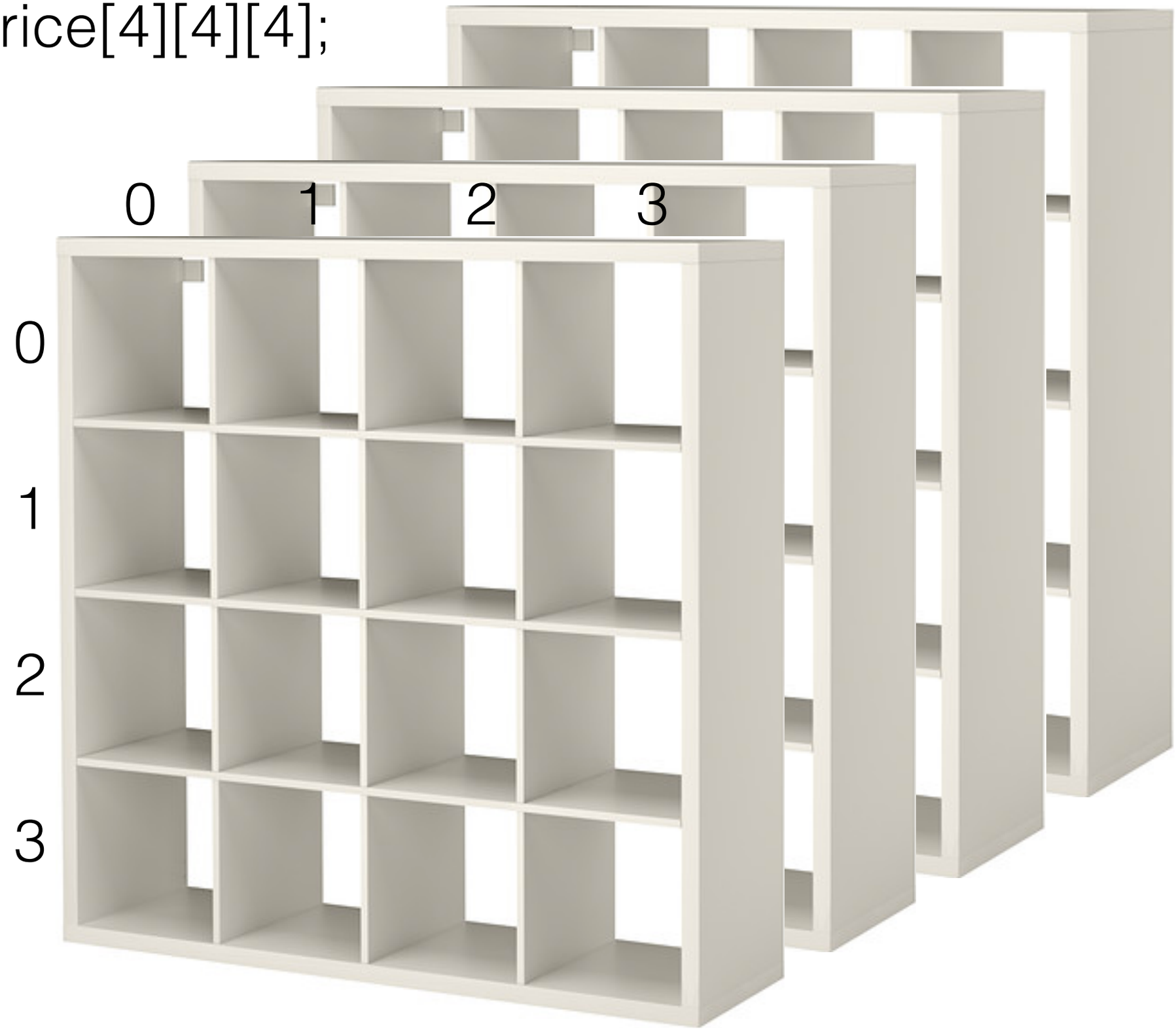
Matrici nel mondo reale

int matrice[4][4][4];



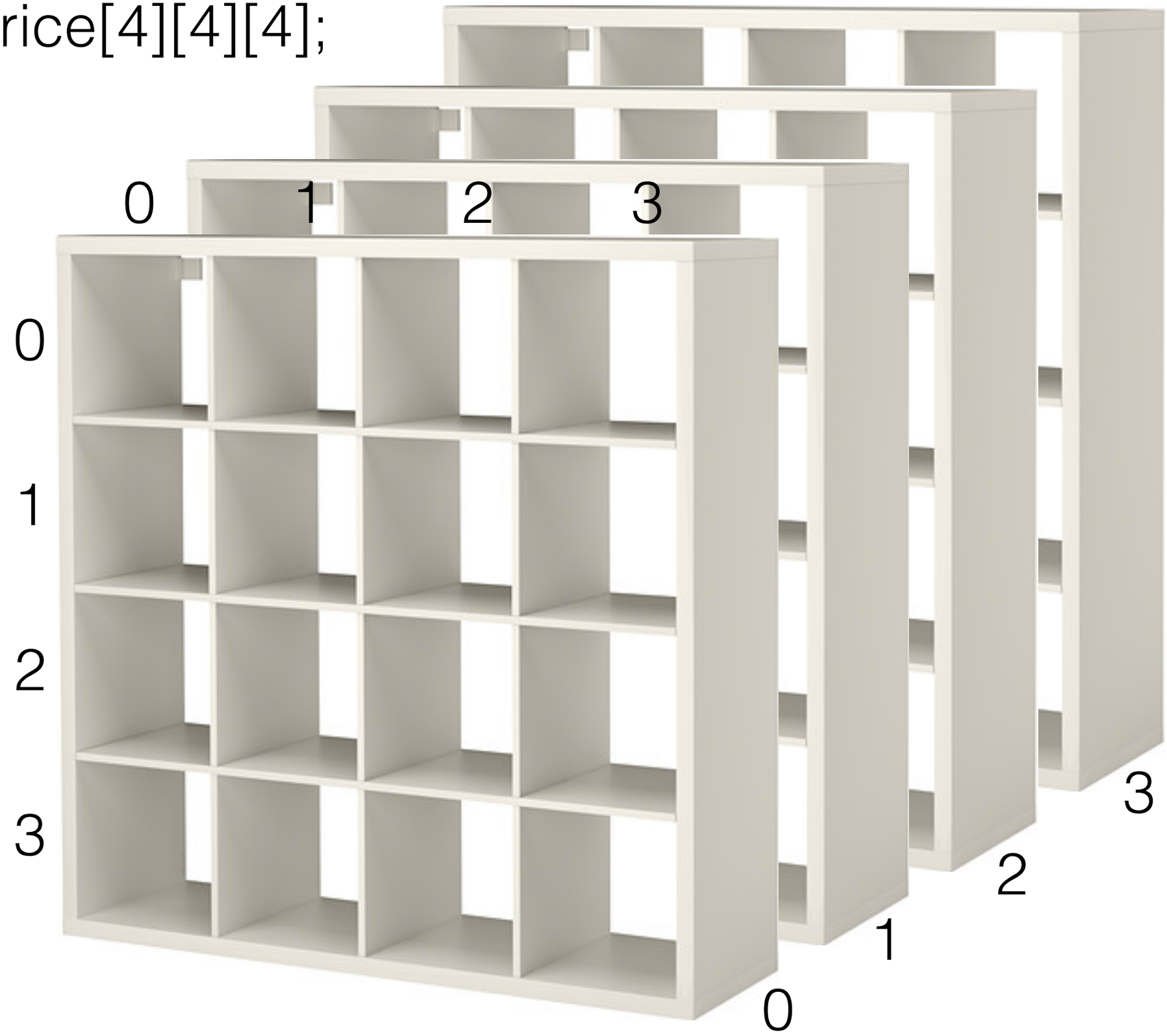
Matrici nel mondo reale

int matrice[4][4][4];



Matrici nel mondo reale

int matrice[4][4][4];



Esercizio: Matrici multidimensionali

Sia dato un array multidimensionale char a[1000][34][131]. Contare tutte le occorrenze delle sole vocali e stamparne a schermo la quantità, per ogni vocale.

