

A.A. 2007-2008 – Progetto valida dal 1° Maggio 2008 al 31 Agosto 2008

Il progetto è costituito da due piccoli programmi Assembly. I programmi assembly associati a questi progetti dovranno essere inviati per email al Prof. Borghese (borghese@dsi.unimi.it); dovranno essere funzionanti e **documentati** in tutte le loro parti. Programmi incomprensibili non verranno considerati.

1. Si scriva un programma Assembly funzionante che calcoli la retta di regressione a partire da un certo insieme di punti. Utilizzare una programmazione modulare.

La retta di regressione è una retta, la cui funzione è: $y = mx + q$, spesso utilizzata per rappresentare l'andamento di un fenomeno o di un sistema. Viene calcolata a partire da un insieme di misure, ovvero da un insieme di coppie $\{x, y\} = \{x_1, y_1; x_2, y_2; \dots x_N, y_N\}$

La retta che risulta sarà quella particolare retta per cui viene minimizzata la distanza Euclidea dei punti dalla retta stessa.

In particolare, le formule che derivano sono le seguenti:

$$m = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2} \quad q = \bar{y} - m\bar{x}$$

Dove \bar{x}, \bar{y} sono il valor medio dei dati su x e su y. Il programma dovrà chiedere il numero di punti da inserire, richiedere le coordinate di ciascun punto e leggerle da tastiera. Dovrà quindi calcolare i coefficienti della retta di regressione (tramite adeguate funzioni) e visualizzare i due parametri della retta. Nella divisione richiesta nel calcolo della media considerare solo numeri interi.

2. Scrivere un programma che sia in grado di calcolare ricorsivamente la seguente formula:

$$\text{ricors}(n,m) = n*m*\text{ricors}(n-1,m-1)$$

Il programma dovrà chiedere il valore di n e m, produrre il risultato e mostrarlo a video. Si consideri solo $n > 0, m > 0$.

Si consideri:

$$\text{ricors}(n = 0, \forall m) = 1.$$

$$\text{ricors}(\forall n, m = 0) = 1.$$