

Principi di Sistemi Operativi – Esercitazione 6

1-Ambasciata (Esame 15/02/2012)

In un' **Ambasciata** lavorano N **addetti** ed un **ambasciatore**. In ambasciata si recano le persone che abitano fuori dal loro paese d'origine e devono richiedere un visto. Una volta arrivate in ambasciata, le persone devono recarsi da uno degli addetti (il primo libero) per verificare la correttezza dei documenti portati (tempo random deciso dall'addetto). Finita la verifica con l'addetto, devono recarsi dall'ambasciatore per richiedere la vidimazione del visto. L'ambasciatore, una volta ricevuta la persona, controlla nuovamente la richiesta (tempo random deciso dall'ambasciatore) e, se è corretta, firma il visto e la persona può tornare a casa. Se invece l'ambasciatore trova anomalie nella richiesta, rimanda la persona da un addetto per ottenere i timbri mancanti prima di poter tornare da lui e richiedere nuovamente la firma del visto. Per l'accesso agli addetti, le persone che devono ottenere i timbri dagli addetti hanno la priorità rispetto a quelle che vengono dall'esterno.

Si implementi una soluzione usando il costrutto monitor per modellare l' **Ambasciata**, e i processi per modellare gli **addetti**, l' **ambasciatore** e le **persone**. Nella soluzione si massimizzi l'utilizzo delle risorse. Si discuta se la soluzione proposta può presentare starvation e in caso positivo per quali processi, e si propongano modifiche e/o aggiunte per evitare la starvation.

2-Museo (Esame 20/09/2004)

Un **museo** di arte contemporanea può contenere al massimo V **visitatori**. I visitatori arrivano in **gruppi** fino a P persone (con $1 \leq P \leq V$). I visitatori appartenenti allo stesso gruppo devono entrare tutti contemporaneamente. Il museo ha a disposizione G **guide**, che possono essere richieste dai gruppi. Ogni gruppo può richiedere al massimo una guida, oppure nessuna se preferisce visitare il museo da solo.

Si implementi una soluzione usando il costrutto monitor per modellare il **museo** e i processi per modellare i **gruppi** e si descriva la sincronizzazione tra i processi. Nella soluzione si massimizzi l'utilizzo delle risorse. Si discuta se la soluzione proposta può presentare starvation e in caso positivo per quali processi, e si propongano modifiche e/o aggiunte per evitare starvation.