Esercizio: Matrici multidimensionali

Sia dato un array multidimensionale char a[1000][34][131]. Contare tutte le occorrenze delle sole vocali e stamparne a schermo la quantità, per ogni vocale.

```
#define X 1000
#define Y 34
#define Z 131

char a[X][Y][Z];
int vocali[5]={0};
int x,y,z;
```

Esercizio: Matrici multidimensionali

Esercizio: Matrici multidimensionali

```
for(x=0; x<X; x++){
```

```
}
```

Esercizio: Matrici multidimensionali

```
for(x=0; x<X; x++){
    for(y=0; y<Y; y++){
```

```
        }
    }
```

Esercizio: Matrici multidimensionali

```
for(x=0; x<X; x++){
    for(y=0; y<Y; y++){
        for(z=0 ; z<Z; z++){
```

```
        }
    }
}
```

Esercizio: Matrici multidimensionali

```
for(x=0; x<X; x++){
    for(y=0; y<Y; y++){
        for(z=0 ; z<Z; z++){

            if(a[x][y][z]=='a'|| a[x][y][z]=='e'||
               a[x][y][z]=='i'|| a[x][y][z]=='o'||
               a[x][y][z]=='u' ){
                    }
                }
        }
}
```

Esercizio: Matrici multidimensionali

```
for(x=0; x<X; x++){
    for(y=0; y<Y; y++){
        for(z=0 ; z<Z; z++){

            if(a[x][y][z]=='a'|| a[x][y][z]=='e'||
               a[x][y][z]=='i'|| a[x][y][z]=='o'||
               a[x][y][z]=='u' ){

                switch(a[x][y][z]){
```

```
                }
            }
        }
    }
}
```

Esercizio: Matrici multidimensionali

```
for(x=0; x<X; x++){
    for(y=0; y<Y; y++){
        for(z=0 ; z<Z; z++){

            if(a[x][y][z]=='a'|| a[x][y][z]=='e'||
               a[x][y][z]=='i'|| a[x][y][z]=='o'||
               a[x][y][z]=='u' ){

                switch(a[x][y][z]){
                    case 'a': vocali[0]++; break;
```

```
                }
            }
        }
    }
}
```

Esercizio: Matrici multidimensionali

```
for(x=0; x<X; x++){
    for(y=0; y<Y; y++){
        for(z=0 ; z<Z; z++){

            if(a[x][y][z]=='a'|| a[x][y][z]=='e'||
               a[x][y][z]=='i'|| a[x][y][z]=='o'||
               a[x][y][z]=='u' ){

                switch(a[x][y][z]){
                    case 'a': vocali[0]++; break;
                    case 'e': vocali[1]++; break;
```

```
                }
            }
        }
    }
}
```

Esercizio: Matrici multidimensionali

```
for(x=0; x<X; x++){
    for(y=0; y<Y; y++){
        for(z=0 ; z<Z; z++){

            if(a[x][y][z]=='a'|| a[x][y][z]=='e'||
               a[x][y][z]=='i'|| a[x][y][z]=='o'||
               a[x][y][z]=='u' ){

                switch(a[x][y][z]){
                    case 'a': vocali[0]++; break;
                    case 'e': vocali[1]++; break;
                    case 'i': vocali[2]++; break;
```

```
                }
            }
        }
    }
}
```

Esercizio: Matrici multidimensionali

```
for(x=0; x<X; x++){
    for(y=0; y<Y; y++){
        for(z=0 ; z<Z; z++){

            if(a[x][y][z]=='a'|| a[x][y][z]=='e'||
               a[x][y][z]=='i'|| a[x][y][z]=='o'||
               a[x][y][z]=='u' ){

                switch(a[x][y][z]){
                    case 'a': vocali[0]++; break;
                    case 'e': vocali[1]++; break;
                    case 'i': vocali[2]++; break;
                    case 'o': vocali[3]++; break;
```

```
                }
            }
        }
    }
}
```

Esercizio: Matrici multidimensionali

```
for(x=0; x<X; x++){
    for(y=0; y<Y; y++){
        for(z=0 ; z<Z; z++){

            if(a[x][y][z]=='a'|| a[x][y][z]=='e'||
               a[x][y][z]=='i'|| a[x][y][z]=='o'||
               a[x][y][z]=='u' ){

                switch(a[x][y][z]){
                    case 'a': vocali[0]++; break;
                    case 'e': vocali[1]++; break;
                    case 'i': vocali[2]++; break;
                    case 'o': vocali[3]++; break;
                    case 'u': vocali[4]++; break;
                }
            }
        }
    }
}
```

Esercizio: Matrici multidimensionali

```
printf("\n\nLe a sono: %d", vocali[0]);
printf("\nLe e sono: %d", vocali[1]);
printf("\nLe i sono: %d", vocali[2]);
printf("\nLe o sono: %d", vocali[3]);
printf("\nLe u sono: %d\n\n", vocali[4]);
```

Struct nel mondo reale

Struct nel mondo reale

Struct nel mondo reale

int numero;
char stringa[10];

Struct nel mondo reale

int numero;
char stringa[10];

Struct nel mondo reale

```
typedef struct {
    int numero;
    char stringa[10];
} scatola;
```

int numero;
char stringa[10];

Struct nel mondo reale

```
typedef struct {
    int numero;
    char stringa[10];
} scatola;
```

```
int numero;
char stringa[10];
```

```
scatola laMiaNuovaScatola;
```

Struct nel mondo reale

```
typedef struct {
    int numero;
    char stringa[10];
} scatola;
```

```
scatola laMiaNuovaScatola;
```

```
int numero;
char stringa[10];
```

42

Struct nel mondo reale

```
typedef struct {
    int numero;
    char stringa[10];
} scatola;
```

```
scatola laMiaNuovaScatola;
```

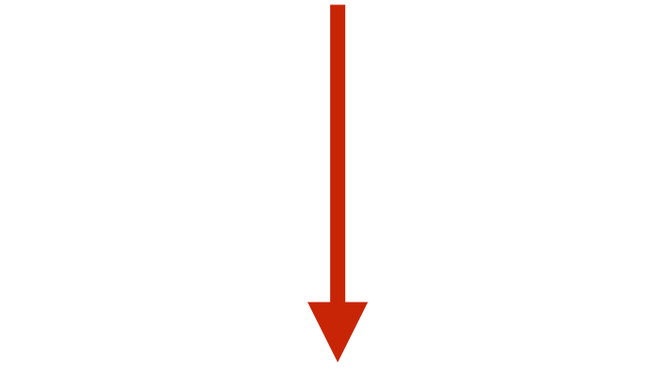
```
int numero;
char stringa[10];
```

42 **“ciao”**

Struct nel mondo reale

```
typedef struct {
    int numero;
    char stringa[10];
} scatola;
```

int numero;
char stringa[10];



```
scatola laMiaNuovaScatola;
```

```
    laMiaNuovaScatola.numero = 42;
strcpy(laMiaNuovaScatola.stringa, “ciao”);
```

42 **“ciao”**

Matrici nel mondo reale

Matrici nel mondo reale

```
int matrice[4][4];
```

Matrici nel mondo reale

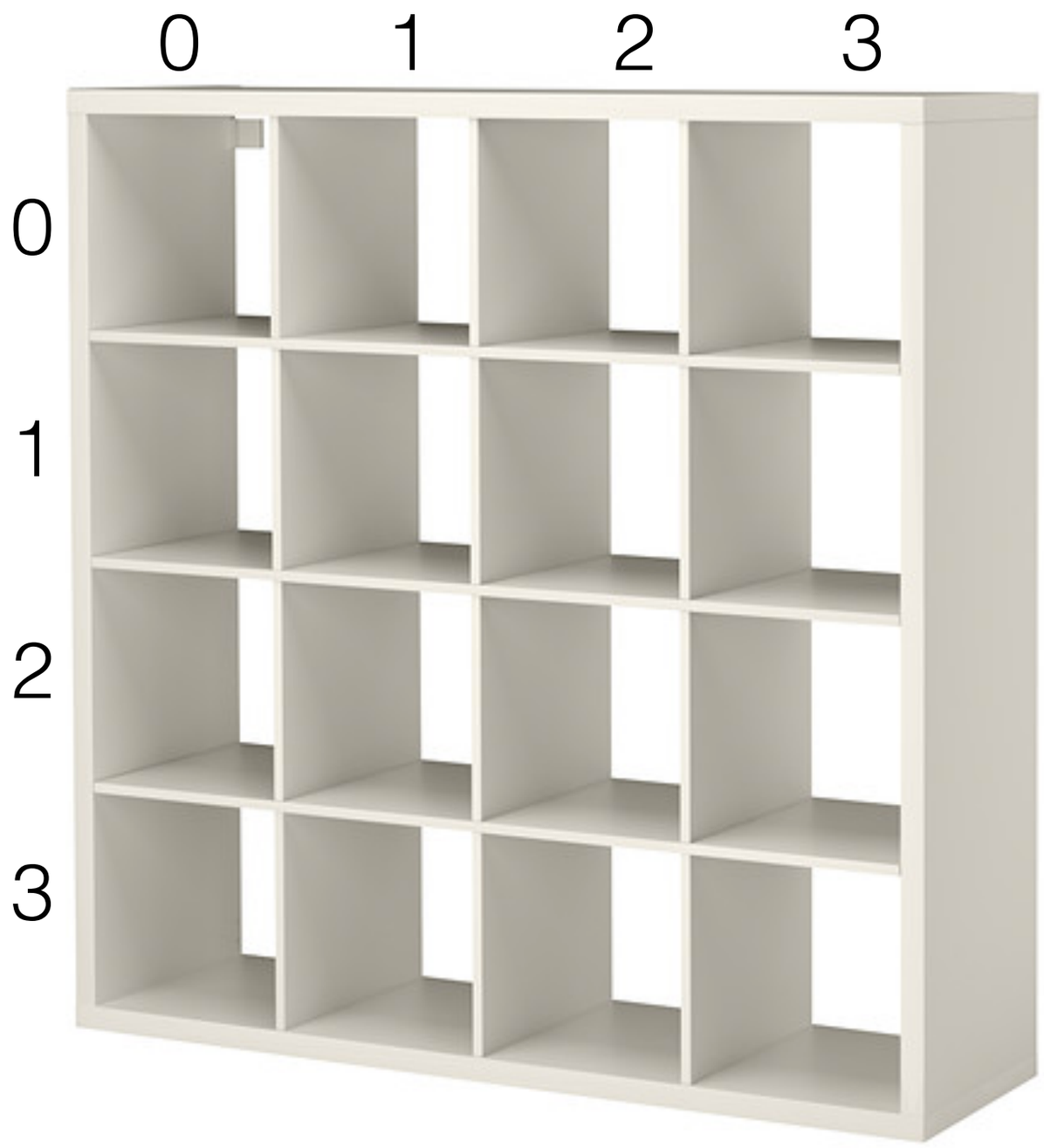
```
int matrice[4][4];
```

Matrici nel mondo reale

int matrice[4][4];

