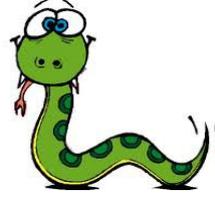


Esercitazione 3





Termine consegna lavori:

Da Mercoledì 13 novembre ore 00:01

A Martedì 19 novembre ore 23:59

I lavori dovranno essere salvati all'interno di una cartella che dovrà contenere solo ciò che volete venga consegnato.

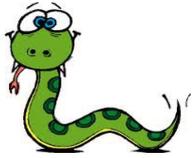
Da dentro questa cartella (in modalità terminal) dovrete digitare il comando:

consegna consegna3

Dopo aver digitato tale comando e battuto invio, vi verrà visualizzata la lista di tutto ciò che avete inviato.

Potete fare invii multipli però verrà da noi verrà visto solo l'ultimo effettuato.

E' obbligatorio che all'interno di ogni file sia riportato il vostro nome, cognome e numero di matricola.



Esercizio1:

X sia un insieme ed $f : X \rightarrow X$ un'applicazione.

Allora la coppia (X, f) si chiama un sistema dinamico. Per ogni $x \in X$ definiamo l'orbita di x rispetto ad f come

$$o(x, f) := \{f^{(n)}(x) \mid n \in \mathbb{N}\} = \{x, f(x), f(f(x)), \dots\}$$

Se X è finito, naturalmente anche ogni orbita è finita.

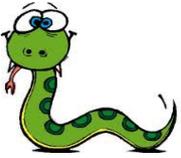
Siano $X_1 = \{1, 2, 3\}$ e $X_2 = \{1, 4, 5\}$

$$E f(x) = (3x + 5) \% 7$$

Calcolare le orbite $o(x, f)$ e $o(y, f)$ arrendandosi a $n=3$.

Contare quanti elementi hanno in comune le due orbite.

Esercizio2:

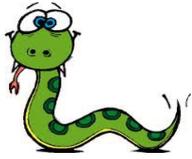


Creare una lista che contiene le terne pitagoriche (a,b,c) con $a,b,c < 200$, descritte sotto forma di tupla a meno di permutazioni

Cioè:

$[(3, 4, 5), (5, 12, 13), (6, 8, 10), (7, 24, 25), (8, 15, 17), (9, 12, 15), (9, 40, 41),$
 $(10, 24, 26), (11, 60, 61), (12, 16, 20), (12, 35, 37), (13, 84, 85), (14, 48, 50),$
 $(15, 20, 25), (15, 36, 39), (16, 30, 34), (16, 63, 65), (18, 24, 30), (18, 80, 82),$
 $(20, 21, 29), (20, 48, 52), (21, 28, 35), (21, 72, 75), (24, 32, 40), (24, 45, 51),$
 $(24, 70, 74), (25, 60, 65), (27, 36, 45), (28, 45, 53), (30, 40, 50), (30, 72, 78),$
 $(32, 60, 68), (33, 44, 55), (33, 56, 65), (35, 84, 91), (36, 48, 60), (36, 77, 85),$
 $(39, 52, 65), (39, 80, 89), (40, 42, 58), (40, 75, 85), (42, 56, 70), (45, 60, 75),$
 $(48, 55, 73), (48, 64, 80), (51, 68, 85), (54, 72, 90), (57, 76, 95), (60, 63, 87),$
 $(65, 72, 97), \dots$

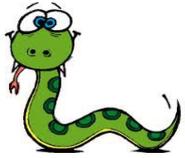
(Utilizzare i descrittori di lista per la risoluzione)



Esercizio3:

Scrivere uno script che legge in input i valori dei lati di un triangolo (controllando che siano inseriti positivi), e poi ne determina la classificazione: equilatero, isoscele, scaleno.

Esercizio4:



Un supermercato effettua lo sconto in base all'importo totale della spesa in questo modo:

Importo Spesa	% sconto
Spesa <50 euro	5%
50<=spesa<65	6%
65<=spesa<80	7%
spesa>=80	8%

Sull'importo già scontato, in presenza di eventuali prodotti sponsor verrà calcolato questo ulteriore sconto:

Per ogni tre prodotti sponsor (fino ad un massimo di 30 prodotti sponsor), sarà calcolato un ulteriore sconto dell'1% (quindi con 5 prodotti sponsor vi sarà un ulteriore sconto del 1%, con 8 prodotti sponsor lo sconto sarà del 2%, con 45 prodotti sponsor lo sconto ulteriore sarà del 10%).

Scrivere un programma che letti in input l'importo della spesa e il numero dei prodotti sponsor calcola l'importo finale.