

Autoavaliação - Laboratório de Análise de Sistemas Lineares

Thiago José da Silva

1 de fevereiro de 2022

Olá Professor Dr. Lucas Oliveira. Este arquivo é referente a auto-avaliação proposta na disciplina de Laboratório de Análise de Sistemas Lineares. Durante o decorrer do arquivo, exibirei minhas maiores dificuldades durante o curso, bem como a evolução durante o mesmo.

Bem, no primeiro relatório referente aos Guias de Prática 1, 2 e 3, uma das principais dificuldades foi quanto o desenvolvimento matemático para determinar a modelo que representasse o funcionamento do Sistema em estudo, sistema de tanques Reator Químico. Eu apresentei bastante dificuldade em relacionar uma área com outra, a fim de obter a equação diferencial. Com o continuar do desenvolvimento, outra dificuldade encontrada é referente a linearização e Transformada de Laplace, a qual eu não me lembrava muito bem como a realizava.

Quanto a programação em Python, não apresentei grandes dificuldades, uma vez que realizei um curso online sobre a linguagem. E apesar de pouco familiarizado com as bibliotecas utilizadas na montagem do código, foi possível obter todas as informações necessárias sobre as bibliotecas e suas funções em suas próprias documentações online. Ao fim do processo do trabalho, com os guias e a programação concluídos, pude observar que consegui entender bem o que estava sendo pedido apesar das dificuldades já citadas. No relatório, apesar da relativa nota baixa, em relação ao conteúdo fomos bem pontuados, perdendo pontos principalmente na escrita do mesmo, uma vez que o mesmo apresentava erros que iam contra o modelo proposto pelo Professor.

No segundo relatório, referente aos guias 4 e 5, com o conhecimento adquirido do trabalho anterior, o desenvolvimento deste tornou-se mais fácil. Os guias 4 e 5 foram bem tranquilos de serem realizados, uma vez que foi utilizado bastante conhecimento dos guias anteriores, e os quais consegui entender bem. O que havia de novidade, como a aproximação de Padé e o projeto de controladores, foi bem tranquilo a implementação seguidos os vídeos explicativos disponibilizados pelo Senhor. Posso afirmar, que neste trabalho 2 tive mais facilidade que no trabalho 1, certamente por conseguir entender melhor a matéria e relacionar os gráficos gerados com as respostas esperadas. O ensinamento quanto aos controladores P e PI e as interferências geradas pelos valores de K_p e K_i foram bem absorvidas.

Referente ao relatório, com a devolução da atividade 1, foi possível observar os erros cometidos de escrita e saná-los durante a escrita do trabalho 2. Um problema encontrado durante a escrita foi quanto ao número limitado de páginas, uma vez que os guias estavam bem extensos, com grandes conteúdos e que necessitavam de uma explicação detalhada. Desse modo, minha dupla e eu extrapolamos o limite de páginas, escrevendo duas a mais que o permitido, uma vez que focamos em escrever quanto ao conteúdo e resultados dos guias. Ademais, quanto ao conteúdo foi bem passado e entendido por mim.

Para finalizar, quanto ao relatório 3, referente ao guia 6, com a experiência desenvolvida nos dois últimos trabalhos, o progresso do guia 6 foi bem tranquilo também. Com a atividade, consegui desenvolver um certo conhecimento sobre controladores P e PI, além das análises de suas características em malhas fechadas, como ganho em malha, sensibilidade, sensibilidade complementar e sensibilidade. Além disso o entendimento de como a perturbação e os ruídos podem provocar erros no sistema de controle e como isso pode interferir na resposta final.

Quanto a escrita deste relatório, como apresentava apenas um guia de prática e o conteúdo era relativamente menor que o anterior, apresentou menor dificuldade para ser escrito, respeitando o limite de páginas imposto. Uma dica para o trabalho com a próxima turma é referente a utilização de mais exemplos durante as aulas, principalmente para trabalhar melhor a relação entre as áreas para a obtenção de um modelo matemático, e se possível realizar uma breve revisão sobre métodos matemáticos necessários.

Analisando de maneira geral o curso, pode-se afirmar que foi bem proveitoso, que apesar das dificuldades encontradas, grandes ensinamentos foram aprendidos acerca da matéria estudada, principalmente pela leitura de livros. Além disso, a utilização das bibliotecas em Python, foram se aperfeiçoando

no decorrer do curso. Desse modo, concluo que o objetivo do curso foi alcançado. Sendo assim, para minha autoavaliação na disciplina, me autoavalio com 9 pontos.