Matrici nel mondo reale

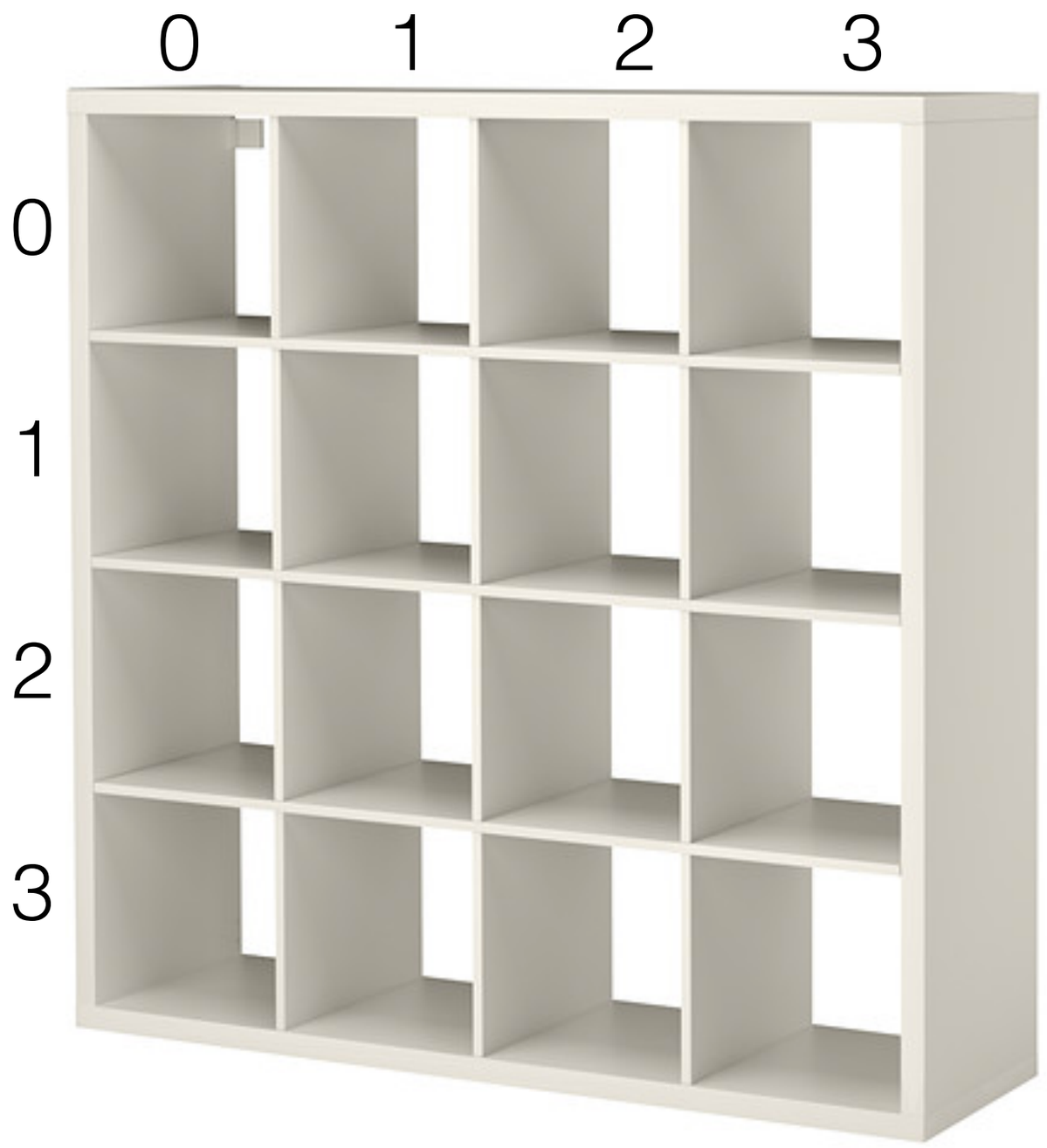
```
int matrice[4][4];
```



Matrici nel mondo reale

int matrice[4][4];

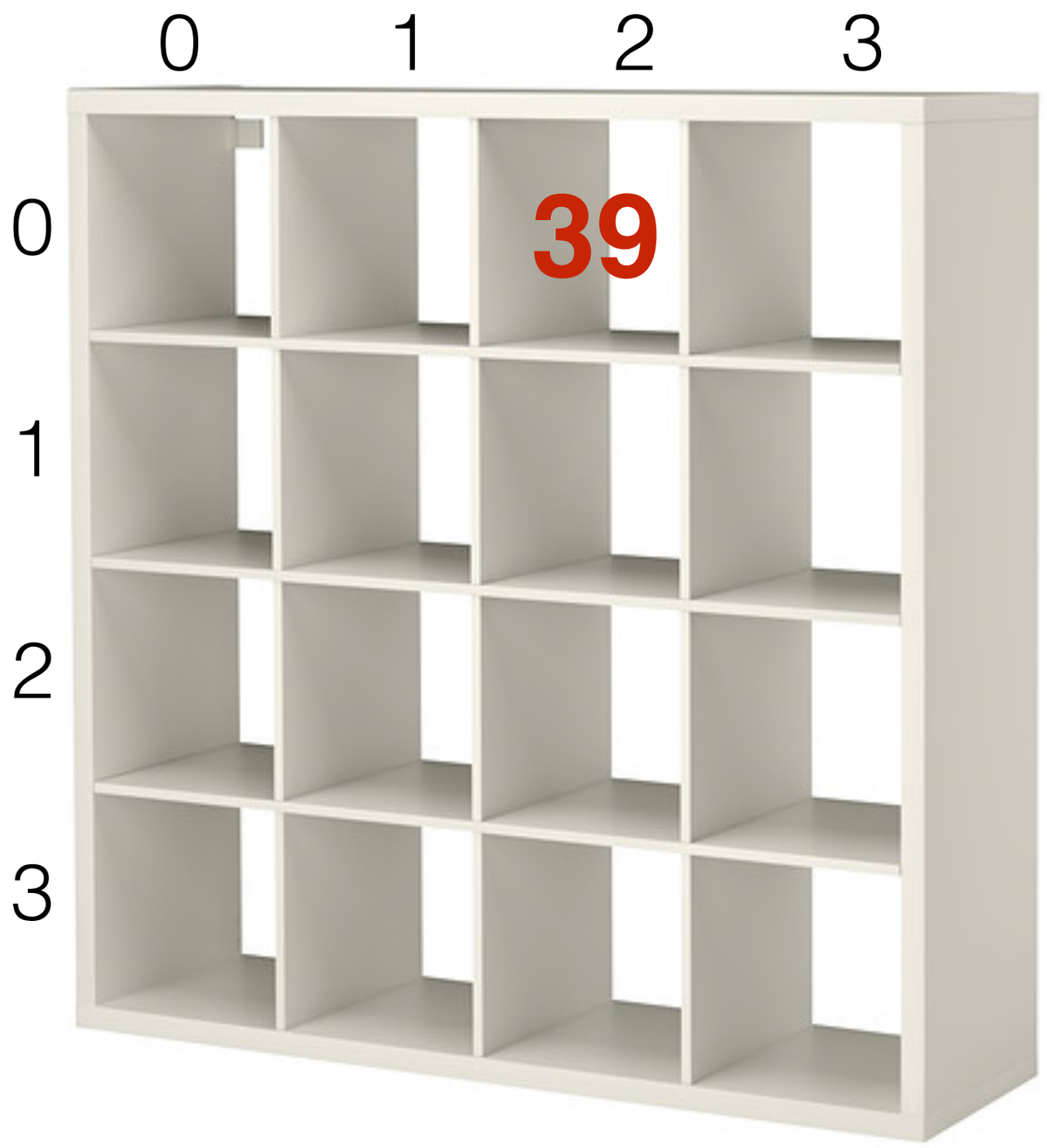
matrice[0][2] = **39**;



Matrici nel mondo reale

int matrice[4][4];

matrice[0][2] = **39**;



Matrici e struct nel mondo reale

Matrici e struct nel mondo reale

scatola matrice[4][4];

