

Informatica, compiti vacanze 1 C liceo (futura 2C liceo ) da svolgere per settembre 2017

- 1.** Dato un numero intero positivo  $N$ , calcolare il numero successivo del doppio del quadrato di  $N$ . Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch..
- 2.** Dato un numero intero positivo  $N$ , calcolare il quadrato del successivo del doppio del numero  $N$ . Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch..
- 3.** Dato un numero intero positivo  $N$ , calcolare la differenza tra il quadrato del numero ed il numero stesso. Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch.
- 4.** Dati due numeri interi positivi  $N_1$  e  $N_2$ , verificare se  $N_1$  è il quadrato di  $N_2$ . Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch.
- 5.** Dati quattro numeri  $N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_3$  e  $N_4$ , verificare se costituiscono la proporzione  $N_1:N_2=N_3:N_4$ . Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch..
- 6.** Dati tre numeri reali  $A, B$  e  $X$ , verificare se soddisfano la seguente uguaglianza  $A*X+B=0$  (equazione di primo grado). Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch.
- 7.** Dati i coefficienti  $A, B$  di un'equazione di primo grado, calcolare la soluzioni  $X$ . Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch
- 8.** Data l'area  $A$  la base  $B$  di un rettangolo, calcolare il perimetro  $P$ . Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch.
- 9.** Dato il perimetro  $P$  e l'altezza  $H$  di un rettangolo, calcolare l'area  $A$ . Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch.
- 10.** Data la diagonale  $D$  ed un lato  $C$  di un rettangolo calcolare l'area del quadrato costruito sul lato maggiore. Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch..
- 11.** Dati tre numeri  $A, B, C$ , determinare se  $A$  può essere l'ipotenusa di un triangolo rettangolo con i cateti uguali a  $B$  e  $C$ . Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch.
- 12.** Date le misure di tre angoli  $TH_1, TH_2$  e  $TH_3$ , verificare se si tratta degli angoli di un triangolo. Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch..  
Esercizi di Problem Solving e composizione dei diagrammi di flusso
- 13.** Data la misura di un angolo espresso in gradi  $TH$ , verificare se è un angolo acuto, ottuso o retto. Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch.

**14.** Data una misura di tempo espressa in minuti  $M1$ , convertirla in ore  $H$  e minuti  $M$ . Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch.. Esempio: se il numero dei minuti è 100, si dovrà ottenere, in uscita dal programma, 1h 40m.

**15.** Data una misura di tempo espressa in secondi  $S1$ , convertirla in ore  $H$ , minuti  $M$  e secondi  $S$ . Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch.. Esempio: se il numero dei secondi è 1630, si dovrà ottenere, in uscita dal programma, 0h 27m 10s.

**16.** Date due misure di tempo espresse in ore e minuti primi, calcolare la differenza fra la prima e la seconda misura esprimendola in ore e minuti primi. Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch..

**17.** Date due misure di tempo espresse in ore e minuti primi, calcolare la somma fra la prima e la seconda misura esprimendola in ore e minuti primi. Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch..

**18.** A fronte di un pagamento con una banconota da € 100, assumendo che sia stato fatto un acquisto per un importo inferiore a €100, calcolare il resto da fornire. Il resto deve essere dato utilizzando i tagli delle banconote e delle monete esistenti. Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch..

**20** Dato il numero di scatti telefonici  $N$  e supponendo che la bolletta del telefono venga calcolata nel seguente modo:

- minimo 7.5 euro per i primi 80 scatti
- più 0.6 euro /scatto per i successivi 60
- più 0.5 euro/scatto per i successivi 60
- più 0.4 euro/scatto per quelli oltre i 200

calcolare l'importo da pagare. Descrivere il problema mediante diagramma di flusso e realizzare il programma scratch..

E inoltre gli esercizi pag. 314 del libro di testo