

# Il linguaggio C

Funzioni: frame di chiamata

# Esempio di funzione

```
#include <stdio.h>
int max (int a, int b);

int main (void){
    int x;
    x = max(10,2);
    printf("Il massimo è %d \n", x);
    return 0;
}

int max (int a, int b) {
    int tmp;
    return (a < b)? b : a
    return tmp;
}
```

# Funzioni C

- Tutti i parametri sono passati *per valore*
  - una copia viene messa sullo stack all'atto della chiamata
  - la copia viene rimossa quando la funzione termina e non è più accessibile
- **Scope delle variabili:**
  - Il corpo di una funzione contiene le variabili locali
    - sono allocate sullo stack,
    - sono accessibili solo a quella funzione
    - perdono il valore fra un'invocazione e l'altra

# Esempio di funzione (.1)

```
#include <stdio.h>
int max (int a, int b);
int main (void){
    int x;
    x = max(10, 2);
    printf("Il massimo è %d \n", x);
    return 0;
}
```

```
int max (int a, int b) {
    int tmp;
    tmp = (a < b)? b : a
    return tmp; /* definizione */
}
```

Parametri attuali  
Il loro valore viene  
copiato sullo stack

# Esempio di funzione (.2)

```
#include <stdio.h>
int max (int a, int b);
int main (void){
    int x;
    x = max(10,2);
    printf("Il massimo è %d \n", x);
    return 0;
}
int max (int a, int b) {
    int tmp;
    tmp = (a < b)? b : a
    return tmp; /* definizione */
}
```

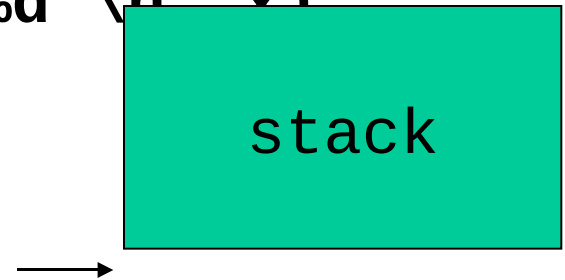
Variabile locale  
sullo stack

# Esempio di funzione: il frame (.3)



```
x= max(10,2));  
printf("Il massimo è %d \n" x);  
return 0;  
}
```

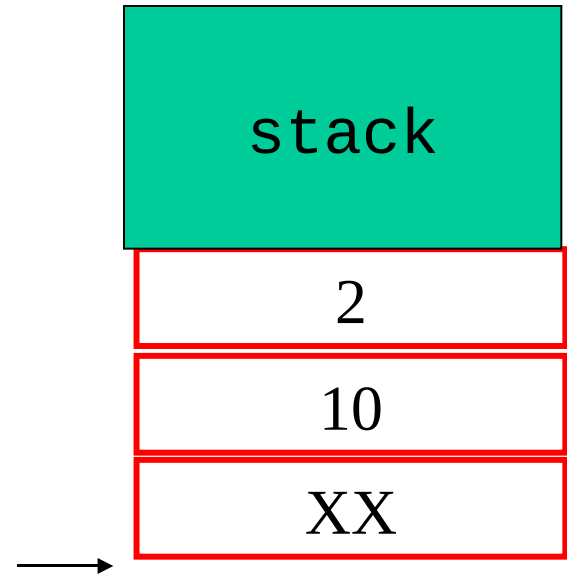
```
int max (int a, int b) {  
    int tmp;  
    tmp = (a < b)? b : a  
    return tmp;  
}
```



