

# Esercizi classe 3° B Informatica – Anno Scolastico 2015/2016 -

## Prof. Simone Michele

1. Differenza tra due numeri: se  $x > y$  allora  $x - y$  altrimenti  $y - x$ ;
2. Doppio di un numero;
3. Scambio del contenuto di due variabili;
4. Calcolo dell'ipotenusa di un triangolo;
5. Calcolo dell'area di un rettangolo;
6. Dato un numero  $x$  se  $x > 0$  esegui  $x * 4$ ;
7. Stabilisci se un numero in input è pari o dispari;
8. Dati tre numeri, stabilisci il minimo, il massimo e la differenza dei tre;
9. Visualizza i numeri pari da 0 a 200;
10. Dati  $N$  numeri, conta i numeri pari;
11. Somma dei numeri pari da 0 a 200;
12. Dati  $N$  numeri e un numero  $X$ , contare quanti sono maggiori di  $X$ , quanti minori e quanti uguali;
13. Dati  $N$  numeri, calcolare il massimo e il minimo;
14. Dati  $N$  numeri, visualizzare massimo minimo e loro posizione;
15. Dati  $N$  voti, contare i sufficienti e gli insufficienti;
16. Dato un numero  $X$ , se  $X$  è pari esegui  $2 * X$  altrimenti moltiplica  $X$  per un numero  $N$  in input ;
17. Inseriti due numeri e un simbolo matematico, eseguire l'operazione tra i numeri corrispondente a quel simbolo;
18. Aggiunta all'es. 17 della radice di un numero e il quadrato di un numero;
19. Aggiunta all'es. 18 della potenza di un numero;
20. Dati 3 numeri, effettuare la loro media, trovare il massimo, il loro fattoriale, il massimo comun divisore e il minimo comune multiplo;
21. Dato il numero di lati di un quadrilatero e la lunghezza di un lato, calcolare il perimetro;
22. Dato un numero  $0 < X < 1000$ , trovare i multipli di 5 di  $X$ ;
23. Dato un numero  $K$ , verificare se è un numero primo;
24. Dato un numero  $0 < x < 115$ , visualizzare e contare tutti i suoi divisori;

25. Calcolo fattoriale, massimo, massimo comun divisore di dati numeri (funzione e procedura);
26. Acquisire una frase di 100 caratteri e contare i punti, i punti-virgola, i due punti, le virgole;
27. Verificare se due numeri sono amici;
28. Date N altezze (di N persone), contare le altezze  $>170$  e  $< 190$ ;
29. Dati tre numeri A, B, C, calcolare su di loro 6 operazioni matematiche;
30. Caricamento di un vettore di caratteri e uno di interi; prodotto elementi vett. Interi;
31. Caricamento di un vettore di caratteri e uno di interi; somma elementi vett. Interi;
32. Copia di un vettore di caratteri in un vettore vuoto (di appoggio);
33. Inserimento risposte (sbagliate-nulle-incomplete-corrette) e calcolo voti in base a tali informazioni;
34. Conversione di un numero in input da decimale a binario;
35. Dato un numero N di alunni, inserire le risposte dei loro compiti (sbagliate-nulle-incomplete, complete) e calcolare il voto;
36. Dato un vettore di interi, calcolare il massimo e la media di tutti gli elementi;
37. Conversione di un numero da binario a decimale;
38. Dato un vettore visualizzare il massimo tra posizioni pari e il minimo tra posizioni dispari;
39. Dato un vettore effettuare shift e rotazione destra-sinistra;
40. Dato un vettore ordinarlo in modo crescente e decrescente (ordinamento ingenuo e bubble sort);
41. Data una matrice, trovare il massimo di ogni colonna, il minimo di ogni riga, la media e il massimo di tutta la matrice;
42. Data una matrice visualizzare diagonale primaria e secondaria; sommare gli elementi della diagonale primaria, calcolare il prodotto degli elementi della diagonale secondaria, calcolare il massimo di ogni riga e la media di ogni colonna;
43. Data una matrice e un elemento a scelta dell'utente, contare le occorrenze in ogni riga e in ogni colonna, trovare la riga con meno occorrenze e la colonna con più occorrenze;
44. Data una matrice contare gli 0 presenti e scambiare la prima riga con la seconda riga;
45. Data una matrice, calcolare e visualizzare la trasposta e gli elementi la cui somma degli indici è dispari;

