

Utdrag ur hemtentamen, EDAF85 Realtidssystem

2021-08-26, 14.00–19.00

1. Dödläge

Ett realtidssystem innehåller tre trådstanser, T1, T2, and T3. Deras `run()`-metoder innehåller nedanstående kodsekvenser. S1, S2, S3, S4 och S5 är alla räknande semaforer med initialvärdet 1. `useXYZ()` representerar ett kodavsnitt för vilket semaforerna X, Y och Z måste vara tagna (acquired).

<u>radnr</u>	<u>T1.run()</u>	<u>T2.run()</u>	<u>T3.run()</u>
1	S5.acquire();	S4.acquire();	S1.acquire();
2	useS5();	useS4();	useS1();
3	S5.release();	S5.acquire();	S1.release();
4	S2.acquire();	S1.acquire();	S2.acquire();
5	S5.acquire();	useS1S4S5();	S3.acquire();
6	useS2S5();	S1.release();	useS2S3();
7	S2.release();	S5.release();	S4.acquire();
8	useS5();	S4.release();	useS2S3S4();
9	S5.release();	S2.acquire();	S4.release();
10	S1.acquire();	S3.acquire();	S3.release();
11	S2.acquire();	useS2S3();	S2.release();
12	useS1S2();	S3.release();	
13	S2.release();	S2.release();	
14	S1.release();		

I ett sådant system kan det finnas risk för *dödläge*. Definiera vad som menas med ett dödläge och beskriv en teknik vi har använt i kursen för att analysera sådana system med avseende på risken för dödläge samt använd den för att analysera ovanstående system.

Din beskrivning ska innehålla följande:

- ...
- Resultatet av en analys av systemet med de tre trådarna ovan med hjälp av metoden. Finns det risk för dödläge? Ange i så fall också på vilka rader de olika trådarnas exekvering måste befinna sig för att det ska uppstå ett dödläge. Du behöver dock inte redovisa alla stegen i metoden eller bifoga eventuella diagram.