# Esempio di funzione: il frame (.4)

```
→ x= max(10,2));  
XX: printf("Il massimo è %d \n",x);  
return 0;  
}
```

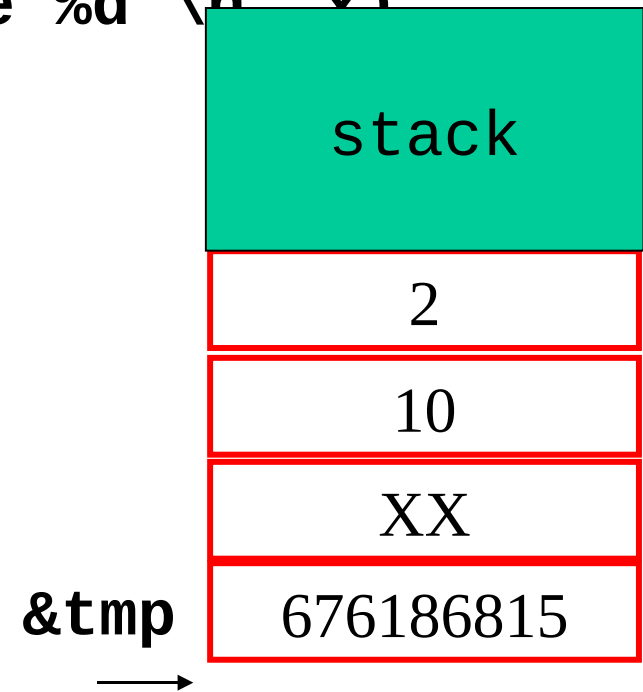
```
int max (int a, int b) {  
    int tmp;  
    tmp = (a < b)? b : a  
    return tmp;  
}
```



# Esempio di funzione: il frame (.5)

```
x= max(10,2));  
XX: printf("Il massimo è %d \n" x);  
return 0;  
}
```

```
→ int max (int a, int b) {  
    int tmp;  
    tmp = (a < b)? b : a  
    return tmp;  
}
```

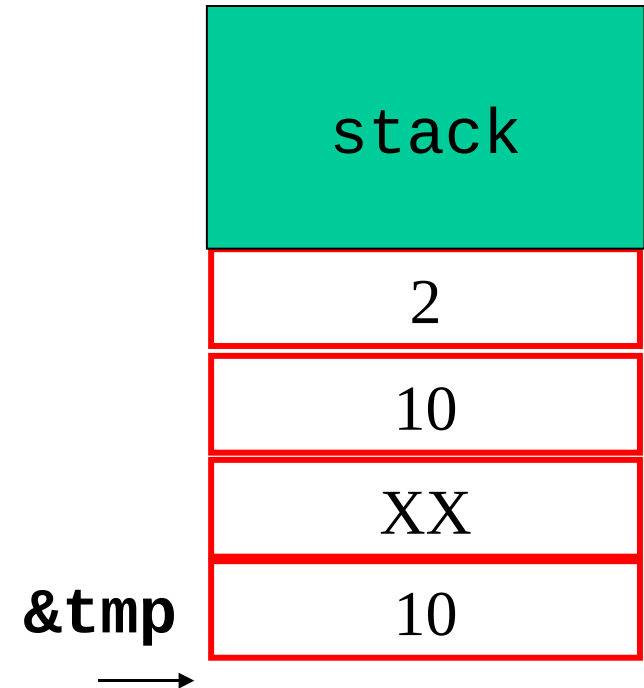




# Esempio di funzione: il frame (.6)

```
x= max(10,2));  
XX: printf("Il massimo è %d \n",x);  
return 0;  
}
```

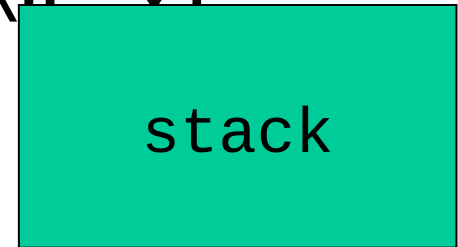
```
int max (int a, int b) {  
    int tmp;  
    tmp = (a < b)? b : a  
    return tmp;  
}
```



# Esempio di funzione: il frame (.7)



```
x= max(10,2));  
printf("Il massimo è %d \n" x);  
return 0;  
}
```



```
int max (int a, int b) {  
    int tmp;  
    tmp = (a < b)? b : a;  
    return tmp;  
}
```