Matrici e struct nel mondo reale

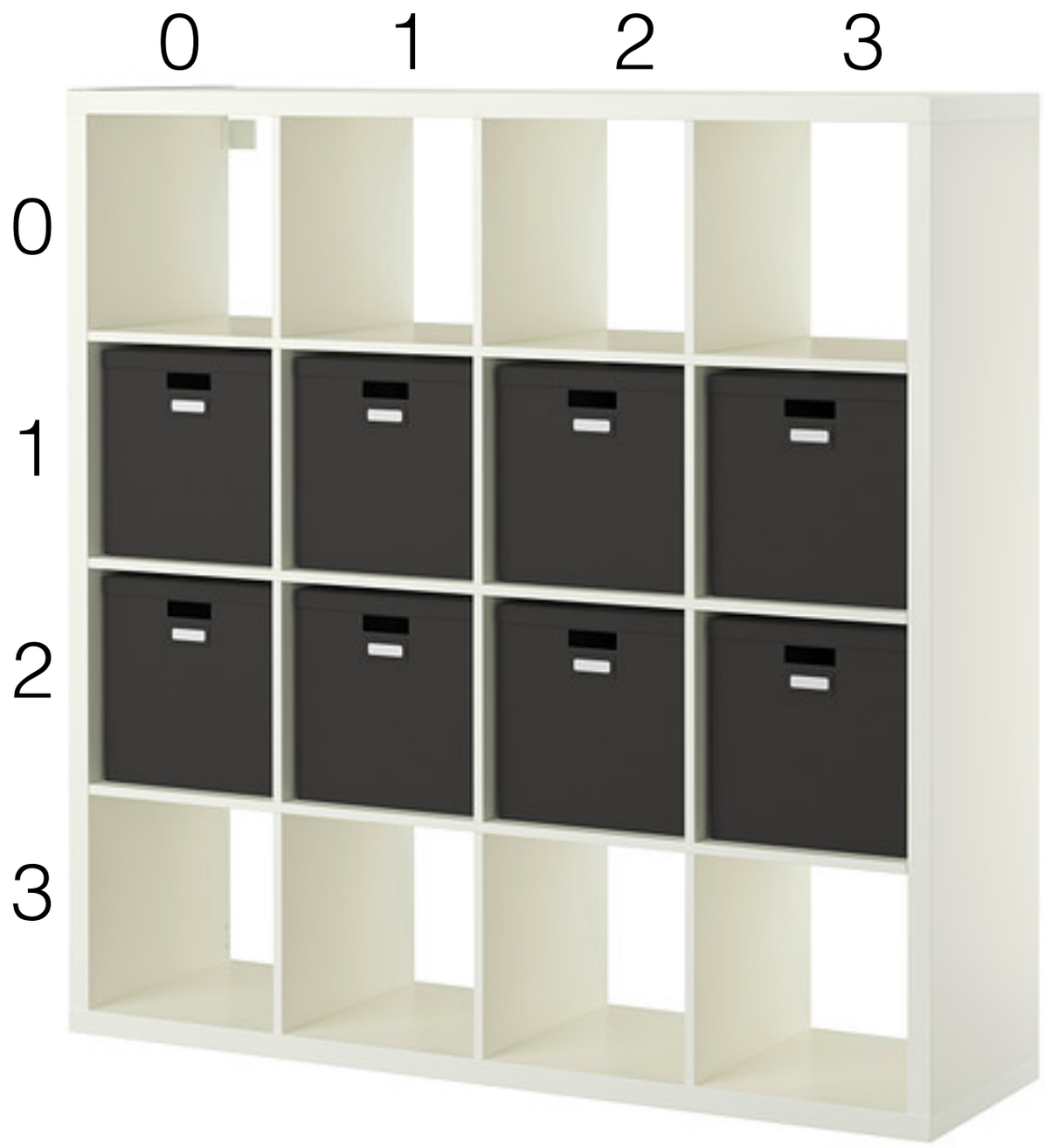
scatola matrice[4][4];

Matrici e struct nel mondo reale

scatola matrice[4][4];

Matrici e struct nel mondo reale

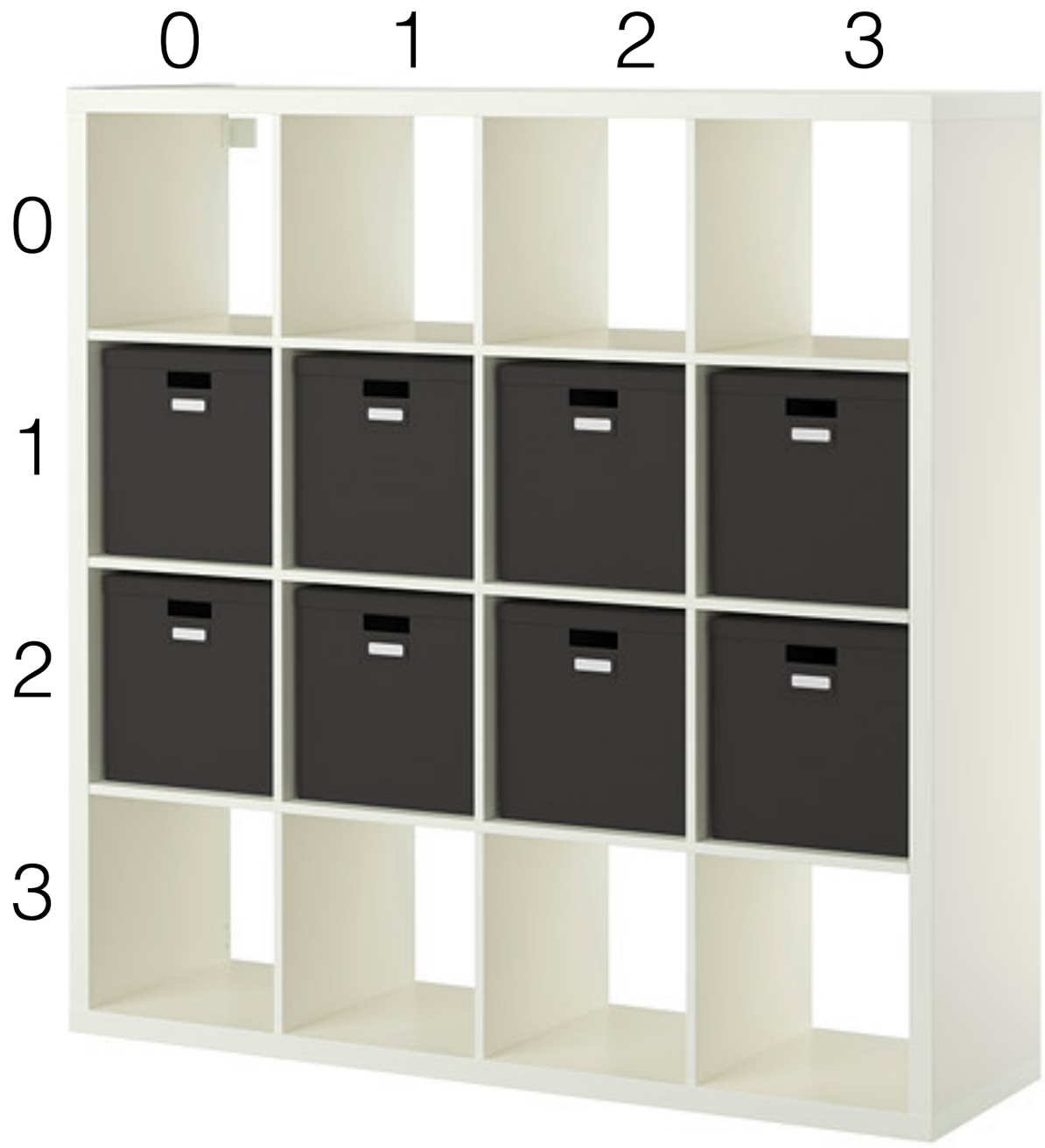
scatola matrice[4][4];



Matrici e struct nel mondo reale

```
typedef struct {
    int numero;
    char stringa[10];
} scatola;

scatola matrice[4][4];
```

