

INF5390 – Kunstig intelligens (våren 2011)

Øving 2

Øvingen skal besvares skriftlig og sendes på e-mail til faglærer Roar Fjellheim, roarfj@ifi.uio.no, senest **26. april 2011**. Svar på norsk eller engelsk, format .doc(x) eller .pdf.

Besvarelsen teller 10% av sluttarakter og må være godkjent for at du kan gå opp til eksamen.

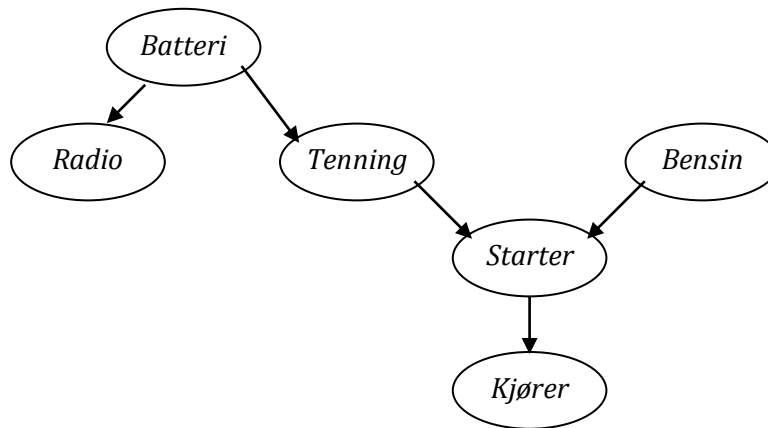
1. *Agents That Plan (INF5390-AI-06)*

En ape skal hente en klase bananer som henger i taket. Det er en skyvbar boks som apen kan klatre opp på og som er høy nok til at han da når bananene. Initielt er apen i posisjon *A*, bananene i *B* og boksen i *C*. Apens aksjoner er *Go* fra et sted til et annet, *Push* en gjenstand fra et sted til et annet, *ClimbUp/ClimbDown* en boks og *Grasp/UnGrasp* en gjenstand.

- Skriv ned de 6 aksjonsskjemaene i PDDL.
- Bruk PDDL-notasjon for å skrive ned initiell tilstand.
- Skriv ned en aksjonssekvens som slutter med at bananene er på gulvet i *A*.

2. *Agents That Reason Under Uncertainty (INF5390-AI-08)*

Anta at vi har et Bayesiansk nettverk for problemet at en bil ikke vil starte, se figur. Hver variabel er Boolsk og verdien *true* betyr at vedkommende funksjon fungerer som den skal.



- Utvid nettverket med de Boolske variablene *Kaldt vær* og *StartMotor*.
- Beskriv i ord strukturen av CPT (Conditional Probability Table) for variabelen *Starter* (dvs. at motoren starter).

3. *Agents That Learn (INF5390-AI-10)*

Anta at vi genererer et treningssett fra et beslutningstre og deretter anvender algoritme for læring av beslutningstre på treningssettet. Vil læringsalgoritmen returnere det korrekte treet når treningssettet går mot uendelig stort? Hvorfor, alternativt hvorfor ikke?