

4. ESERCIZI ancora iterazione, lettura dei caratteri, array

ESERCIZIO 4.1

Si modifichi il programma dell'esercizio 3.11 utilizzando caratteri per rappresentare la risposta dell'utente alla domanda che operazione vuoi effettuare. Si sperimenti la soluzione utilizzando sia la funzione `getchar()` che la funzione `scanf` con la soppressione dell'input.

ESERCIZIO 4.2

Si scriva un programma C che legge dall'input un carattere terminatore (stabilito ogni volta dall'utente) e legge e stampa una sequenza di caratteri terminando appena incontra il carattere terminatore. Si utilizzino le funzioni `getchar` e `putchar`. Si esegua il programma digitando tutti i caratteri e poi premendo invio e digitando invece un carattere per volta premendo invio dopo ogni carattere.

ESERCIZIO 4.3

Si scriva un programma C che legge dall'input un intero positivo in decimale, rappresentabile con un byte e stampa il numero corrispondente in base 2.

ESERCIZIO 4.4

Si scriva un programma C che legge dall'input una sequenza di 8 caratteri '0' e '1'. Interpretando la sequenza di caratteri letti come un numero intero senza segno, in base 2, il programma deve convertire il numero in base 10 e stamparlo.

ESERCIZIO 4.5

Si scriva un programma C che legge dall'input k caratteri e li memorizza in una array A. Successivamente legge dall'input un carattere X e stampa carattere contenuto oppure carattere non contenuto, se in A esiste almeno un'occorrenza di X.

ESERCIZIO 4.6

Si scriva un programma C che legge dall'input k caratteri e li memorizza in una array X. Successivamente legge dall'input un carattere X e stampa il numero di occorrenze del carattere X nell'array A.

ESERCIZIO 4.7

Si scriva un programma C che legge dall'input k interi e li memorizza in una array a ed effettua lo shift a sinistra degli elementi, ovvero per $i \in [0, k - 2]$ ($a[i] = a[i + 1]$). In questo modo $a[k - 1]$ comparirà 2 volte in posizione $k-1$ e $k-2$, mentre il valore in $a[0]$ verrà perso.

ESERCIZIO 4.7.1

Variante dell'esercizio 4.7: shift circolare a sinistra, l'elemento in posizione 0 viene memorizzato in posizione $k-1$.

ESERCIZIO 4.8

Si scriva un programma C che legge dall'input k interi e li memorizza in una array a ed effettua lo shift a destra degli elementi, ovvero per $i \in [k - 1, 1]$ ($a[i] = a[i - 1]$). In questo modo $a[0]$ comparirà 2 volte in posizione 0 e 1, mentre il valore in $a[k - 1]$ verrà perso.

ESERCIZIO 4.8.1

Variante dell'esercizio 4.7: shift circolare a destra, l'elemento in posizione $k-1$ viene memorizzato in posizione 0.

ESERCIZIO 4.9

Si scriva un programma C che legge dall'input 2 sequenze binarie (costituita da solo 0 e 1) di 8 caratteri e interpretandole come 2 interi con segno, in base 2, calcola la loro somma e la stampa.