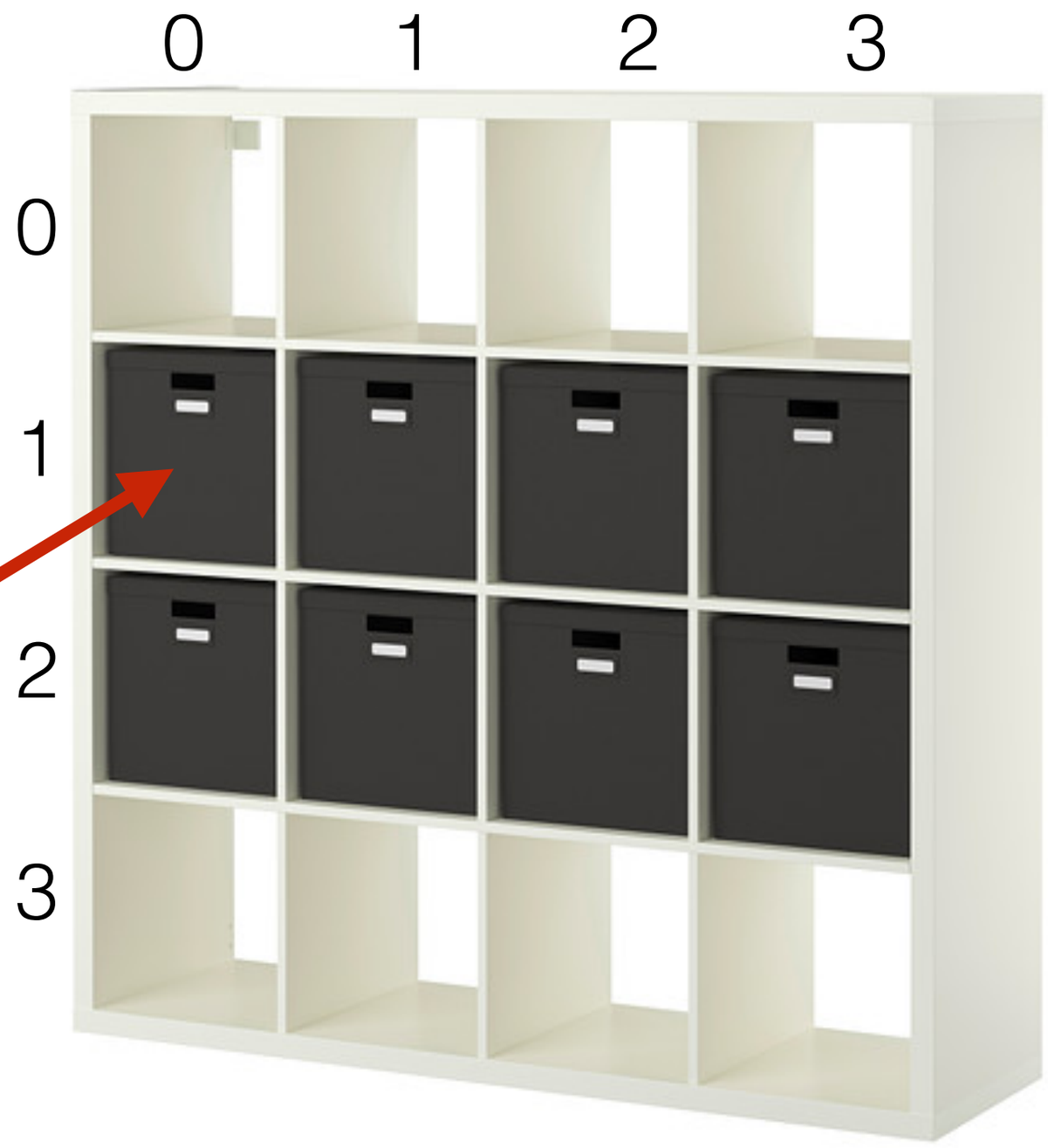


Matrici e struct nel mondo reale

```
typedef struct {
    int numero;
    char stringa[10];
} scatola;

scatola matrice[4][4];
```

42

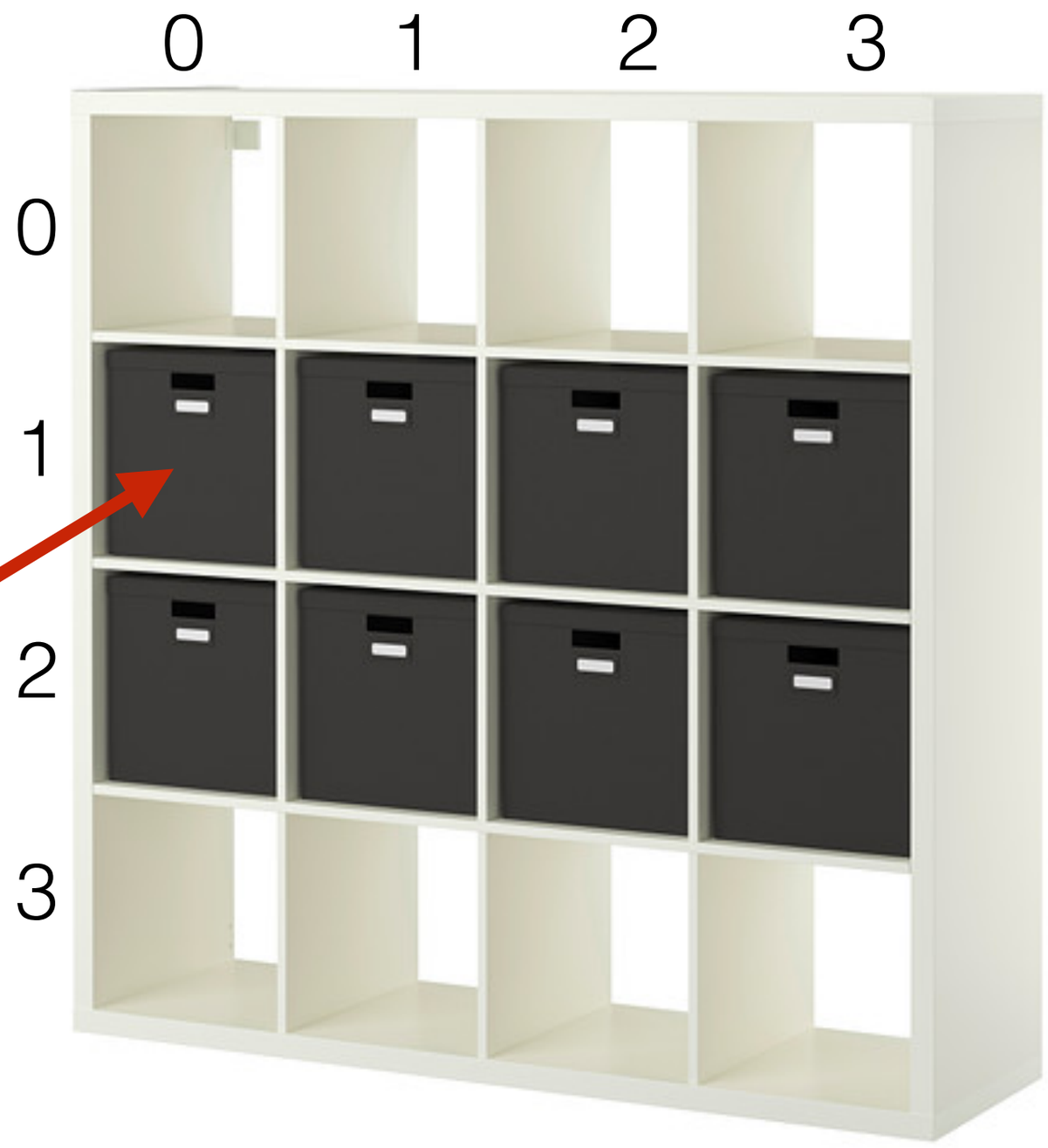


Matrici e struct nel mondo reale

```
typedef struct {
    int numero;
    char stringa[10];
} scatola;

scatola matrice[4][4];
```

42



matrice[1][0].numero = 42;

Matrici e struct nel mondo reale

```
typedef struct {
    int numero;
    char stringa[10];
} scatola;

scatola matrice[4][4];
```

matrice[1][0].numero = 42;

Matrici e struct nel mondo reale

```
typedef struct {
    int numero;
    char stringa[10];
} scatola;

scatola matrice[4][4];
```


```
matrice[1][0].numero = 42;
strcpy(matrice[1][0].stringa, “ciao”);
```

Esercizio: Agenda

- Uno studio medico richiede di realizzare una piccola agenda degli appuntamenti settimanali
- Per semplicità si considerino solo i giorni e le ore lavorativi (5 giorni a settimana, dalle 8 alle 17)
- Sempre per semplicità, gli appuntamenti vengono allocati su base oraria
- Per ogni appuntamento occorre memorizzare nome e cognome del paziente, prestazione richiesta, eventuali note e la cifra pagata

Si devono poter effettuare le seguenti operazioni:

- Inserire un nuovo appuntamento
- Vedere tutti gli appuntamenti di un giorno
- Inserire un pagamento
- Stampare una “ricevuta” di pagamento

Esercizio: Agenda

- Uno studio medico richiede di realizzare una piccola agenda degli appuntamenti settimanali
- Per semplicità si considerino solo i giorni e le ore lavorativi (5 giorni a settimana, dalle 8 alle 17)
- Sempre per semplicità, gli appuntamenti vengono allocati su base oraria
- Per ogni appuntamento occorre memorizzare nome e cognome del paziente, prestazione richiesta, eventuali note e la cifra pagata

Si devono poter effettuare le seguenti operazioni:

- Inserire un nuovo appuntamento
- Vedere tutti gli appuntamenti di un giorno
- Inserire un pagamento
- Stampare una “ricevuta” di pagamento

Esercizio: Agenda

- Uno studio medico richiede di realizzare una piccola agenda degli appuntamenti settimanali

- Per semplicità si considerino solo i giorni e le ore lavorativi (5 giorni a settimana, dalle 8 alle 17)

- Sempre per semplicità, gli appuntamenti vengono allocati su base oraria

- Per ogni appuntamento occorre memorizzare nome e cognome del paziente, prestazione richiesta, eventuali note e la cifra pagata

Esercizio: Agenda

- Uno studio medico richiede di realizzare una piccola **agenda** degli appuntamenti settimanali

- Per semplicità si considerino solo i giorni e le ore lavorativi (**5 giorni** a settimana, **dalle 8 alle 17**)

- Sempre per semplicità, gli appuntamenti vengono **allocati su base oraria**

Agenda: Struttura dati

```c
#include <stdio.h>
#include <string.h>

#define GIORNI 5
#define ORE 10
```

```c
typedef struct {

} Prenotazione;

Prenotazione agendaSett[GIORNI][ORE];
```

Esercizio: Agenda

- Uno studio medico richiede di realizzare una piccola agenda degli appuntamenti settimanali

- Per semplicità si considerino solo i giorni e le ore lavorativi (5 giorni a settimana, dalle 8 alle 17)

- Sempre per semplicità, gli appuntamenti vengono allocati su base oraria

- **Per ogni appuntamento** occorre memorizzare **nome** e **cognome** del paziente, **prestazione** richiesta, eventuali **note** e la **cifra** pagata

