

PROBLEMA: Somma di due numeri interi qualsiasi
(SOTTOPROGRAMMI)

Scrivere un algoritmo che sia in grado di mostrare a video il valore della **somma** di **due** numeri **interi** qualsiasi **x** e **y** calcolato prima attraverso la procedura **SommaP()**, poi attraverso la funzione **SommaF()**.

Esempio:

Se all'interno della procedura `main()` l'utente dovesse inserire i seguenti valori:

$$\mathbf{x = 3 \quad e \quad y = 5}$$

allora:

- dopo la chiamata al sottoprogramma di tipo **PROCEDURA** **SommaP()** dovrò ottenere **8**;
- dopo la chiamata al sottoprogramma di tipo **FUNZIONE** **SommaF()** dovrò ottenere ugualmente **8**.

TABELLE DEI DATI

DATI DI INPUT DEL PROBLEMA PRINCIPALE PROCEDURA main()				
Nome variabile	Tipo dati	Tipo Allocazione	Valori ammessi	Descrizione
x	INT	STATICA	TUTTI	Primo addendo acquisito da tastiera
y	INT	STATICA	TUTTI	Secondo addendo acquisito da tastiera

DATI DI OUTPUT DEL PROBLEMA PRINCIPALE PROCEDURA main()				
Nome variabile	Tipo dati	Tipo Allocazione	Valori ammessi	Descrizione
somma	INT	STATICA	TUTTI	Risultato della somma di x e di y mostrato a video, calcolato prima con la procedura SommaP() e poi con la funzione SommaF()

DATI DI ELABORAZIONE o DI LAVORO DEL PROBLEMA PRINCIPALE PROCEDURA main()				
Nome variabile oppure nome costante	Tipo dati	Tipo Allocazione	Valori ammessi	Descrizione

DATI DI INPUT DEL SOTTOPROBLEMA: PROCEDURA SommaP()				
Nome variabile	Tipo dati	Tipo Allocazione	Valori ammessi	Descrizione
a	INT	STATICA	TUTTI	Primo parametro FORMALE, PASSATO PER VALORE, che conterrà il valore del primo addendo
b	INT	STATICA	TUTTI	Secondo parametro FORMALE, PASSATO PER VALORE, che conterrà il valore del secondo addendo

DATI DI OUTPUT DEL SOTTOPROBLEMA: PROCEDURA SommaP()				
Nome variabile	Tipo dati	Tipo Allocazione	Valori ammessi	Descrizione
s	INT	STATICA	TUTTI	Terzo parametro FORMALE, PASSATO PER RIFERIMENTO, che conterrà il valore della somma da calcolare dei primi due addendi

DATI DI ELABORAZIONE o DI LAVORO DEL SOTTOPROBLEMA: PROCEDURA SommaP()				
Nome variabile oppure nome costante	Tipo dati	Tipo Allocazione	Valori ammessi	Descrizione

DATI DI INPUT DEL SOTTOPROBLEMA: FUNZIONE SommaF()				
Nome variabile	Tipo dati	Tipo Allocazione	Valori ammessi	Descrizione
a	INT	STATICA	TUTTI	Primo parametro FORMALE, PASSATO PER VALORE che conterrà il valore del primo addendo
b	INT	STATICA	TUTTI	Secondo parametro FORMALE, PASSATO PER VALORE che conterrà il valore del secondo addendo

DATI DI OUTPUT DEL SOTTOPROBLEMA: FUNZIONE SommaF()				
Nome variabile	Tipo dati	Tipo Allocazione	Valori ammessi	Descrizione

DATI DI ELABORAZIONE o DI LAVORO DEL SOTTOPROBLEMA: FUNZIONE SommaF()				
Nome variabile oppure nome costante	Tipo dati	Tipo Allocazione	Valori ammessi	Descrizione
s	INT	STATICA	TUTTI	Variabile contenente il valore della somma dei due addendi passati da restituire nel nome della funzione

ALGORITMO Somma_2_Interi_SOTTOPROGRAMMI**PROCEDURA** main ()x, y, somma : **INT****INIZIO**

Leggi(x)

Leggi(y)

/* Chiamata alla PROCEDURA SommaP() */

SommaP (x, y, somma)

Scrivi(somma)

