

ITT9031 Programmikeelte semantika Koduülesanded 3

Ülesannete tähtaeg on 4.6.2012. Hilinemise korral punktiarv väheneb. Ülesannete lahendamine on eksami-
hinde saamiseks nõutav.

Ülesannete ühine arutamine on aktsepteeritav, aga lahenduste kopeerimine ei ole lubatav. Küsimused on
teretulnud meiliaadressil `tarmo@cs.ioc.ee`.

1. Tuleta (osalise korrektsuse) Hoare'i loogikas kolmik:

$$\{x = m \wedge y = n\} \text{while } x \neq y \text{ do } (\text{if } x \leq y \text{ then } y := y - x \text{ else } x := x - y) \{x = y = \text{süt}(m, n)\}$$

Tuletuses läheb sul tsüklile vaja invarianti, selleks sobib $\text{süt}(x, y) = \text{süt}(m, n)$.

2. Käsk `abort` ei lõpeta ühestki algolekust. Paku välja korrektne (osalise korrektsuse) Hoare'i loogika
reegel selle käsu jaoks, nii et kõik üldkehtivad kolmikud oleks tuletatavad.

Pea silmas, et $\{P\} S \{Q\}$ üldkehtivuseks peab Q kehtima kõigis S lõppolekutes, mis vastavad tingi-
must P rahuldavatele algolekutele.

Kuidas tuleks defineerida $\text{wlp}(\text{abort}, Q)$?