

Φροντιστήριο 5 – Σκελετοί Λύσεων

Άσκηση 1

(α)

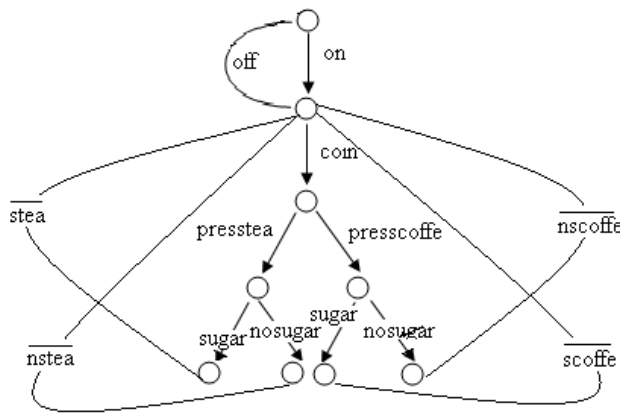
$$Inactive \stackrel{def}{=} on.Active$$

$$Active \stackrel{def}{=} coin.(presstea.Tea + presscoffee.Coffee) + off.Inactive$$

$$Tea \stackrel{def}{=} sugar.prepstea.stea.Active + nosugar.preputea.nstea.Active$$

$$Coffee \stackrel{def}{=} sugar.prepscoffee.scoffee.Active + nosugar..prepucoffee.nscoffee.Active$$

(β)



(γ) Η επέκταση αυτή επηρεάζει τις διεργασίες Active, Tea και Coffee. Οι απαιτούμενες αλλαγές έχουν ως εξής:

$$Active \stackrel{def}{=} coin.(... + returncoin.coin.Active) + off.Inactive$$

$$Tea \stackrel{def}{=} sugar.(prepstea.stea.Active + returncoin.coin.Active) \\ + nosugar.(preputea.nstea.Active + returncoin.coin.Active) \\ + returncoin.coin.Active$$

$$Coffee \stackrel{def}{=} sugar.(prepscoffee.scoffee.Active + returncoin.coin.Active) \\ + nosugar.(prepucoffee.ncoffee.Active + returncoin.coin.Active) \\ + returncoin.coin.Active$$

(δ)

$$BB \stackrel{def}{=} askcoffee.(yes.BB + no.BB) + asktea.(yes.BB + no.BB)$$

$$Light_c \stackrel{def}{=} on_c.Lit_c$$

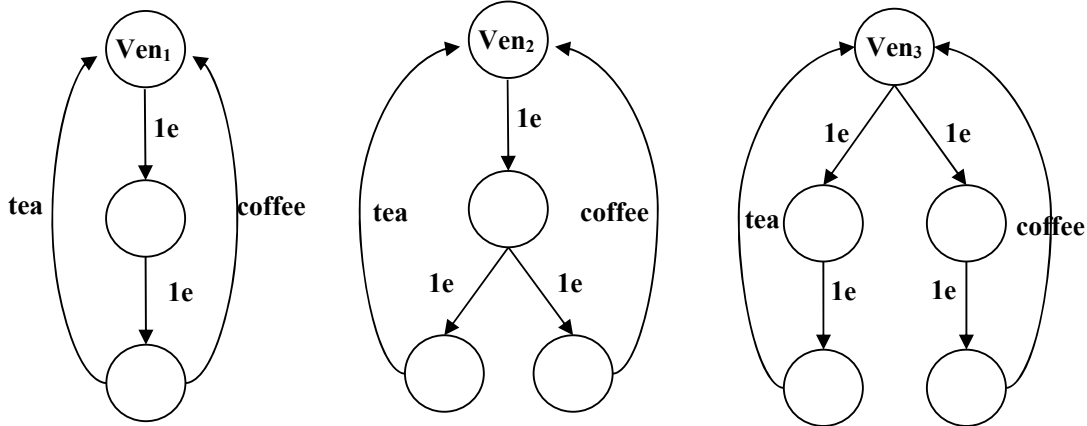
$$Light_t \stackrel{def}{=} on_t.Lit_t$$

