Atividade de MSP I

Aluno: Isaac Miranda Camargos RA: 2018.1048-4

Aluno: Raul César Serafim Manzan RA: 2019.1104-1

1. Defina modelo. Cite exemplos de modelos encontrados no seu dia a dia e no ambiente industrial.

Modelo é uma representação matemática ou física com o intuito de simular a realidade de modo a prever e estimar valores para situações reais. Neste contexto, temos como exemplos modelos de reatores (ideias ou reais), modelos estatísticos, modelos de aprendizagem de máquina entre outros.

2. Dentre as principais etapas para a construção do modelo, na sua opinião, qual dessas etapas é a mais importante? Justifique.

A etapa mais importante na construção do modelo é a definição do problema, pois é na definição do problema que serão definidas as variáveis, equações, mecanismos, condições de contorno, inputs e outputs utilizados pelo modelo.

3. Baseado nas etapas da modelagem o que poderia ser os impedimentos para a construção de um modelo eficaz? Discutir estes impedimentos, seus significados e as possíveis formas de superá-los.

Com base nas etapas da criação do modelo, ele poderia ser fortemente prejudicado caso as hipóteses admitidas na definição do problema sejam poucas ou excessivas. Ademais, o emprego de mecanismos simplificados pode aumentar o erro independente das métricas utilizadas. Por fim, podemos ressaltar que a falta de uma validação para aquela modelo pode acarretar em erros não previstos em situações reais.

Para superar estes impedimentos, podem ser realizados os respectivos procedimentos: para não definir erroneamente as hipóteses o modelador deve empenhar-se em uma profunda análise do seu sistema de interesse; ou é possível definir diversos sistemas e criar diversos modelos assumindo hipóteses variadas a fim de escolher o modelo que desempenhou os melhores resultados; para evitar o emprego de mecanismos simplificados deve-se consultar a literatura; por fim, e necessário validar o modelo com a criação de protótipos ou o projeto real.