

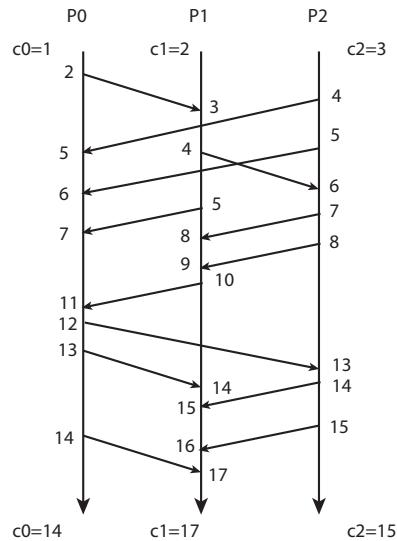
**MC714 – Sistemas Distribuídos**  
**Teste 6 (15/5/2014)**

**Nome:**

**RA:**

*A duração do teste é de 15 minutos. Não é permitida a consulta a qualquer tipo de material.*

1. Solução:



2. Explique o modelo de consistência *serialização em cópia única* para sistemas replicados. Descreva uma maneira de implementar o sistema, considerando que você tem disponível, já implementados, um algoritmo de comunicação multicast (sem entrega garantida) e um algoritmo de commit.

O modelo consiste em ver o dado replicado como uma única cópia virtual. Um conjunto de operações sobre a cópia única virtual é dito consistente se existe uma ordenação da execução das operações nas réplicas de tal maneira que o valor final da cópia única virtual é igual ao valor obtido se essa mesma sequência de operações fosse aplicada em uma cópia única (real). Uma maneira de garantir serialização em cópia única, cada réplica deve guardar além do valor um número de versão; cada operação somente pode ser realizada se houver uma maioria de réplicas com mesmo número de versão que concordem com a operação. Portanto, podemos implementar um sistema com esse modelo executando: (i) operações são enviadas usando multicast para todas as réplicas; (ii) um *quorum* (maioria de réplicas de mesma versão) deve ser obtido para autorização; (iii) antes de cada operação ser efetivada, um algoritmo de commit deve ser executado entre as réplicas do quorum.