

Descrizione del problema

Scrivere un programma che sia in grado di calcolare con uno sviluppo in serie di Taylor il coseno di un angolo espresso in radianti (da 0 a 2π).

Formula completa: $\cos(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n)!} x^{2n}$	Forma semplificata: $\cos(x) = \sum_{n=0}^{\infty} T_n$ $T_0 = 1$ $T_n = -\frac{x^2}{(2n-1)2n} T_{n-1}$
---	---

Formulazione in pseudo codice:

$n = 0$ \Rightarrow contatore

$T_0 = 1$ \Rightarrow seme iniziale

x \Rightarrow argomento del seno (numero reale)

$accumulatore = T_0$

cicla

 incrementa n

$$T_n = -\frac{x^2}{(2n-1)2n} T_{n-1}$$

$accumulatore = accumulatore + T_n$

finchè $|T_n| > 0$

Suggerimenti operativi:

Innanzitutto è necessario comprendere bene la traccia: in caso di dubbi chiedete aiuto ai responsabili. Cominciate subito a ragionare su carta, anche sulla base degli esempi forniti durante le lezioni e in parte disponibili online. Il programma scritto su carta vi consentirà più facilmente di reintrodurlo in caso di errori.

1. aprire il sito <http://p101.unicas.it/p101>
2. attivare la macchina in modalità "Registra PR", scrivere il cognome di uno dei membri del gruppo al centro della cartolina che compare
3. scrivere il programma e prima di disattivare la modalità "Registra PR" salvare su disco (verrà creato un file del tipo "cognomeinserito.txt"); questo il file da consegnare alla fine della prova
4. descrivere brevemente come si usa il programma su uno dei fogli bianchi a vostra disposizione
5. chiamare un responsabile per la consegna definitiva (foglio con le istruzioni e file con il programma)

Durante la prova è possibile usare la manualistica online disponibile nella sezione "Aiuto"; è possibile aprire contemporaneamente più finestre del browser con la p101 in modo da, ad esempio, poter scrivere il programma su una finestra, fare prove di calcolo su un'altra e avere il manuale aperto su una terza. Ricordatevi che nella sezione finale di "P101 Guida per il programmatore" ci sono utili suggerimenti e una tabella riassuntiva con le operazioni disponibili nella macchina.

In bocca al lupo!