

**Prima prova in itinere (n°1)**  
a.a. 2005-2006  
(Corso di Laurea in Informatica)

- 1) Possono partecipare alla festa alla festa i ragazzi che hanno il motorino dato che sono stati promossi, oppure quelli che sono maggiorenni e hanno la macchina.

- Aldo è stato promosso, ma non ha né macchina né motorino
- Bruno è stato bocciato e non ha la macchina pur avendo 18 anni
- Carlo ha 15 anni, è stato promosso e ha il motorino
- Davide ha 19 anni, non ha il motorino, ma ha la macchina

Dire, motivando la risposta, chi non può partecipare alla festa.

- 2) Nell'isola di Smullyan ci sono soltanto due specie d'abitanti: i cavalieri che dicono sempre la verità, ed i furfanti che mentono sempre;

- a. A e B sono due abitanti dell'isola. A dichiara: "B è un furfante", B aggiunge: "Siamo tutti e due cavalieri". Dire, motivando la risposta, cosa sono A e B.
- b. A e B sono due abitanti dell'isola. A dichiara: "Io e B siamo della stessa specie". Dire, motivando la risposta, se si può sapere cosa sono A e B.
- c. A, B e C sono tre abitanti dell'isola. A dice: "Siamo tre furfanti", B dice: "Uno solo di noi è un cavaliere". Dire, motivando la risposta, cosa sono A, B e C.
- d. A e B sono due abitanti dell'isola. A afferma: "O io sono un furfante o B è un cavaliere". Dire, motivando la risposta, cosa sono A e B.

- 3) Costruire gli alberi binari per determinare se le seguenti fbf sono tautologiche, contraddittorie o sintetiche:

$$S_1 = (A \Rightarrow \neg C) \wedge (B \Rightarrow \neg C) \Leftrightarrow A \wedge B;$$

$$S_2 = A \wedge \neg(\neg A \Rightarrow B \vee C) \Leftrightarrow B \Rightarrow \neg A \vee A;$$

$$S_3 = (A \wedge \neg B \Rightarrow C) \wedge (C \Rightarrow D \vee B) \wedge (\neg D \Rightarrow \neg A) \wedge \neg B \Rightarrow D.$$

- 4) Verificare se è corretta la seguente inferenza:

"Se Pierino non ha rubato le caramelle e Carlotta non ha fatto i capricci, la mamma è stata severa. La mamma non è stata severa e Pierino non ha rubato le caramelle. Pertanto Carlotta ha fatto i capricci".

- 5) Il pirata Morgan, prima di morire, consegnò la mappa dell'isola del tesoro al suo luogotenente Guercio con il seguente messaggio:

"Se il tesoro non è nella Baia dell'Impiccato, allora è nella Caverna del Teschio o nella Palude del Diavolo. Se il tesoro non è nella Caverna del Teschio, allora non è nella Baia dell'Impiccato. Ma il tesoro non è nella Caverna del Teschio".

Sapreste dire, motivando la risposta, al Guercio dove deve cercare il tesoro?