

Per favore *scrivere su un foglio protocollo in alto: nome, cognome, classe e data.*

Prima di rispondere ad una domanda scrivere il numero della domanda che si sta rispondendo.

N.B. Prima della fine dell'ora consegnare in digitale (formato .pdf) il compito allegandolo alla consegna di Classroom. Per cortesia rinominare con "nome_cognome.pdf" il file della scansione.

N.B. Prima della risoluzione di ogni esercizio scrivere il numero dell'esercizio che si desidera svolgere..

N.B. Gli esempi sono significativi per la comprensione dell'esercizio. L'algoritmo deve risolvere il problema per ogni tipologia di input dell'utente.

1. **(2 punti)** Creare l'albero di ricorsione della Funzione di Fibonacci con il numero in input $n = 7$.
Definire per bene i vari nodi dell'albero, con all'interno il numero n che è presente in quel momento, indicando anche i return per ogni nodo (come mostrato a lezione).
Mostrare poi il risultato finale che la funzione deve restituire.
2. **(3 punti)** Creare una funzione ricorsiva in C che prenda in input una variabile n (di tipo `int`).
La funzione, in modo ricorsivo deve **calcolare la somma delle sue cifre intere e restituire quindi il risultato.**

ESEMPIO: Se $n = 1234$, la funzione deve restituire 10, in quanto $1 + 2 + 3 + 4 = 10$.

3. **(3 punti)** Creare una funzione ricorsiva in C che prenda in input un numero intero n .
La funzione deve **calcolare la serie armonica del numero n .**
Dicasi *serie armonica la sommatoria che da $1/1$ a $1/n$. Quindi la sommatoria di $1/x$, dove x è un valore compreso tra 1 ed n .*

ESEMPIO: Se $n = 5$, la funzione deve restituire la somma tra: $1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5$.