



KURSPLAN

AI-programmering, 7,5 högskolepoäng

AI programming, 7.5 credits

Kurskod:	TAIN11	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2021-03-01	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2021-08-01	Ämnesgrupp:	DT1
Version:	1	Fördjupning:	G2F
		Huvudområde:	Datateknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten:

Kunskap och förståelse

- visa kunskap om grundläggande konstruktioner i funktionella språk, dvs. funktioner, mönstermatchning, högre ordningens funktioner och rekursiva datatyper
- visa kunskap om problemlösning med hjälp av sökning och logisk inferens
- visa kunskap om lärande program

Färdighet och förmåga

- visa färdighet i att utifrån en beskrivning konstruera korrekta och välstrukturerade mindre funktionella program
- visa färdighet i att utveckla program som löser problem genom sökning och logisk inferens
- visa färdighet i att utveckla program som utnyttjar AI tekniker för grafsökning
- visa färdighet i att utveckla intelligenta datorspelare
- visa färdighet i att utveckla program för reinforcement learning
- visa färdighet i att utveckla program för övervakad inlärning

Innehåll

Kursen behandlar ett antal viktiga AI algoritmer och deras implementering. I kursens första del behandlas historiskt intressanta problem inom AI, vilka löses med sökning och logisk inferens. I denna del av kursen används ett funktionellt programspråk. Därefter studeras några AI algoritmer vilka fått stort genomslag i dataspelsutveckling, exempelvis A* och minimax med alpha-beta klippning. Kursens sista del fokuserar på lärande algoritmer, mer konkret på de två övergripande paradigmen övervakad inlärning (eng. supervised learning) och operant inlärning (eng. reinforcement learning).

Kursen innehåller följande moment:

- introduktion till funktionell programmering
- problemlösning med hjälp av sökning
- regelbaserade system

- inferens i regelbaserade system
- effektiva sökalgoritmer, exempelvis för vägval i datorspel
- konstruktion av intelligenta datorspelare
- övervakad inläring
- självlärande agenter utnyttjande reinforcement learning

Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av föreläsningar och handledning under laborationer.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser 60 hp inom huvudområdet Datateknik varav genomgången kurs i Objektorienterad mjukvarudesign, 6 hp eller motsvarande kunskaper.

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen ¹	3,5 hp	5/4/3/U
Laborationer	4 hp	U/G

¹ Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs senast en månad före kursstart.

Russel, S. & Norvig, P., Artificial Intelligence a modern approach, 3rd ed, Pearson Education, ISBN: 978-0132071482