

## INFO 180 – Metodar i kunstig intelligens

### Lab-oppgåve 5 – veke 39 (26. - 30. sept) 2022

#### Planlegging – obligatorisk oppgåve 2

På ein fest har du roboten Servus som har som jobb å hente drikke og snacks på kjøkkenet og plassere ut på to bord i stua. Gjestene dine er disiplinerte og hentar glas med drikke på desse borda og set også glasa tilbake på desse borda – om det er plass. I tillegg skal Servus kunne ta bort tomme bollar med snacks og sette ut fulle bollar med snacks. Servus kan bære to gjenstandar (fulle eller tomme glas eller snacksbollar) og kvart av borda har plass til 3 glass (fulle eller tomme) og ein snacksbolle. For kvar runde med glas ut i stua må Servus

1. Først observere status på kvart bord
2. Laste på eit passende tal på fulle glas og snacks-bollar på kjøkkenet
3. Bevege seg til eitt av borda
4. Ta inn tomme glas og sette ut fulle glas, evt snacks-bollar – HUGS! det må vere plass hos Servus og på bordet.
5. Velje om ein skal gå til det andre bordet eller gå tilbake til kjøkkenet
  - a. Alternativ 1 – gå vidare og gjer som i steg 4
  - b. Alternativ 2 – gå til kjøkkenet
6. Når Servus er tilbake på kjøkkenet skal Servus laste av dei tomme glasa og snacks-bollane. Det skal ikkje vere fulle glas eller snacks-bollar med tilbake til kjøkkenet.

Målet for Servus etter ei runde, er at

- det er så mange fulle glas på borda som mogleg
- det skal vere så få tomme glas på borda som mogleg
- om det er kapasitet hos Servus skal det plasserast ut og hentast inn så mange snacks-bollar som mulig. Glas har høgst prioritet.
- Servus er tilbake på kjøkkenet, har ingenting i hendene og har gjort dette med så få handlingar som mulig.

Gjestene er greie og tar ikkje fulle glas frå bord eller plasserer nye tomme glas på bord når Servus er i stua og leverer/hentar glas eller snacks-bollar. Det er alltid fulle glas og snacks-bollar på kjøkkenet som Servus kan ta med seg, og det er alltid plass til å plassere ut tomme glas og snacks-bollar på kjøkkenet.

På Mitt UiB er det to filer i `servus.zip` som løyer dette problemet med å representere handlingar etter STRIPS-mønsteret, dvs. med vilkår (precondition) og effektar (effect). Det skil seg frå vanleg STRIPS-representasjon i og med at kvar handling er her implementert med ein python-metode i `servus_state.py` som startar med `'act_'`. Dessverre er det slik at ikkje alle handlingar (`act_-metodar`) er fullstendige, nokre manglar vilkår og nokre manglar effektar, nokre begge deler. Les gjennom programma og prøv å forstå korleis det er tenkt.

### **Oppgåve:**

Fullfør dei handlingane som ikkje er ferdige i `servus_state.py`. Når det er gjort kan de legge inn ein passende (lovleg) start-tilstand i `main-kallet` i `servus_space.py` og køyre den fila for å sjå om dine handlingar gjev ein meningsfull plan for Servus.