

ESERCIZIO 1

- Si scriva la funzione
`float potenza(float b, int e)`
che calcola il valore di b elevato alla e -esima potenza
 - Attenzione ai valori negativi di e !
- Scrivere un programma che contenga la funzione precedente che chieda all'utente una base (numero reale) e un esponente (intero) e stampi il valore di b^e e b^{-e} , sfruttando la funzione `potenza`.

ESERCIZIO 2

- Si scriva la funzione
`int vocale(char c)`
che restituisce 1 se c è una vocale, altrimenti 0.
- Scrivere un programma che chieda all'utente una frase (usando `gets`) e, sfruttando la funzione `vocale`, stampi:
 - Il numero di vocali
 - Solo le vocali presenti nella frase
 - La frase ribaltata e senza le vocali

ESERCIZIO 3

- Si scriva la funzione
`unsigned int mcd(unsigned int a, unsigned int b)`
che restituisce il massimo comun divisore di a e b
 - Per calcolare il MCD si può utilizzare l'algoritmo di Euclide: dati due numeri interi positivi non nulli, si sottrae il minore dal maggiore fino a che diventano uguali, il loro valore al termine della procedura è il MCD. Ad esempio:
 1. $a = 252, b = 105 \rightarrow a = 252 - 105 = 147$
 2. $a = 147, b = 105 \rightarrow a = 147 - 105 = 42$
 3. $a = 42, b = 105 \rightarrow b = 105 - 42 = 63$
 4. $a = 42, b = 63 \rightarrow b = 63 - 42 = 21$
 5. $a = 42, b = 21 \rightarrow a = 42 - 21 = 21$
 6. $a = 21, b = 21 \rightarrow$ il MCD è 21
- Si scriva un programma che richieda all'utente un numero intero positivo non nullo, un valore di inizio e uno di fine e calcoli il MCD di questo numero con tutti i numeri compresi tra il valore di inizio e il valore di fine.

ESERCIZIO 4

- Si scriva la funzione
`unsigned int fibonacci(unsigned int n)`
che restituisce l'n-esimo numero della serie di Fibonacci
 - La serie di Fibonacci è data dalla successione di numeri tale che ognuno è la somma dei due che lo precedono (partendo da 1, 1)
 - 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34...
 - Suggerimento: per calcolare un generico elemento della serie è sufficiente sapere quali sono i due che lo precedono
- Scrivere un programma che chieda all'utente un intero x e stampi:
 - L' x -esimo numero della serie di Fibonacci (chiamiamolo **a**)
 - L' $(x+1)$ -esimo numero della serie di Fibonacci (chiamiamolo **b**)
 - Il rapporto tra **b** ed **a**, compreso di decimali
 - La differenza tra il rapporto precedente e il valore aureo 1.618033...

ESERCIZIO 5

- Si scriva la funzione
`float parabola(float a, float b,
float c, int x)`
che restituisca il valore di: $ax^2 + bx + c$ (si
utilizzi la funzione `potenza` dell'esercizio 1)
- Si chiedano all'utente i parametri a, b, e c e si
stampino i valori della funzione `parabola`
per x che va da -10 a 10.

ESERCIZIO 6

- Si scriva un programma che richieda all'utente una parola e comunichi se la parola è palindroma o meno
 - Una parola è palindroma se letta a rovescio resta identica. Esempi di parole palindrome sono onorarono, ingegni, kayak)

ESERCIZIO 7

- Si scriva la funzione
`int punteggiatura(char c)`
che restituisce 1 se `c` è un segno di punteggiatura (punto, virgola, punto e virgola, due punti, punto interrogativo, punto esclamativo, doppi apici), altrimenti 0
- Si scriva un programma che richieda all'utente una frase e comunichi se è palindroma o meno
 - Si supponga che la frase venga inserita completamente in minuscolo
 - Una frase è ritenuta palindroma se letta al contrario è identica a se stessa, ignorando tutti i segni di punteggiatura e gli spazi. Alcuni esempi di frasi palindrome sono:
 - i topi non avevano nipoti
 - alle carte t'alleni nella tetra cella
 - e tu? la salute?
 - odoro l'osso rosso. lo rodo