

Esercitazione di Sistemi ad Eventi Discreti - 14.10.2011

Esercizio 1

In un sistema di elaborazione dei segnali, una sequenza binaria di 0 e 1 viene filtrata secondo le seguenti regole:

- a) Dopo una sottosequenza di almeno due 1, ogni successiva occorrenza di uno 0 preceduto da 1 viene considerata come “rumore”, e sostituita con 1.
- b) Dopo una sottosequenza di almeno due 0, ogni successiva occorrenza di un 1 preceduto da 0 viene considerata come “rumore”, e sostituita con 0.
- c) In tutti gli altri casi, il valore del bit viene mantenuto.
- d) Il primo bit della sequenza viene trattato come se fosse preceduto da un numero imprecisato di 0.

1. Modellizzare dal punto di vista logico il funzionamento del filtro.

Esercizio 2

Una stazione di lavorazione è costituita da una macchina preceduta da un buffer di capacità unitaria. La macchina può lavorare pezzi di tipo 1 e tipo 2, e deve essere riconfigurata quando il pezzo successivo è di tipo diverso dall'ultimo lavorato. Il management pensa a una strategia per ridurre il numero di riconfigurazioni, e decide che la stazione di lavorazione accetti solo pezzi del tipo in lavorazione, mentre le riconfigurazioni vengano effettuate solo quando la stazione di lavorazione si svuota. Dunque se, per esempio, la macchina è configurata per i pezzi di tipo 1 e la stazione di lavorazione si svuota di pezzi di tipo 1, la macchina viene riconfigurata e dal quel momento vengono accettati solo pezzi di tipo 2, fino a quando la stazione di lavorazione si svuota nuovamente, la macchina viene riconfigurata, e così via. Si assuma che la riconfigurazione venga sempre completata nell'intervallo di tempo in cui la stazione di lavorazione rimane vuota. I pezzi in arrivo che non possono essere accettati vengono respinti.

1. Modellizzare dal punto di vista logico il funzionamento della stazione di lavorazione.