

3º TRABALHO

INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL E AJUSTE DE CURVAS

- 1 Rotina InterpoladorLagrange:** Retorna o valor do polinômio interpolado, em um determinado valor, utilizando a Forma de Lagrange do Polinômio de Interpolação.

Modo de chamada: $\langle \text{arg} \rangle := \text{InterpoladorLagrange}(\langle \text{arg-1} \rangle, \dots, \langle \text{arg-3} \rangle)$

$\langle \text{arg-1} \rangle$: tabela, pontos tabelados (E)

$\langle \text{arg-2} \rangle$: inteiro, número de pontos tabelados (E)

$\langle \text{arg-3} \rangle$: real, ponto onde se deseja conhecer o $p(x)$ interpolado (E)

- 2 Rotina InterpoladorNewton:** Retorna o valor do polinômio interpolado, em um determinado valor, utilizando o polinômio interpolador de Newton.

Modo de chamada: $\langle \text{arg} \rangle := \text{InterpoladorNewton}(\langle \text{arg-1} \rangle, \dots, \langle \text{arg-3} \rangle)$

$\langle \text{arg-1} \rangle$: tabela, pontos tabelados (E)

$\langle \text{arg-2} \rangle$: inteiro, número de pontos tabelados (E)

$\langle \text{arg-3} \rangle$: real, ponto onde se deseja conhecer o $p(x)$ interpolado (E)

- 3 Rotina InterpoladorNewtonGregory:** Retorna o valor do polinômio interpolado, em um determinado valor, utilizando o polinômio interpolador de Newton-Gregory.

Modo de chamada: $\langle \text{arg} \rangle := \text{InterpoladorNewtonGregory}(\langle \text{arg-1} \rangle, \dots, \langle \text{arg-3} \rangle)$

$\langle \text{arg-1} \rangle$: tabela, pontos tabelados (E)

$\langle \text{arg-2} \rangle$: inteiro, número de pontos tabelados (E)

$\langle \text{arg-3} \rangle$: real, ponto onde se deseja conhecer o $p(x)$ interpolado (E)

- 4 Rotina AjusteReta:** Ajusta os pontos tabelados a uma reta da forma $y=a.x+b$.

Modo de chamada: $\text{AjusteReta}(\langle \text{arg-1} \rangle, \dots, \langle \text{arg-5} \rangle)$

$\langle \text{arg-1} \rangle$: inteiro, número de pontos tabelados (E)

$\langle \text{arg-2} \rangle$: tabela, pontos tabelados (E)

$\langle \text{arg-3} \rangle$: real, coeficiente da equação de reta ajustada (a) (S)

$\langle \text{arg-4} \rangle$: real, termo independente da equação de reta ajustada (b) (S)

$\langle \text{arg-5} \rangle$: vetor, valores Y ajustados (S)

- 5 Função AjustePolinomial:** Ajusta os pontos tabelados a um polinômio de grau desejado.

Modo de chamada: $\text{AjustePolinomial}(\langle \text{arg-1} \rangle, \dots, \langle \text{arg-5} \rangle)$

$\langle \text{arg-1} \rangle$: inteiro, número de pontos tabelados (E)

$\langle \text{arg-2} \rangle$: tabela, pontos tabelados (E)

$\langle \text{arg-3} \rangle$: inteiro, grau desejado do polinômio (E)

$\langle \text{arg-4} \rangle$: vetor, coeficientes do polinômio ajustado (S)

$\langle \text{arg-5} \rangle$: vetor, valores Y ajustados (S)

6 Função AjusteExponencial: Ajusta os pontos tabelados a uma curva exponencial da forma $y=a.b^x$.

Modo de chamada: AjusteExponencial(<arg-1>,...,<arg-5>)

<arg-1>: inteiro, número de pontos tabelados (E)

<arg-2>: tabela, pontos tabelados (E)

<arg-3>: real, 1º coeficiente da equação exponencial (a) (S)

<arg-4>: real, 2º coeficiente da equação exponencial (b) (S)

<arg-5>: vetor, valores Y ajustados (S)

Observações:

- tabela = matriz[2][maxpontos] de elementos reais;
- vetor = vetor[max] de elementos reais, em que 'max' será 'maxgrau' ou 'maxpontos', dependendo do vetor;
- Fazer um programa completo (rotinas e principal) em C;
- O trabalho poderá ser feito em grupo de **no máximo 04** pessoas;
- Deverá ser entregue o executável e o código.