


Introducción
Errores
Aproximación de raíces
Interpolación
Resolución Numérica de EDO's

Cálculo Numérico



Departamento de Matemática Aplicada
Cálculo Numérico

Introducción
Errores
Aproximación de raíces
Interpolación
Resolución Numérica de EDO's

Métodos Numéricos

Objetivo:
Solución

Realización:
Discretización

Ordenador

Departamento de Matemática Aplicada
Cálculo Numérico

Introducción
Errores
Aproximación de raíces
Interpolación
Resolución Numérica de EDO's

Tipos de errores

DATOS DE ENTRADA

IMPLEMENTACIÓN COMPUTACIONAL DEL ALGORITMO

DATOS DE SALIDA

ALGORITMO TEÓRICO

Departamento de Matemática Aplicada
Cálculo Numérico

Introducción
Errores
Aproximación de raíces
Interpolación
Resolución Numérica de EDO's

Tipos de errores

Errores en los datos

Errores de redondeo

Errores de truncamiento

ERRORES EN LOS DATOS DE ENTRADA

+

ERRORES DE ALMACENAMIENTO

+

ERRORES AL APLICAR EL ALGORITMO

ERRORES EN LOS DATOS DE SALIDA

Departamento de Matemática Aplicada
Cálculo Numérico

Introducción
Errores
Aproximación de raíces
Interpolación
Resolución Numérica de EDO's

Tipos de errores

x^* = valor exacto
 x = valor aproximado
 $e = x^* - x$ = error cometido $\begin{cases} > 0 & \text{Error por defecto} \\ < 0 & \text{Error por exceso} \end{cases}$
 $|e|$ = error absoluto
 $\frac{|e|}{|x|}$ = error relativo $100 \frac{|e|}{|x|}$ = error porcentual
 $|e| < c$

Departamento de Matemática Aplicada
Cálculo Numérico

Introducción
Errores
Aproximación de raíces
Interpolación
Resolución Numérica de EDO's

Inestabilidad numérica
Condicionamiento

De manera informal se dice que un método es **inestable** cuando los pequeños errores que se producen en alguna de sus etapas se agrandan en etapas posteriores y degradan seriamente la exactitud del cálculo en su conjunto

Las palabras condición y **condicionamiento** se usan para indicar cuán sensible es la solución de un problema respecto a pequeños cambios relativos en los datos de entrada.

Departamento de Matemática Aplicada
Cálculo Numérico