

Nome Cognome

Matricola

Compito (cerchiare il caso corretto) 1) Completo 2) Parte Python 3) Parte DB+ER

Es. 1 (punti 8)

Scrivere un programma che chieda all'utente di inserire una serie di punti del piano cartesiano. Le coordinate di ciascun punto vanno memorizzate in un dizionario in cui alla x e alla y corrispondono i valori delle due coordinate (un dizionario rappresenta un punto). I punti vanno memorizzati in una lista che conterra tutti i dati inseriti dall'utente. L'isericimento termina quando l'utente inserisce 'stop'.

Il programma deve:

- controllare che l'utente inserisca correttamente le coordinate, accettare i punti solo se si trovano nel primo o nel terzo quadrante e controllare che il punto non sia già stato inserito, invitando a reinserirle nel caso in cui una di tali condizioni non sia verificata.
- determinare la distanza massima tra il primo punto inserito e tutti gli altri, scrivendo su terminale le coordinate del punto a distanza massima dal primo.
- trovare l'area del rettangolo la cui diagonale congiunge il secondo punto più a destra e il secondo più a sinistra (cioè escludendo il punto più a destra e quello più a sinistra), purché i punti inseriti siano almeno 4.
- determinare se il terzo punto inserito si trova a sinistra o a destra rispetto al centro dei punti (il punto 'centrale' che ha come coordinate la media delle coordinate di tutti i punti inseriti).

Es. 2 (punti 6)

Alcune persone partecipano ad un progetto in cui la stessa persona può essere supervisore (di due tipi, A o B, escludentesi a vicenda) di altre persone, ma anche supervisionato a sua volta.

Dato lo schema relazionale:

Partecipanti (Nome, Età, Reddito)

SupervisioneB (supervisoreTipoB, supervisionato)

SupervisioneA (supervisoreTipoA, supervisionato)

- a) I supervisori di TipoA di partecipanti che guadagnano più di 20
- b) I partecipanti che guadagnano più dei rispettivi supervisori di TipoA; mostrare nome, reddito e reddito del supervisore di TipoA
- c) Il supervisore di TipoA e il supervisore di TipoB di ogni partecipante.
- d) Tutti i supervisori (di qualunque tipo) con i rispettivi supervisionati.
- e) I supervisori di TipoA i cui supervisionati guadagnano tutti più di 20
- f) I supervisori di TipoA i cui supervisionati hanno un reddito medio maggiore di 25; mostrare il supervisore di TipoA e il reddito medio dei supervisionati

Es. 5 (punti 4.5)

Descrivere il diagramma ER per il seguente sistema.

Un' universita' ha diverse facolta'. Una facolta' e' dislocata in una via e ha un codice identificativo. Ogni facolta' e' organizzata in unita' e ogni unita' ha un nome e un numero di telefono. Alle unita' sono affidati, a partire da una certa data, i ricercatori e ci sono ricercatori che controllano tali unita'. I ricercatori hanno un cognome, una qualifica di livello, un'eta' e un codice identificativo. I ricercatori svolgono ricerche su progetti richiesti da enti. Ogni progetto e' identificato dall' ente. Non c'e' piu' di una facolta' in una stessa via. Un unita' e' invece identificata dal nome e dalla facolta'. Ogni unita' ha un solo controllore che e' un ricercatore.