Relatório do LAB4-Interpolação+Interação

Fulano – Turma ??? (Matricula: )

Sicrano – Turma ??? (Matricula: )

Beltrano – Turma ??? (Matricula: )

DD/MM/AAAA

# Resumo

Falar resumidamente e com suas palavras sobre a atividade no laboratório e objetivos da prática.

# Introdução

Explicar o que seria interpolação e integração numérica, qual a diferença entre os dois. Quais os métodos podem ser implementados e qual a característica desses métodos. Como as técnicas serão abordadas no laboratório e o que deseja-se encontrar. Qual a melhor configuração é esperada para gerar o resultado mais próximo do real? justifique.

# Desenvolvimento/Resultados

|  |
| --- |
|  |

Figura 1: Imagem aberta pelo scilab com todos os pontos coletados.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Y(inv) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ycor |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabela 1: Pontos coletados, em pixel, a partir da imagem. Y(inv) é o valor do eixo Y para cada ponto plotado e o Ycor é o valor de Y corrigido após a subtração do valor do Y central da garrafa.

Relação pixel/cm : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Trapézio:  Chamada e resultado: | RS 2:  Chamada e resultado: |

Algoritmo 1: Métodos de integração de trapézio e segunda regra de Simpson para conjuntos de pontos, chamada da função e resultado encontrado.

|  |  |
| --- | --- |
| Função Lagrange: | Chamada para gerar gráfico sobre a imagem: |

Algoritmo 2: Função para Lagrange e a chamada da função para gerar o gráfico.

Comentários sobre a qualidade da aproximação:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

Figura 2: Aproximação de Lagrange apresentada sobre a imagem e seus pontos.

|  |  |
| --- | --- |
| RS1: | Chamada e resultado: |

Algoritmo 3: Método de integração da primeira regra de Simpson para uma função, chamada da função com muitos subintervalos e resultado encontrado.

|  |  |
| --- | --- |
| Função Diferenças divididas e Newton: | Chamada das funções por partes: |

Algoritmo 4: Função para Newton e a chamada da função para gerar o gráfico por partes.

|  |
| --- |
|  |

Figura 3: Aproximação de Newton por partes apresentada sobre a primeira imagem e seus pontos.

Comentários sobre a qualidade da aproximação de Newton:

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Trapézio:  chamada e resultado: | RS1:  chamada e resultado: | RS2:  chamada e resultado: |

Algoritmo 5: Métodos de integração de trapézio, primeira e segunda regra de Simpson para uma função, chamada das funções com muitos subintervalos e resultados encontrados.

Compare e comente todos os resultados encontrados entre si e com o volume real do recipiente:

|  |
| --- |
|  |

# Discussões/Conclusões

Descrever sobre o que foi realizado, comentar a exatidão dos resultados obtidos, assim como as possíveis fontes de erros. Na sua opinião, qual o melhor método empregado? justifique. O resultado foi satisfatório? Justifique.

# Referências bibliográficas

Referências bibliográficas utilizadas ou citadas no trabalho. A falta de inclusão de citações será considerada **plágio**, e acarretará na **perda de 50% da nota**.