46. Data una matrice, dopo aver contato gli elementi nulli, calcolare la percentuale di elementi nulli presenti in tutta la matrice; qualora tale percentuale sia maggiore dell'80%, visualizzare gli elementi non nulli della matrice;
47. Data una matrice contenente come righe in numero di domanda, come colonne le varie risposte possibili; calcolare le percentuali relative alle occorrenze di ogni risposta;
48. Dato un vettore di N elementi calcolare il massimo e il minimo con rispettive posizioni, la media del vettore, lo scarto di ogni elemento dalla media e l'elemento con minor scarto.
49. Creare un vettore di tipo bool contenete 365 elementi; creare una procedura che porti a true tutti gli elementi che rappresentano le domeniche e i giorni festivi;
50. Creare un vettore di interi con dimensione <70; contare gli elementi nulli , gli elementi positivi multipli di 3, sommare tutti gli elementi negativi e visualizzare il risultato i valore assoluto;
51. Creare un vettore contenente caratteri e visualizzare per ogni crattere il corrispettivo codice ascii;
52. Data una matrice di interi, contare gli lementi compresi tra -3 e 25 tra posizioni pari e gli elementi multipli di 3 tra posizioni dispari;
53. Dati tre vettori contenenti rispettivamente le altezze, la lettera iniziale del loro cognome e, il terzo, lo scarto di ogni elemento dalla media; visualizzare i tre vettori in parallelo;
54. Data una matrice di interi, calcolare il prodotto di tutti gli elementi, la somma di ogni riga, la somma minora tra quelle calcolate e la media di una colonna a scelta dell'utente;
55. Data una matrice contenente com righe i quadrimestri e come colonne tre articoli di un'azienda(articolo 1= €10, articolo 2=€15, articolo 3=€20, visualizzare i costi annuali dei tre articoli, per ogni articolo visualizzare il quadrimestre in cui è stato più prodotto; calcolare la media di produzione di ogni articolo; per ogni quadrimestre calcolar e il costo ctotale degli articoli; memorizzare i costi parziali in un vettore;
56. Creare una matrice contenente 8 righe e 8 colonne; inizializzarla a 0 e, dopo aver inserito in input le oordinate di una casella, riempirla con 1; in caso sia già occupata o le coordinate siano fuori matrice, visualizzare i vari errori;

57. Data una matrice, calcolare la somma delle diagonali parallele alla principale, e il prodotto degli elementi della diagonale secondaria;
58. Caricare una stringa (vettore di char e tipo string) e visualizzarla;
59. Creare e visualizzare varie stringhe utilizzando le funzioni della libreria string.h;
60. Creare un vettore di stringhe contenente i cognomi dei 23 alunni; ordinare il vettore di cognomi per poi creare una matrice contenente 3 colonne (voti finali degli alunni) e 23 righe(alunni); dato un cognome in input, visualizzare i voti dell'alunno corrispondente a tale cognome; calcolare la media dei voti di ogni alunno; visualizzare i cognomi degli alunni con la media più alta;
61. Siano dati due record con tracciato: nome squadra, città, numero reti, numero partite giocare, goal fatti, goal subiti, serie; trovare la squadra con punti maggiori e calcolare il rapporto goal fatti goal subiti delle due squadre;
62. Creare un array di record contenente i cognomi degli alunni e i loro voti; visualizzare l'array;
63. Creare un array di record con tracciato: nome alunno, cognome, data di nascita.altezza classe (stessa sezione); calcolare la media della sezione, la media delle classi e trovare la classe con gli alunni più alti;
64. Creare un array di record con tracciato: nome nazione, abitanti, superficie, reddito medio, UE (SI-NO), capitale; calcolare la somma degli abitanti UE e la media delle superfici non UE;
65. Compito aprile 2016;
66. G
67. Creare un array di record con il seguente tracciato: giorno settimana, guadagno, spesa, ricavo, rapporto guadagno/spesa; calcolare il ricavo medio settimanale e contare i giorni in cui il rapporto guadagno/spesa sia maggiore di 1;
68. Calcolare in modo ricorsivo il fattoriale di un numero, la potenza di un numero, il prodotto tra due numeri, la somma tra due numeri;
69. Caricare un vettore di interi e calcolare, in modo ricorsivo, la somma dei suoi elementi;
70. Dati due numeri, calcolare in modo ricorsivo il massimo comun divisore;
71. Dato un vettore di interi, trovare in modo ricorsivo il massimo;