Agenda: Struttura dati

```c
#include <stdio.h>
#include <string.h>

#define GIORNI 5
#define ORE 10
```

```c
typedef struct {
    char paziente[40];
    char tipoPrestazione[100];
    char note[75];
    float pagato;

} Prenotazione;

Prenotazione agendaSett[GIORNI][ORE];
```

Esercizio: Agenda

- Uno studio medico richiede di realizzare una piccola agenda degli appuntamenti settimanali

- Per semplicità si considerino solo i giorni e le ore lavorativi (5 giorni a settimana, dalle 8 alle 17)

- Sempre per semplicità, gli appuntamenti vengono allocati su base oraria

- Per ogni appuntamento occorre memorizzare nome e cognome del paziente, prestazione richiesta, eventuali note e la cifra pagata

Piccolo suggerimento:
*vi servirà anche uno "**stato**" (**typedef enum**?)*

Agenda: Struttura dati

```c
#include <stdio.h>
#include <string.h>

#define GIORNI 5
#define ORE 10
```

```c
typedef enum {LIBERO, PRENOTATO, ESEGUITO} Stato;
typedef struct {
    char paziente[40];
    char tipoPrestazione[100];
    char note[75];
    float pagato;
    Stato stato;
} Prenotazione;

Prenotazione agendaSett[GIORNI][ORE];
int giorno = 0, ora = 0;
char scelta;
int giornoSel = -1, oraSel = -1;
```

Agenda: Struttura dati

```c
#include <stdio.h>
#include <string.h>

#define GIORNI 5
#define ORE 10
```

```c
typedef enum {LIBERO, PRENOTATO, ESEGUITO} Stato;
typedef struct {
    char paziente[40];
    char tipoPrestazione[100];
    char note[75];
    float pagato;
    Stato stato;
} Prenotazione;

Prenotazione agendaSett[GIORNI][ORE];
int giorno = 0, ora = 0;
char scelta;
int giornoSel = -1, oraSel = -1;
```

Cosa c'è nell'agenda, ora?

Agenda: Inizializzazione

```
for(giorno = 0; giorno < GIORNI; giorno++) {
    for(ora = 0; ora < ORE; ora++) {
        strcpy(agendaSett[giorno][ora].paziente, "");
        strcpy(agendaSett[giorno][ora].tipoPrestazione, "");
        strcpy(agendaSett[giorno][ora].note, "");
        agendaSett[giorno][ora].pagato = 0.0;
        agendaSett[giorno][ora].stato = LIBERO;
    }
}
```

Agenda: Inizializzazione

```
for(giorno = 0; giorno < GIORNI; giorno++) {
    for(ora = 0; ora < ORE; ora++) {
        strcpy(agendaSett[giorno][ora].paziente, "");
        strcpy(agendaSett[giorno][ora].tipoPrestazione, "");
        strcpy(agendaSett[giorno][ora].note, "");
        agendaSett[giorno][ora].pagato = 0.0;
        agendaSett[giorno][ora].stato = LIBERO;
    }
}
```

Agenda: Inizializzazione

```
for(giorno = 0; giorno < GIORNI; giorno++) {
    for(ora = 0; ora < ORE; ora++) {
        strcpy(agendaSett[giorno][ora].paziente, "");
        strcpy(agendaSett[giorno][ora].tipoPrestazione, "");
        strcpy(agendaSett[giorno][ora].note, "");
        agendaSett[giorno][ora].pagato = 0.0;
        agendaSett[giorno][ora].stato = LIBERO;
    }
}
```

Esercizio: Agenda

- Uno studio medico richiede di realizzare una piccola agenda degli appuntamenti settimanali
- Per semplicità si considerino solo i giorni e le ore lavorativi (5 giorni a settimana, dalle 8 alle 17)
- Sempre per semplicità, gli appuntamenti vengono allocati su base oraria
- Per ogni appuntamento occorre memorizzare nome e cognome del paziente, prestazione richiesta, eventuali note e la cifra pagata

Si devono poter effettuare le seguenti operazioni:

- Inserire un nuovo appuntamento
- Vedere tutti gli appuntamenti di un giorno
- Inserire un pagamento
- Stampare una “ricevuta” di pagamento

Esercizio: Agenda

Si devono poter effettuare le seguenti operazioni:

- Inserire un nuovo appuntamento
- Vedere tutti gli appuntamenti di un giorno
- Inserire un pagamento
- Stampare una “ricevuta” di pagamento

Agenda: Menù principale

```
do {
    printf("-----------------------------------\n");
    printf("Opzioni disponibili:\n");
    printf("Inserisci appuntamento (i)\n");
    printf("Visualizza appuntamenti di un giorno (v)\n");
    printf("Inserisci pagamento (p)\n");
    printf("Stampa ricevuta (s)\n");
    printf("Operazione scelta: ");
    scanf("%c", &scelta);
    printf("-----------------------------------\n");

    switch(scelta) {...
}while(scelta != 'q');
```

Agenda: Menù principale

```
do {
    printf("----------------------------------------\n");
    printf("Opzioni disponibili:\n");
    printf("Inserisci appuntamento (i)\n");
    printf("Visualizza appuntamenti di un giorno (v)\n");
    printf("Inserisci pagamento (p)\n");
    printf("Stampa ricevuta (s)\n");
    printf("Operazione scelta: ");
    scanf("%c", &scelta);
    printf("----------------------------------------\n");

    switch(scelta) {...
}while(scelta != 'q');
```

Agenda: Switch

```
switch(scelta) {¬

    case 'i':¬
        printf("Inserimento nuovo appuntamento:\n");¬
        do {⋯
        giornoSel = giornoSel - 1;¬
        do{⋯
        oraSel = oraSel - 8;¬
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);¬
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato == LIBERO) {⋯

    case 'v':¬

        if((giornoSel < 0)) {⋯
        printf("Appuntamenti del giorno %d:\n", giornoSel + 1);¬
        for(ora = 0; ora < ORE; ora++) {⋯
        giornoSel = -1;¬
        break;¬

    case 'p':¬
        printf("Registra pagamento:\n");¬
        do {⋯
        giornoSel = giornoSel - 1;¬
        do{⋯
        oraSel = oraSel - 8;¬
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);¬
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != PRENOTATO) {⋯

    case 's':¬
        printf("Stampa ricevuta:\n");¬
        if((giornoSel < 0) || (oraSel < 0)) {⋯
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);¬
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != ESEGUITO) {⋯
        giornoSel = -1;¬
        oraSel = -1;¬
        break;¬

    case 'q':¬
        printf("\nEsco dall'agenda, buon lavoro!\n");¬
        break;¬
    default:¬
        printf("\nOperazione non consentita, inserire un'operazione valida.\n");¬

}¬
```

Agenda: Switch

```
switch(scelta) {

    case 'i':
        printf("Inserimento nuovo appuntamento:\n");
        do {
        giornoSel = giornoSel - 1;
        do{
        oraSel = oraSel - 8;
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato == LIBERO) {

    case 'v':

        if((giornoSel < 0)) {
        printf("Appuntamenti del giorno %d:\n", giornoSel + 1);
        for(ora = 0; ora < ORE; ora++) {
        giornoSel = -1;
        break;
    case 'p':
        printf("Registra pagamento:\n");
        do {
        giornoSel = giornoSel - 1;
        do{
        oraSel = oraSel - 8;
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != PRENOTATO) {

    case 's':
        printf("Stampa ricevuta:\n");
        if((giornoSel < 0) || (oraSel < 0)) {
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != ESEGUITO) {
        giornoSel = -1;
        oraSel = -1;
        break;

    case 'q':
        printf("\nEsco dall'agenda, buon lavoro!\n");
        break;
    default:
        printf("\nOperazione non consentita, inserire un'operazione valida.\n");

}
```

Agenda: Switch

```
switch(scelta) {

    case 'i':
        printf("Inserimento nuovo appuntamento:\n");
        do {
        giornoSel = giornoSel - 1;
        do{
        oraSel = oraSel - 8;
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato == LIBERO) {

    case 'v':

        if((giornoSel < 0)) {
        printf("Appuntamenti del giorno %d:\n", giornoSel + 1);
        for(ora = 0; ora < ORE; ora++) {
        giornoSel = -1;
        break;
```

} Inserire un nuovo appuntamento

```
    case 'p':
        printf("Registra pagamento:\n");
        do {
        giornoSel = giornoSel - 1;
        do{
        oraSel = oraSel - 8;
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != PRENOTATO) {

    case 's':
        printf("Stampa ricevuta:\n");
        if((giornoSel < 0) || (oraSel < 0)) {
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != ESEGUITO) {
        giornoSel = -1;
        oraSel = -1;
        break;

    case 'q':
        printf("\nEsco dall'agenda, buon lavoro!\n");
        break;
    default:
        printf("\nOperazione non consentita, inserire un'operazione valida.\n");

}
```

Agenda: Switch

```
switch(scelta) {

    case 'i':
        printf("Inserimento nuovo appuntamento:\n");
        do {
        giornoSel = giornoSel - 1;
        do{
        oraSel = oraSel - 8;
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato == LIBERO) {

    case 'v':

        if((giornoSel < 0)) {
        printf("Appuntamenti del giorno %d:\n", giornoSel + 1);
        for(ora = 0; ora < ORE; ora++) {
        giornoSel = -1;
        break;
```

