
Esercizi C (variabili e flusso di esecuzione)

1. Calcolare e visualizzare l'area di un rettangolo avendo la base e l'altezza
 - gli input e gli output sono espressi tramite variabili unsigned int
2. Dati due numeri, calcolare e visualizzare il risultato della somma, della sottrazione, del prodotto e della divisione fra i due numeri
 - i due numeri in input sono espressi tramite variabili int
3. Calcolare e visualizzare l'area di un triangolo avendo la base e l'altezza
 - gli input sono espressi tramite variabili unsigned int
 - l'output è espresso tramite una variabile float
4. Calcolare e visualizzare la distanza fra due punti su un piano date le coordinate dei punti
 - gli input sono espressi tramite variabili int (consideriamo *tutto* il piano, comprese coordinate con valori negativi)
 - l'output è espresso tramite una variabile float
5. Trovare il massimo fra cinque valori e visualizzarlo
 - i valori sono espressi tramite variabili int
6. Calcolare e visualizzare il logaritmo in base 10 approssimando il risultato al valore intero inferiore
 - l'input e l'output sono espressi tramite una variabile unsigned int
7. Dato un numero in virgola mobile a un parametro precisione, memorizzare e visualizzare la sua parte intera e la sua parte decimale, in cui il numero di valori decimali mostrati è definito dal parametro decisione:
 - l'input è espresso tramite una variabile float, gli output vengono memorizzati in una variabile int (la parte intera) e una unsigned int (la parte decimale)
8. Da un numero intero in input, identificare se è primo:
 - l'input è espresso tramite una variabile unsigned, e l'output è il risultato vero/falso mostrato a monitor (o restituito dalla funzione)
9. Dati due numeri, effettuare l'operazione di divisione intera, mostrando il risultato approssimato all'intero inferiore e il resto dell'operazione
 - l'input e gli output sono espressi da variabili int
10. Dato un numero da 1 a 12, visualizzare il nome del mese corrispondente a quel numero

-
- il numero di input è espresso tramite una variabile int
11. Dato un numero N, calcolare e visualizzare la somma dell'inverso dei numeri da 1 ad N (ovvero, $1 + 1/2 + 1/3 + \dots$)
 - il numero N è espresso tramite una variabile unsigned int
 12. Dato un numero N, trovare e visualizzare tutti i divisori di quel numero
 - il numero N è espresso tramite una variabile unsigned int
 13. Trasformare un intervallo di tempo espresso in millisecondi in giorni, ore, minuti e secondi
 - l'input è espresso tramite una variabile unsigned long
 - l'output visualizzato è espresso tramite il formato 'giorni-ore-minuti-secondi'
 14. Trasformare un intervallo di tempo espresso in secondi in anni, mesi e giorni
 - l'input è espresso tramite una variabile unsigned long
 - l'output visualizzato è espresso tramite il formato 'anni-mesi-giorni'
 - assumere che i mesi abbiano tutti uguale durata di 30 giorni
 15. Dato un numero che rappresenta il giorno all'interno dell'anno (1-365), mostrare il mese a cui appartiene (numero 1-12) e il numero del giorno all'interno di quel mese. Considerare mesi di durate reali, ma non considerare anni bisestili
 - l'input è espresso tramite una variabile unsigned int
 - l'output è visualizza a monitor
 16. Dato un numero, visualizzare se il numero è positivo o negativo, e se pari o dispari
 - il numero di input è espresso tramite una variabile int
 17. Dato un numero n, calcolare e visualizzare l'operazione di elevamento a potenza con base 2 ed esponente n
 - variante a
 - l'input e l'output sono espressi tramite variabili unsigned int
 - variante b
 - l'input è espressi tramite una variabile unsigned int
 - l'output è espresso tramite una variabile unsigned long long
 - variante c
 - l'input è espresso tramite una variabile int
 - l'output è espresso tramite una variabile double
 18. Calcolare e visualizzare la somma dei numeri dispari da 1 a N
-

-
- l'input N è espresso tramite una variabile unsigned int
 - l'output è espresso tramite una variabile unsigned long
19. Dato un numero, visualizzarlo nei formati ottale, decimale ed esadecimale
- il numero in input è espresso tramite una variabile unsigned int
20. Dato un numero intero e una base destinazione (e.g., base 2, 3, ...), mostrare in output il valore del numero convertito per quella base (*nota*: è accettata anche la visualizzazione invertita del numero, ovvero dalla cifra meno significativa alla più più significativa):
- gli input sono variabili unsigned int, in cui il valore della base può andare da 2 a 26
 - *variante* : implementare un algoritmo specializzato per le sole conversioni con base destinazione pari a potenze del 2 (ovvero: 2, 4, 8, 16)
21. Visualizzare a monitor la tabella dei caratteri ascii in cui ogni riga è dedicata a un carattere ed è formata da tre colonne *allineate*: la prima colonna mostra il simbolo ascii del carattere, la seconda il suo valore esadecimale e la terza il suo valore esadecimale.
22. Dato due numeri interi N e COLS, visualizzare i numeri pari da 0 a N per righe di dimensione COLS allineate
- i numeri N e COLS sono espressi tramite variabili unsigned int
23. Visualizzare la tabella della codifica ASCII: in ogni riga mostrare il valore intero in notazione decimale e esadecimale, e il simbolo corrispondente.
24. Dato un numero intero senza segno, contare il numero di bit impostati a 1 nella sua rappresentazione binaria (ad esempio, il risultato per l'intero 5 è 2):
- l'input è una variabile di tipo unsigned long
25. Mostrare un numero intero senza segno tramite i numeri romani:
- l'input è una variabile int unsigned
-