

T-79.5304 (Formaali konformanssitestaus)

Tentti 9.1.2007

Vastaa jokaiseen kysymykseen. Enimmäispistemäärä jokaisesta kysymyksestä on 6 pistettä.

1. Määrittele seuraavat käsitteet: (1) IOCO (2) SUT (3) jälki (engl. trace) (4) sarjallisuus (5) "FAIL"-testituloksesta (6) konformantti suunnittelu

2. Olk. $\Sigma = \{A\}$. Määritä seuraavista jälkijoukoista T_1, \dots, T_4 onko kukin joukko (1) sarjallinen ja (2) prefiksitätäydellinen.

$$T_1 = \emptyset$$

$$T_2 = \{ \langle \langle A, \alpha \rangle, \langle A, \beta \rangle \rangle, \gamma \mid \gamma > \beta > \alpha \geq 0 \}$$

$$T_3 = T_2 \cup \{ \langle \emptyset, \gamma \rangle \mid \gamma \geq 0 \}$$

$$T_4 = T_3 \cup \{ \langle \langle A, \alpha \rangle \rangle, \gamma \mid \gamma > \alpha \geq 0 \}$$

3. Valitse eräs spesifikaatio (jälkien joukko) T ja eräs toteutus I jonka voit kuvailla vapaasti. Esitä sitten kuusi jälkeä jotka toteuttavat kukin yhden seuraavista ehdoista.

t_1 : Testeri voisi tuottaa jäljen t_1 toteutusta vastaan ja tuottaa "PASS"-testituloksen

t_2 : Testeri voisi tuottaa jäljen t_2 toteutusta vastaan ja tuottaa "FAIL"-testituloksen

t_3 : Testeri voisi tuottaa jäljen t_3 toteutusta vastaan ja tuottaa "ERROR"-testituloksen

t_4 : Testeri ei voisi tuottaa jälkeä t_4 toteutusta vastaan mutta jälki olisi spesifikaation kannalta oikeellinen

t_5 : Testeri ei voisi tuottaa jälkeä t_5 toteutusta vastaan mutta jälki olisi spesifikaation kannalta virheellinen ja tuottaisi "FAIL"-testituloksen

t_6 : Testeri ei voisi tuottaa jälkeä t_6 toteutusta vastaan mutta jälki olisi spesifikaation kannalta virheellinen ja tuottaisi "ERROR"-testituloksen

4. Formaalin konformanssitestauksen algoritmien toteutus.

5. IOCO

T-79.5304 (Formal Conformance Testing)

Examination 9.1.2007

Answer to all problems. Maximum score from each problem is 6 points.

1. Define the following concepts: (1) IOCO (2) SUT (3) trace (4) seriality (5) "FAIL" test verdict (6) conformant planning

2. Let $\Sigma = \{A\}$. For each of the following trace sets T_1, \dots, T_4 find out if each one is (1) serial, and (2) prefix complete.

$$T_1 = \emptyset$$

$$T_2 = \{ \langle \langle A, \alpha \rangle, \langle A, \beta \rangle \rangle, \gamma \mid \gamma > \beta > \alpha \geq 0 \}$$

$$T_3 = T_2 \cup \{ \langle \emptyset, \gamma \rangle \mid \gamma \geq 0 \}$$

$$T_4 = T_3 \cup \{ \langle \langle A, \alpha \rangle \rangle, \gamma \mid \gamma > \alpha \geq 0 \}$$

3. Choose a specification (set of traces) T and an implementation I , which you can describe freely. Present then six traces that will each fulfill one of the following conditions.

t_1 : Tester could produce the trace t_1 against the implementation and produce the "PASS" test verdict

t_2 : Tester could produce the trace t_2 against the implementation and produce the "FAIL" test verdict

t_3 : Tester could produce the trace t_3 against the implementation and produce the "ERROR" test verdict

t_4 : Tester could not produce the trace t_4 against the implementation but the trace would be correct w.r.t. the specification

t_5 : Tester could not produce the trace t_5 against the implementation but the trace would be incorrect w.r.t. the specification and yield the "FAIL" test verdict

t_6 : Tester could not produce the trace t_6 against the implementation but the trace would be incorrect w.r.t. the specification and yield the "ERROR" test verdict

4. The algorithmic implementation of formal conformance testing.

5. IOCO