Inserire un nuovo appuntamento

Vedere tutti gli appuntamenti di un giorno

```
    case 'p':
        printf("Registra pagamento:\n");
        do {
        giornoSel = giornoSel - 1;
        do{
        oraSel = oraSel - 8;
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != PRENOTATO) {

    case 's':
        printf("Stampa ricevuta:\n");
        if((giornoSel < 0) || (oraSel < 0)) {
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != ESEGUITO) {
        giornoSel = -1;
        oraSel = -1;
        break;

    case 'q':
        printf("\nEsco dall'agenda, buon lavoro!\n");
        break;
    default:
        printf("\nOperazione non consentita, inserire un'operazione valida.\n");

}
```

Agenda: Switch

```
switch(scelta) {

    case 'i':
        printf("Inserimento nuovo appuntamento:\n");
        do {
        giornoSel = giornoSel - 1;
        do{
        oraSel = oraSel - 8;
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato == LIBERO) {

    case 'v':

        if((giornoSel < 0)) {
        printf("Appuntamenti del giorno %d:\n", giornoSel + 1);
        for(ora = 0; ora < ORE; ora++) {
        giornoSel = -1;
        break;
```

Inserire un nuovo appuntamento

Vedere tutti gli appuntamenti di un giorno

```
    case 'p':
        printf("Registra pagamento:\n");
        do {
        giornoSel = giornoSel - 1;
        do{
        oraSel = oraSel - 8;
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != PRENOTATO) {

    case 's':
        printf("Stampa ricevuta:\n");
        if((giornoSel < 0) || (oraSel < 0)) {
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != ESEGUITO) {
        giornoSel = -1;
        oraSel = -1;
        break;

    case 'q':
        printf("\nEsco dall'agenda, buon lavoro!\n");
        break;
    default:
        printf("\nOperazione non consentita, inserire un'operazione valida.\n");

}
```

Inserire un pagamento

Agenda: Switch

```
switch(scelta) {

    case 'i':
        printf("Inserimento nuovo appuntamento:\n");
        do {
        giornoSel = giornoSel - 1;
        do{
        oraSel = oraSel - 8;
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato == LIBERO) {

    case 'v':

        if((giornoSel < 0)) {
        printf("Appuntamenti del giorno %d:\n", giornoSel + 1);
        for(ora = 0; ora < ORE; ora++) {
        giornoSel = -1;
        break;
```

Inserire un nuovo appuntamento

Vedere tutti gli appuntamenti di un giorno

```
    case 'p':
        printf("Registra pagamento:\n");
        do {
        giornoSel = giornoSel - 1;
        do{
        oraSel = oraSel - 8;
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != PRENOTATO) {

    case 's':
        printf("Stampa ricevuta:\n");
        if((giornoSel < 0) || (oraSel < 0)) {
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != ESEGUITO) {
        giornoSel = -1;
        oraSel = -1;
        break;

    case 'q':
        printf("\nEsco dall'agenda, buon lavoro!\n");
        break;
    default:
        printf("\nOperazione non consentita, inserire un'operazione valida.\n");

}
```

Inserire un pagamento

Stampare una “ricevuta” di pagamento

Agenda: Switch

```
switch(scelta) {

    case 'i':
        printf("Inserimento nuovo appuntamento:\n");
        do {
        giornoSel = giornoSel - 1;
        do{
        oraSel = oraSel - 8;
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato == LIBERO) {

    case 'v':

        if((giornoSel < 0)) {
        printf("Appuntamenti del giorno %d:\n", giornoSel + 1);
        for(ora = 0; ora < ORE; ora++) {
        giornoSel = -1;
        break;
```

Inserire un nuovo appuntamento

Vedere tutti gli appuntamenti di un giorno

```
    case 'p':
        printf("Registra pagamento:\n");
        do {
        giornoSel = giornoSel - 1;
        do{
        oraSel = oraSel - 8;
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != PRENOTATO) {

    case 's':
        printf("Stampa ricevuta:\n");
        if((giornoSel < 0) || (oraSel < 0)) {
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
        if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != ESEGUITO) {
        giornoSel = -1;
        oraSel = -1;
        break;

    case 'q':
        printf("\nEsco dall'agenda, buon lavoro!\n");
        break;
    default:
        printf("\nOperazione non consentita, inserire un'operazione valida.\n");

}
```

Inserire un pagamento

Stampare una “ricevuta” di pagamento

Uscita

Agenda: Inserire un nuovo appuntamento

```
case 'i':
    printf("Inserimento nuovo appuntamento:\n");
    do {
        printf("Inserisci giorno (1 - %d): ", GIORNI);
        scanf("%d", &giornoSel);
    }while((giornoSel < 1) || (giornoSel > GIORNI));
    giornoSel = giornoSel - 1;
    do{
        printf("Inserisci ora (8 - %d): ", ORE + 8 - 1);
        scanf("%d", &oraSel);
    }while((oraSel < 8) || (oraSel >= ORE + 8 ));
    oraSel = oraSel - 8;
    scanf("%*c"); //fflush(stdin);
    if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato == LIBERO) {
        printf("Inserisci nome paziente: ");
        gets(agendaSett[giornoSel][oraSel].paziente);
        printf("Inserisci tipo di prestazione: ");
        gets(agendaSett[giornoSel][oraSel].tipoPrestazione);
        printf("Inserisci eventuali note: ");
        gets(agendaSett[giornoSel][oraSel].note);
        agendaSett[giornoSel][oraSel].stato = PRENOTATO;
    } else {
        printf("Impossibile completare l'operazione; per l'orario scelto e' gia' preser
        break;
    }
```

Agenda: Inserire un nuovo appuntamento

```
case 'i':
    printf("Inserimento nuovo appuntamento:\n");
    do {
        printf("Inserisci giorno (1 - %d): ", GIORNI);
        scanf("%d", &giornoSel);
    }while((giornoSel < 1) || (giornoSel > GIORNI));
    giornoSel = giornoSel - 1;
    do{
        printf("Inserisci ora (8 - %d): ", ORE + 8 - 1);
        scanf("%d", &oraSel);
    }while((oraSel < 8) || (oraSel >= ORE + 8 ));
    oraSel = oraSel - 8;
    scanf("%*c"); //fflush(stdin);
    if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato == LIBERO) {
        printf("Inserisci nome paziente: ");
        gets(agendaSett[giornoSel][oraSel].paziente);
        printf("Inserisci tipo di prestazione: ");
        gets(agendaSett[giornoSel][oraSel].tipoPrestazione);
        printf("Inserisci eventuali note: ");
        gets(agendaSett[giornoSel][oraSel].note);
        agendaSett[giornoSel][oraSel].stato = PRENOTATO;
    } else {
        printf("Impossibile completare l'operazione; per l'orario scelto e' gia' preser
        break;
    }
```

Agenda: Inserire un nuovo appuntamento

```
case 'i':
    printf("Inserimento nuovo appuntamento:\n");
    do {
        printf("Inserisci giorno (1 - %d): ", GIORNI);
        scanf("%d", &giornoSel);
    }while((giornoSel < 1) || (giornoSel > GIORNI));
    giornoSel = giornoSel - 1;
    do{
        printf("Inserisci ora (8 - %d): ", ORE + 8 - 1);
        scanf("%d", &oraSel);
    }while((oraSel < 8) || (oraSel >= ORE + 8 ));
    oraSel = oraSel - 8;
    scanf("%*c"); //fflush(stdin);
    if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato == LIBERO) {
        printf("Inserisci nome paziente: ");
        gets(agendaSett[giornoSel][oraSel].paziente);
        printf("Inserisci tipo di prestazione: ");
        gets(agendaSett[giornoSel][oraSel].tipoPrestazione);
        printf("Inserisci eventuali note: ");
        gets(agendaSett[giornoSel][oraSel].note);
        agendaSett[giornoSel][oraSel].stato = PRENOTATO;
    } else {
        printf("Impossibile completare l'operazione; per l'orario scelto e' gia' preser
        break;
    }
```

Agenda: Vedere tutti gli appuntamenti di un giorno

```
case 'v':

    if((giornoSel < 0)) {
        do {
            printf("Inserisci giorno (1 - %d): ", GIORNI);
            scanf("%d", &giornoSel);
        }while((giornoSel < 1) || (giornoSel > GIORNI));
        giornoSel = giornoSel - 1;
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
    }
    printf("Appuntamenti del giorno %d:\n", giornoSel + 1);
    for(ora = 0; ora < ORE; ora++) {
        if(agendaSett[giornoSel][ora].stato == LIBERO) {
            printf("- Alle %d non sono previsti appuntamenti\n", ora + 8);
        } else if(agendaSett[giornoSel][ora].stato == PRENOTATO) {
            printf("- Alle %d il signor %s ha prenotato una %s", ora + 8, agendaSett[giornoSel][ora].paziente,
                    agendaSett[giornoSel][ora].tipoPrestazione);
            if(strlen(agendaSett[giornoSel][ora].note) > 0) {
                printf(" (NOTE: %s)\n", agendaSett[giornoSel][ora].note);
            } else {
                printf("\n");
            }
        } else if(agendaSett[giornoSel][ora].stato == ESEGUITO) {
            printf("- Alle %d il signor %s ha fatto una %s, e ha pagato %f\n", ora + 8, agendaSett[giornoSel][ora].paziente,
                    agendaSett[giornoSel][ora].tipoPrestazione, agendaSett[giornoSel][ora].pagato);
        }
    }
    giornoSel = -1;
    break;
```

