

1 Esercizio 1

Consideriamo l'alfabeto di proposte atomiche $PA = \{a, b\}$. Dire giustificandosi se le proprietà temporali lineari seguenti sono delle proprietà di safety o di liveness o non entrano in nessuno delle due classi.

1. Non si vede mai a e b allo stesso istante.
2. Si vede sempre a .
3. Non si vede mai a e si vede b infinitamente spesso.
4. Se ad un momento si vede a allora strettamente dopo nel futuro si vede un giorno b .
5. Si vede a un numero finito di volte.

2 Esercizio 2

Consideriamo l'alfabeto di proposte atomiche $PA = \{a, b\}$. Per le proprietà temporali lineari **regolari** seguenti, date l'automa di Büchi che accetta le tracce che **non** verificano la proprietà.

1. Ogni volta che si vede a , allora strettamente dopo nel futuro si vede b .
2. a e b si vedono un numero finite di volte allo stesso istante.
3. Un giorno si vede b e a tutte le posizione che sono strettamente prima di b , c'è a (se b è in prima posizione, non è necessario vedere a).

3 Esercizio 3

1. Consideriamo la struttura di Kripke KS_1 con l'insieme delle proposte atomiche $PA = \{a, b\}$ e la proprietà temporale lineare P_1 dicendo che se si vede a infinitamente spesso allora si vede b infinitamente spesso. Abbiamo $ST_1 \models P_1$? Giustificare.
2. Consideriamo la struttura di Kripke KS_2 con l'insieme delle proposte atomiche $PA = \{a, b\}$ e la proprietà temporale lineare dicendo che si vede a un numero finito di volte. Abbiamo $ST_2 \models P_2$? Giustificare.

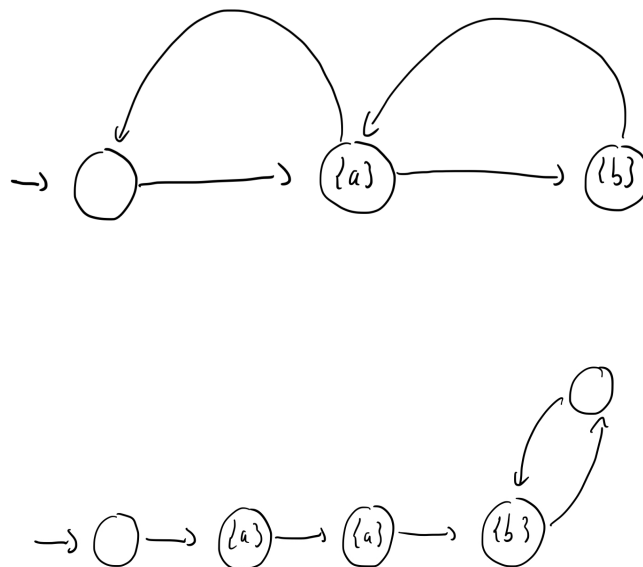


Figura 1: Struttra di Kripke KS_1 in alto e KS_2 in basso