



Universidade de Aveiro

Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática

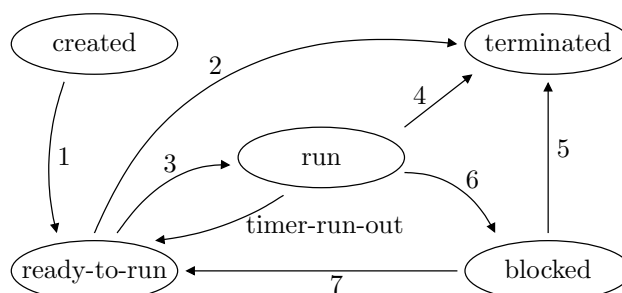
Sistemas de Operação

exame (parte A)

(Ano Lectivo de 2008/9)

15 de Janeiro de 2009

- [3,0] 1. Em relação às seguintes afirmações avalie a sua veracidade, justificando sucinta e adequadamente a sua resposta:
- [0,5] (a) Do ponto de vista do sistema de operação o controlador de dispositivo é mais importante que o dispositivo propriamente dito.
 - [0,5] (b) A negação da condição de espera com retenção é uma condição suficiente para evitar a ocorrência de *deadlock* e de adiamento indefinido.
 - [0,5] (c) Num sistema operacional do tipo *batch* os termos *throughput* e tempo de *turnaround* são equivalentes.
 - [0,5] (d) Os termos programa e processo são equivalentes e designam um conjunto de instruções que descreve a realização de uma determinada tarefa por um computador.
 - [0,5] (e) Os linux(es) actuais implementam uma política de escalonamento (*scheduling*) com prioridades estáticas.
 - [0,5] (f) Um processo está mais sujeito a *thrashing* se a política de substituição de páginas for local em vez de global.
- [3,0] 2. Considere o escalonador (*scheduler*) de processador da figura seguinte.



- [1,0] (a) Descreva o papel da função **timer-run-out**, indicando em que circunstâncias ocorre, o que faz e que processos estão envolvidos.
 - [1,0] (b) Associe uma acção a cada arco etiquetado com um número.
 - [1,0] (c) O escalonador apresentado não possui os estados *suspended-ready* e *suspended-blocked*. Significa isto que o sistema não possui área de *swap*? Justifique a sua resposta.
- [2,0] 3. A ocorrência de *deadlock* pressupõe quatro condições necessárias em termos da posse de recursos: exclusão mútua, espera com retenção, apenas libertação pelo próprio e espera circular. Neste contexto, defina e compare as políticas de prevenção de *deadlock* em sentido estrito e em sentido lato (*deadlock prevention* e *deadlock avoidance*).
- [2,0] 4. Considere uma organização de memória virtual implementando uma arquitectura segmentada-paginada. Explique para que servem as tabelas de segmentação e de paginação do processo. Quantas existem de cada tipo? Descreva o conteúdo das entradas correspondentes.