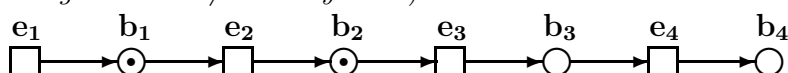


T-79.179 Rinnakkaiset ja hajautetut digitaaliset järjestelmät
(Parallel and Distributed Digital Systems)

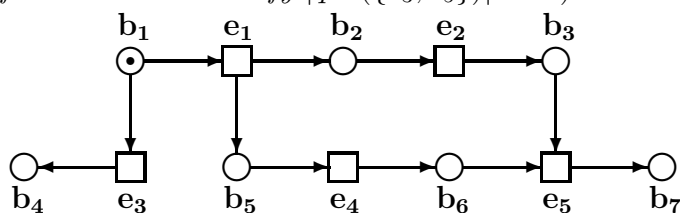
Tentti 31. elokuuta 2005 (*Exam on the 31st of August in 2005*)

Jokaisessa vastauspaperissa on oltava tenttijän allekirjoitus ja opiskelijanumero sekä koodi T-79.179 ja tentin päivämäärä. (*Every answer paper must include the examinee's signature and student number as well as the code T-79.179 and the date of the exam.*)

1. Muodosta oheisen ehtotapahtumajärjestelmän tapausgraafi. (*Construct the case graph of the following condition/event-system.*) (4 p)



2. Tarkastellaan allaolevaa kontaktitonta ehtotapahtumajärjestelmää Σ . Esitä jokin Σ :n prosessi p , jolle $|p^{-1}(\{e_1, e_5\})| = 2$. Osoita, ettei ole olemassa Σ :n prosessia q , jolle pätsi $|q^{-1}(\{e_3, e_5\})| = 2$. (*Let us consider the contact-free condition/event-system Σ below. Present some process p of Σ such that $|p^{-1}(\{e_1, e_5\})| = 2$. Show that there is no process q of Σ that would satisfy $|q^{-1}(\{e_3, e_5\})| = 2$.)*) (6 p)



3. Osoita, että prosessilausekkeiden

$$(a \cdot (c + d) + b \cdot (c + d)) \cdot e$$

ja

$$(a + b) \cdot (c \cdot e + d \cdot e)$$

esittämät prosessit ovat bisimilaariset.

(*Show that the processes represented by the process terms*

$$(a \cdot (c + d) + b \cdot (c + d)) \cdot e$$

and

$$(a + b) \cdot (c \cdot e + d \cdot e)$$

are bisimilar.)

(3 p)

4. Muodosta prosessigraafi prosessilausekkeelle

$$((a \cdot a) \mid (b \cdot b)) + \partial_{\{a,b\}}((a \cdot a) \parallel (b \cdot b))$$

tapauksessa, jossa kommunikointifunktiolla γ on vakioarvo c .

(*Construct a process graph for the process term*

$$((a \cdot a) \mid (b \cdot b)) + \partial_{\{a,b\}}((a \cdot a) \parallel (b \cdot b))$$

in the case where the communication function γ has the constant value c .)

(5 p)