/* Chiamata alla FUNZIONE SommaF() */

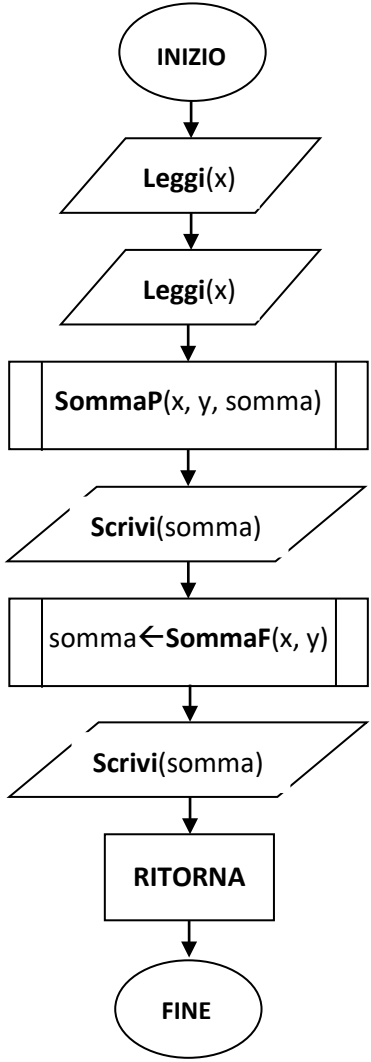
somma \leftarrow **SommaF**(x, y)

Scrivi(somma)

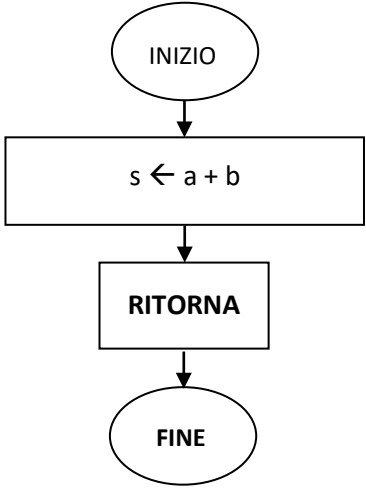
RITORNA**FINE****PROCEDURA** **SommaP** (VAL a : **INT**, VAL b : **INT**, REF s : **INT**)**INIZIO**s \leftarrow a + b**RITORNA****FINE****FUNZIONE** **SommaF** (VAL a : **INT**, VAL b : **INT**) : **INT**s : **INT****INIZIO**s \leftarrow a + b**RITORNA** (s)**FINE**

FLOWCHART

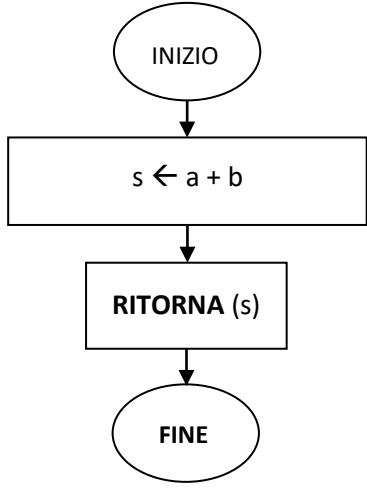
PROCEDURA main()



PROCEDURA SommaP()



FUNZIONE SommaF()



CODIFICA C

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

// N.B. ESCLUSIVAMENTE nei prototipi può essere omissa il NOME DEI PARAMETRI FORMALI, NON IL TIPO
// definizione dei prototipi delle funzione SommaP (teoricamente è una PROCEDURA)
void SommaP(int a, int b, int*s);
// definizione dei prototipi delle funzione SommaF (teoricamente è una FUNZIONE)
int SommaF(int a, int b);

////////////////////////////////////
//     FUNZIONE main()           //
////////////////////////////////////
int main(int argc, char*argv[])
{
    /* dati di input */
    int x, y;

    /* dati di output */
    int somma;

    printf("Inserisci il primo addendo: ");
    scanf("%d", &x);
    printf("Inserisci il secondo addendo: ");
    scanf("%d", &y);

    //CALL alla funzione SommaP() (teoricamente è una PROCEDURA)
    SommaP(x, y, &somma);
    printf("La somma calcolata con la PROCEDURA SommaP() e': %d\n", somma);

    //CALL alla funzione SommaF() (teoricamente è una FUNZIONE)
    somma = SommaF(x, y);
    printf("La somma calcolata con la FUNZIONE SommaF() e': %d\n", somma);

    return 0;
}

////////////////////////////////////
//     FUNZIONE SommaP()         //      //(teoricamente è una PROCEDURA)
////////////////////////////////////
void SommaP(int a, int b, int*s)
{
    *s = a + b;
    return;
}

////////////////////////////////////
//     FUNZIONE SommaF()         //      //(teoricamente è una FUNZIONE)
////////////////////////////////////
int SommaF(int a, int b)
{
    //dati di lavoro
    int s;

    s = a + b;
    return (s);
}
```