

## Avaliação 2021 Elementos de Teoria da Computação e Automação

Matrícula:

Nome:

Data: 20/06/2021

### Questão 1 (6 pontos)

A Netflix permite que no máximo 1 perfil de um mesmo usuário possa assistir seus streamings no plano Básico. Todos os usuários podem navegar na plataforma simultaneamente, mas apenas 1 pode assistir a conteúdo por vez. Nesse sentido, um sistema de controle orientado a eventos define o acesso aos recursos baseado no seguintes eventos: o evento  $AP_i$  indica o acesso a plataforma pelo usuário  $i$ , o evento  $AS_i$  indica o acesso a streaming pelo usuário  $i$ , e o evento  $LB_i$  indica a liberação do streaming pelo usuário  $i$ . Para uma conta com dois perfis cadastrados, defina:

1. o autômato que descreve o comportamento de cada perfil de usuário e o comportamento global do sistema com dois perfis de usuário;
2. o autômato que descreve as restrições de controle que impeça o acesso simultâneo de dois perfis simultaneamente à streaming;
3. a síntese ótima e não bloqueante que deve ser carregada na conta para garantir as políticas de acesso.

### Questão 2 (4 pontos)

Um produto é composto de duas partes, *Parte A* produzido pela máquina  $M1$  e a *Parte B* pela máquina  $M2$ . As partes devem ser montadas no produto final utilizando a máquina  $M3$ , segundo a figura 1. Uma vez que máquina  $M1$  tem uma frequência alta para a ocorrência de problemas, um buffer  $B1$  foi incluído na linha de modo que, se ainda existir peças em  $B1$ , a máquina  $M3$  pode continuar suas operações, mesma que  $M1$  esteja sob parada para manutenção. Se a máquina  $M1$  é reparada ante do buffer  $B1$  ficar vazio a falha não afetará a produção. O robô entre as máquinas funciona por exclusão mútua, ou seja, ele só pode atender uma máquina de cada vez. Assim, ele deve ser gerenciado de modo a alimentar a máquina  $M3$  com as peças produzidas por  $M1$  e  $M2$ . Represente o funcionamento deste sistema por uma Rede de Petri cíclica, limitada e viva, incluindo as operações de carga e descarga em cada máquina.

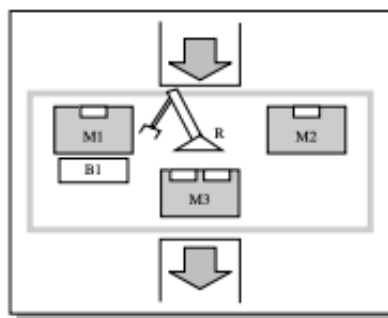


Figura 1: Sistema de Manufatura