Agenda: Vedere tutti gli appuntamenti di un giorno

```
case 'v':

    if((giornoSel < 0)) {
        do {
            printf("Inserisci giorno (1 - %d): ", GIORNI);
            scanf("%d", &giornoSel);
        }while((giornoSel < 1) || (giornoSel > GIORNI));
        giornoSel = giornoSel - 1;
        scanf("%*c"); //fflush(stdin);
    }
    printf("Appuntamenti del giorno %d:\n", giornoSel + 1);
    for(ora = 0; ora < ORE; ora++) {
        if(agendaSett[giornoSel][ora].stato == LIBERO) {
            printf("- Alle %d non sono previsti appuntamenti\n", ora + 8);
        } else if(agendaSett[giornoSel][ora].stato == PRENOTATO) {
            printf("- Alle %d il signor %s ha prenotato una %s", ora + 8, agendaSett[giornoSel][ora].paziente,
                    agendaSett[giornoSel][ora].tipoPrestazione);
            if(strlen(agendaSett[giornoSel][ora].note) > 0) {
                printf(" (NOTE: %s)\n", agendaSett[giornoSel][ora].note);
            } else {
                printf("\n");
            }
        } else if(agendaSett[giornoSel][ora].stato == ESEGUITO) {
            printf("- Alle %d il signor %s ha fatto una %s, e ha pagato %f\n", ora + 8, agendaSett[giornoSel][ora].paziente,
                    agendaSett[giornoSel][ora].tipoPrestazione, agendaSett[giornoSel][ora].pagato);
        }
    }
    giornoSel = -1;
    break;
```

Agenda: Inserire un pagamento

```
case 'p':¬
    printf("Registra pagamento:\n");¬
    do {¬
        printf("Inserisci giorno (1 - %d): ", GIORNI);¬
        scanf("%d", &giornoSel);¬
    }while((giornoSel < 1) || (giornoSel > GIORNI));¬
    giornoSel = giornoSel - 1;¬
    do{¬
        printf("Inserisci ora (8 - %d): ", ORE + 8 - 1);¬
        scanf("%d", &oraSel);¬
    }while((oraSel < 8) || (oraSel >= ORE + 8 ));¬
    oraSel = oraSel - 8;¬
    scanf("%*c"); //fflush(stdin);¬
    if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != PRENOTATO) {¬
        printf("Per il giorno e l'ora selezionati non risulta nessun appuntamento, quindi non e' possibile effettuare
        break;¬
    } else {¬
        printf("Alle %d il signor %s ha fatto una %s, e paga: ", oraSel + 8, agendaSett[giornoSel][oraSel].paziente, -
                agendaSett[giornoSel][oraSel].tipoPrestazione);¬
        scanf("%f", &agendaSett[giornoSel][oraSel].pagato);¬
        agendaSett[giornoSel][oraSel].stato = ESEGUITO;¬
    }¬
```

Agenda: Inserire un pagamento

```
case 'p':¬
    printf("Registra pagamento:\n");¬
    do {¬
        printf("Inserisci giorno (1 - %d): ", GIORNI);¬
        scanf("%d", &giornoSel);¬
    }while((giornoSel < 1) || (giornoSel > GIORNI));¬
    giornoSel = giornoSel - 1;¬
    do{¬
        printf("Inserisci ora (8 - %d): ", ORE + 8 - 1);¬
        scanf("%d", &oraSel);¬
    }while((oraSel < 8) || (oraSel >= ORE + 8 ));¬
    oraSel = oraSel - 8;¬
    scanf("%*c"); //fflush(stdin);¬
    if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != PRENOTATO) {¬
        printf("Per il giorno e l'ora selezionati non risulta nessun appuntamento, quindi non e' possibile effettuare
        break;¬
    } else {¬
        printf("Alle %d il signor %s ha fatto una %s, e paga: ", oraSel + 8, agendaSett[giornoSel][oraSel].paziente,
                agendaSett[giornoSel][oraSel].tipoPrestazione);¬
        scanf("%f", &agendaSett[giornoSel][oraSel].pagato);¬
        agendaSett[giornoSel][oraSel].stato = ESEGUITO;¬
    }¬
```

Agenda: Inserire un pagamento

```
case 'p':
    printf("Registra pagamento:\n");
    do {
        printf("Inserisci giorno (1 - %d): ", GIORNI);
        scanf("%d", &giornoSel);
    }while((giornoSel < 1) || (giornoSel > GIORNI));
    giornoSel = giornoSel - 1;
    do{
        printf("Inserisci ora (8 - %d): ", ORE + 8 - 1);
        scanf("%d", &oraSel);
    }while((oraSel < 8) || (oraSel >= ORE + 8 ));
    oraSel = oraSel - 8;
    scanf("%*c"); //fflush(stdin);
    if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != PRENOTATO) {
        printf("Per il giorno e l'ora selezionati non risulta nessun appuntamento, quindi non e' possibile effettuare
        break;
    } else {
        printf("Alle %d il signor %s ha fatto una %s, e paga: ", oraSel + 8, agendaSett[giornoSel][oraSel].paziente,
                agendaSett[giornoSel][oraSel].tipoPrestazione);
        scanf("%f", &agendaSett[giornoSel][oraSel].pagato);
        agendaSett[giornoSel][oraSel].stato = ESEGUITO;
    }
```

Agenda: Inserire un pagamento

```
case 'p':
    printf("Registra pagamento:\n");
    do {
        printf("Inserisci giorno (1 - %d): ", GIORNI);
        scanf("%d", &giornoSel);
    }while((giornoSel < 1) || (giornoSel > GIORNI));
    giornoSel = giornoSel - 1;
    do{
        printf("Inserisci ora (8 - %d): ", ORE + 8 - 1);
        scanf("%d", &oraSel);
    }while((oraSel < 8) || (oraSel >= ORE + 8 ));
    oraSel = oraSel - 8;
    scanf("%*c"); //fflush(stdin);
    if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != PRENOTATO) {
        printf("Per il giorno e l'ora selezionati non risulta nessun appuntamento, quindi non e' possibile effettuare
        break;
    } else {
        printf("Alle %d il signor %s ha fatto una %s, e paga: ", oraSel + 8, agendaSett[giornoSel][oraSel].paziente,
                agendaSett[giornoSel][oraSel].tipoPrestazione);
        scanf("%f", &agendaSett[giornoSel][oraSel].pagato);
        agendaSett[giornoSel][oraSel].stato = ESEGUITO;
    }
```

Agenda: Stampare una “ricevuta” di pagamento

```
case 's':
    printf("Stampa ricevuta:\n");
    if((giornoSel < 0) || (oraSel < 0)) {
        do {
            printf("Inserisci giorno (1 - %d): ", GIORNI);
            scanf("%d", &giornoSel);
        }while((giornoSel < 1) || (giornoSel > GIORNI));
        giornoSel = giornoSel - 1;
        do{
            printf("Inserisci ora (8 - %d): ", ORE + 8 - 1);
            scanf("%d", &oraSel);
        }while((oraSel < 8) || (oraSel >= ORE + 8 ));
        oraSel = oraSel - 8;
    }
    scanf("%*c"); //fflush(stdin);
    if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != ESEGUITO) {
        printf("Per il giorno e l'ora selezionati non risulta nessun pagamento.\n");
    } else {
        printf("Il giorno %d alle %d il signor %s ha fatto una %s, e ha pagato %.2f\n", giornoSel + 1, oraSel + 8,
            agendaSett[giornoSel][oraSel].paziente, agendaSett[giornoSel][oraSel].tipoPrestazione, agendaSett[gi
    }
    giornoSel = -1;
    oraSel = -1;
    break;
```

Agenda: Stampare una “ricevuta” di pagamento

```
case 's':
    printf("Stampa ricevuta:\n");
    if((giornoSel < 0) || (oraSel < 0)) {
        do {
            printf("Inserisci giorno (1 - %d): ", GIORNI);
            scanf("%d", &giornoSel);
        }while((giornoSel < 1) || (giornoSel > GIORNI));
        giornoSel = giornoSel - 1;
        do{
            printf("Inserisci ora (8 - %d): ", ORE + 8 - 1);
            scanf("%d", &oraSel);
        }while((oraSel < 8) || (oraSel >= ORE + 8 ));
        oraSel = oraSel - 8;
    }
    scanf("%*c"); //fflush(stdin);
    if(agendaSett[giornoSel][oraSel].stato != ESEGUITO) {
        printf("Per il giorno e l'ora selezionati non risulta nessun pagamento.\n");
    } else {
        printf("Il giorno %d alle %d il signor %s ha fatto una %s, e ha pagato %.2f\n", giornoSel + 1, oraSel + 8,
            agendaSett[giornoSel][oraSel].paziente, agendaSett[giornoSel][oraSel].tipoPrestazione, agendaSett[gi
    }
    giornoSel = -1;
    oraSel = -1;
    break;
```

Agenda: Uscita

```
case 'q':
    printf("\nEsco dall'agenda, buon lavoro!\n");
    break;
default:
    printf("\nOperazione non consentita, inserire un'operazione valida.\n");
```


That's all Folks!

Tutte il materiale sarà disponibile sul mio sito internet!

alessandronacci.it