

TRABAJO PRÁCTICO DE MÁQUINA N° 1

Desarrollo del práctico:

- 1) a) Programen un algoritmo para estimar la unidad de máquina (μ) suponiendo que la computadora trabaja en base 10.
b) Repitan el punto anterior asumiendo que la computadora trabaja en base 2.

- 2) Sea la siguiente función T, definida por una combinación lineal de series:

$$T(\alpha, \beta) = \alpha \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k P_1^{2k+2}}{k!(k+2)!4^{k+1}} + \beta \sum_{j=0}^{\infty} \frac{(-1)^j P_2^{2j+2}}{j!(j+2)!4^{j+1}}$$

$$\text{donde } P_1 = \frac{N^\circ \text{ de padrón menor}}{500}, P_2 = \frac{N^\circ \text{ de padrón mayor}}{1000}$$

$$\alpha = 0.2734 \text{ y } \beta = 0.4867$$

- a) Implementen un programa que permita estimar la cantidad de términos (n y m) de cada una de las sumas parciales correspondientes a las series de tal forma que el módulo del error de truncamiento (de estimar la función T por la evaluación de las sumas parciales de las series) sea menor que 10^{-6} .
- 3) Para dichos valores de n y m (es decir, dejando la cantidad de sumandos -de cada suma parcial- fija):
 - I. Calculen la condición del problema mediante perturbaciones experimentales.
 - II. Estimen experimentalmente el término de estabilidad.
 - III. Utilizando los resultados anteriores, y suponiendo nulo los errores inherentes de α y β , acoten el error total de T.
 - IV. Repitan III suponiendo que el error inherente de α y de β está acotado por $0.5 \cdot 10^{-4}$
 - V. Indiquen la fuente de error más importante en los casos III y IV.

El presente trabajo práctico deberá realizarse y entregarse de acuerdo al reglamento del curso.