

C: Funzioni e Array

Funzioni e Array

- E' possibile passare ad una funzione il valore di un elemento di un array? **sì**

```
nome_funzione(nome_array[indice]);
```

- E' possibile passare ad una funzione un array?
sì, ma occorre fare attenzione.

```
nome_funzione(nome_array);
```

👉 Sto passando il puntatore al suo primo elemento!

Esercizio

Scivere un programma in C che, attraverso l'uso di una funzione, calcoli il minimo di un array di interi

Soluzione

```
#include <stdio.h>
#define DIM 10

int calcola_minimo(int *, int);

int main() {
    int n,v[DIM],i,min;

    do {
        printf("Inserisci dimensione array: \n");
        scanf("%d", &n);
    } while(n<1 || n>DIM);

    printf("Inserisci i %d elementi:\n",n);
    for(i=0;i<n;i++) {
        printf("elemento di indice - %d : ",i);
        scanf("%d",&v[i]);
    }
}
```

Soluzione

```
    min=calcola_minimo(v, n);  
    printf("\nIl minimo vale: %d\n", min);  
}  
  
int calcola_minimo(int *v, int n) {  
    int i,min=*v;  
  
    for(i=0;i<n;i++) {  
        if(*(v+i)<min)  
            min=*(v+i);  
    }  
    return min;  
}
```

Esercizio

Scrivere un programma in C che, attraverso l'uso di una funzione, permetta di calcolare la media degli elementi di un vettore

Soluzione

```
#include <stdio.h>
#define DIM 10

float calcola_media(int *, int);

int main() {
    int n,v[DIM],i;
    float media;

    do {
        printf("Inserisci dimensione array: \n");
        scanf("%d", &n);
    } while(n<1 || n>DIM);

    printf("Inserisci i %d elementi:\n",n);
    for(i=0;i<n;i++) {
        printf("elemento di indice - %d : ",i);
        scanf("%d",&v[i]);
    }
}
```

Soluzione

```
    media=calcola_media(v, n);  
    printf("\nLa media vale: %.1f\n", media);  
}  
  
float calcola_media(int *v, int n) {  
    int i;  
    float media=0;  
  
    for(i=0;i<n;i++) {  
        media+=*(v+i);  
    }  
    return media/n;  
}
```


Soluzione

Oppure...

```
float calcola_media(int *v, int n) {  
    int i;  
    float media=0;  
  
    for(i=0;i<n;i++,v++) {  
        media+=*v;  
    }  
    return media/n;  
}
```

Domanda di ripasso...

Perché i puntatori hanno un tipo?

Domanda di ripasso...

Perché i puntatori non vengono utilizzati solo per memorizzare l'indirizzo di una variabile!

- Deferenziazione
- Aritmetica dei puntatori

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int n = 1025;
    int *ip;
    char *cp;
    ip = &n;
    printf("\n%p %d", ip, *ip);
    printf("\n%p %d", ip+1, *(ip+1));
    cp = (char *)ip;
    printf("\n%p %d", cp, *cp);
    printf("\n%p %d", cp+1, *(cp+1));

    // 00000000 00000000 00000100 00000001

    return 0;
}
```