

Universidade Federal de Santa Catarina

Experiência 2

MODELAGEM POR REDES DE PETRI

Alunos

Iago de Oliveira Silvestre
Ígor Assis Rocha Yamamoto

Professores

Max Hering de Queiroz
Fábio Luíz Baldissera

Abril de 2016

1 Problema

Considere uma pequena fábrica composta de duas máquinas M_1 e M_2 interligadas por um armazém B com capacidade para três peças conforme a figura abaixo. Os eventos $inicM_1$ e $inicM_2$ representam o início de operação das máquinas M_1 e M_2 e removem uma peça da sua entrada. Os eventos $fimM_1$ e $fimM_2$ representam o final de operação destas máquinas e acrescentam uma peça à sua saída. As peças são carregadas em pallets na entrada e descarregadas destas na saída, com devolução dos pallets vazios na entrada para nova carga; desta forma a entrada de M_1 sempre poderá receber peças e a saída de M_2 sempre poderá entregar peças.

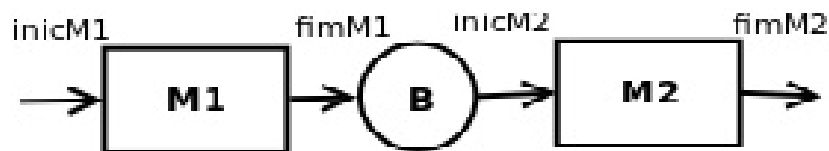


Figura 1: Fábrica

2 Atividades

2.1 Modelagem e análise da fábrica

- Modelar o comportamento das máquinas e do armazém e a seguir obter o modelo global da fábrica por composição.
- Verificar a existência ou não de bloqueio por análise de alcançabilidade (grafo de marcações).
- Simular o modelo global da fábrica. Comentar comportamentos característicos (reinicialização, bloqueio, vivacidade).
- Determinar o valor mínimo de peças para que o comportamento em termos de estado do sistema não se modifique.

2.2 Modelagem e análise da fábrica modificada

- Modelar o comportamento da fábrica evitando que as duas máquinas estejam em operação no mesmo tempo. Utilizar o número de peças mínimo que foi determinado anteriormente.

- Verificar a existência ou não de bloqueio pela análise de alcançabilidade do modelo global. Simular este comportamento característico da fábrica.
- Indicar como corrigir o modelo global em rede de Petri para evitar eventuais bloqueios na fábrica. Refazer as análises e simulações anteriores neste caso. Interpretar as modificações feitas no modelo, dando o significado do mecanismo introduzido.

3 Solução