

# COMPITI DELLE VACANZE

## INFORMATICA

### Classe TERZA LSA

a.s. 2024-2025

Caro studente,

ti propongo un elenco di esercizi da svolgere durante queste vacanze estive, in preparazione del *recupero del debito/prima verifica previsti per Settembre 2025*. Ovviamente i compiti sono **OBBLIGATORI** per coloro che hanno debito o 6a. Tutti i compiti dovranno essere consegnati tramite Classroom entro il primo giorno di lezione! Per tutti gli altri i compiti sono caldamente consigliati!

Segnalo inoltre che sui libri di testo per quest'anno scolastico, *Info@pp vol.1 e Info@pp vol2*, ci sono svariati esercizi sugli argomenti svolti e spiegazioni ulteriori. Approfittane!

**Scrivere in linguaggio C l'algoritmo per risolvere i seguenti problemi.**

**ATTENZIONE: non sempre sono indicati i controlli e le stampe finali: come già detto, si ritengono obbligatori.**

1. fare tutti gli esercizi che non si sono svolti/che non sono venuti durante l'anno, pubblicati su Classroom
2. leggere da tastiera tre variabili intere, ordinarli in senso crescente (no algoritmi di ordinamento)
3. in una serra si considera normale la temperatura di 18°, sotto i 5° si hanno danni irreparabili, tra i 5° e i 18° vi è una situazione di pericolo: programmare lo strumento che tiene in memoria la temperatura di 7 giorni, ne tira fuori la massima la minima e la media.
4. usando un array sovradimensionato chiedere all'utente quanti bit andranno inseriti nel vettore. inserirli in modo randomico (quindi 0-1), e stampare la sequenza binaria ottenuta. Convertirla in decimale e stampare il risultato relativo.
5. creare il programma inverso: dato un numero lato utente, necessariamente positivo, stampare la relativa sequenza binaria (gestita in un array) che lo rappresenta.
6. digitati tre numeri x,y,z da tastiera il programma deve riconoscere se questi numeri formano una terna pitagorica, tale che  $x^2+y^2=z^2$ ;
7. chiedendo due numeri all'utente, necessariamente tra 2 e 10 compresi, calcolare il prodotto tra i due usando le somme successive (non deve comparire il simbolo di moltiplicazione). i risultati dei calcoli devono essere salvati in un array. la stampa dev'essere gestita con un chiaro output per l'utente (es. 2 e 4 →  $2 \times 1 = 2$ ,  $2 \times 2 = 4 \dots$ ). Ordinare l'array in senso decrescente usando gli algoritmi di ordinamento.
8. stampare a video i primi 15 numeri della serie di Fibonacci (0 1 1 2 3 5 8 13 ...); evoluzione: l'utente sceglie quanti numeri della serie vedere (almeno 3)
9. usando un array sovradimensionato, chiedere quante celle si vogliono usare e riempirle randomicamente con numeri compresi tra 30 e 45: riempire un secondo array senza gli eventuali numeri uguali; stampare entrambi gli array.

10. in un concorso d'intelligenza  $N$  giudici esprimono il giudizio su  $K$  candidati. Il giudizio è un valore numerico tra 0 e 5 (inserito randomicamente). Si scriva un programma per determinare il candidato più intelligente e il giudice più severo. Stampe precise.
11. riempire randomicamente (senza usare srand, solo rand) un array[10] con valori da 0 a 100 e ordinarlo con i tre algoritmi di ordinamento, prima in senso crescente e poi in senso decrescente (partendo dall'array originario, non da quello già ordinato) . inserire nel programma le variabili conteggio e scambi per capire la situazione delle 6 versioni di ordinamento usate.

***BUONE VACANZE!***

***prof. Magni***