

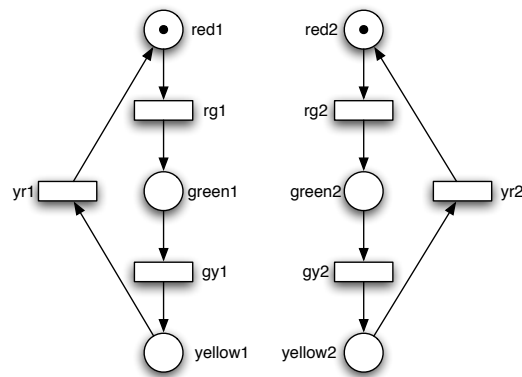
Ficha Prática 2

Modelação com Redes Elementares

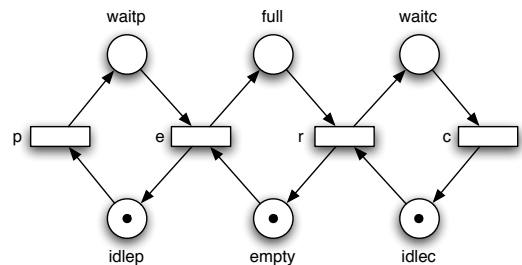
Elementos Lógicos da Programação III

Modele cada um dos seguintes sistemas usando uma rede elementar e simule o seu comportamento na ferramenta DANAMiCS.

1. Considere a seguinte rede elementar que modela o comportamento de dois semáforos de trânsito.



- (a) Altere esta rede por forma a garantir a segurança do seu funcionamento, ou seja, nunca acontece o facto de ambos estarem verdes.
 - (b) Altere mais uma vez a rede por forma a garantir “justiça”, no sentido em que existe alternância no seu funcionamento.
2. Considere a seguinte rede elementar que modela um sistema clássico constituído por um produtor e um consumidor que comunicam entre si usando um *buffer* com capacidade para uma unidade.



Quando o produtor produz (p) uma peça fica à espera que o *buffer* fique vazio para a poder enviar (e) para o consumidor. Este, mas a peça esteja disponível retira-a (r) do buffer e consome-a (c).

- (a) Altere esta rede por forma a que a comunicação entre o produtor e consumidor se faça através de dois *buffers* sequenciais.
 - (b) Considere agora que a comunicação se faz usando dois *buffers* paralelos.
 - (c) Altere a rede da alínea anterior por forma a que utilização dos *buffers* seja alternada.
3. Considere o problema clássico do jantar dos filósofos. À volta de uma mesa estão sentados três filósofos, existindo um garfo entre cada dois pratos. No entanto, cada filósofo necessita de dois garfos para comer. Modele esta situação usando uma rede elementar.