$$Lit_c \stackrel{def}{=} flash_c.Lit_c + off_c.Light_c$$

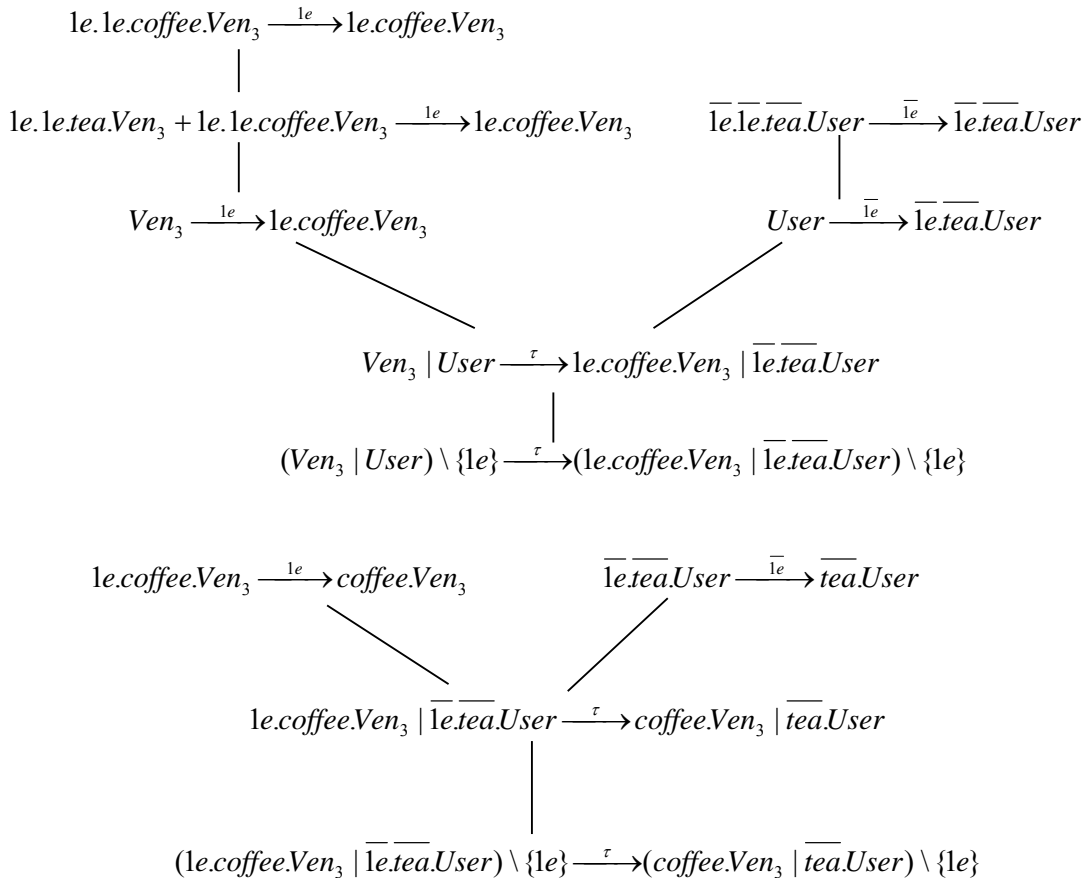
$$Lit_t \stackrel{def}{=} flash_t.Lit_t + off_t.Light_t$$

Άσκηση 3

(α) Το Ven_1 προσφέρει την επιλογή για τσάι ή καφέ αφότου δεχθεί δύο νομίσματα του ενός Ευρώ. Το Ven_2 δέχεται ένα νόμισμα του ενός Ευρώ και μη ντετερμινιστικά εισέρχεται σε μία από δύο καταστάσεις: στην πρώτη κατάσταση μετά από την εισαγωγή ενός Ευρώ προσφέρει τσάι και στη δεύτερη κατάσταση, μετά από την εισαγωγή ενός Ευρώ προσφέρει καφέ. Το Ven_3 εμφανίζει μη ντετερμινιστικά μια από δύο συμπεριφορές: μία από αυτές επιτρέπει την εισαγωγή δύο νομισμάτων του ενός Ευρώ και στη συνέχεια προσφέρει τσάι ενώ η άλλη επιτρέπει την εισαγωγή δύο νομισμάτων του ενός Ευρώ και στη συνέχεια προσφέρει καφέ.



(β) Πιο κάτω δείχνουμε ξεχωριστά τις παραγωγές των μεταβάσεων.



Η διεργασία Ven_1 δεν παρουσιάζει αντίστοιχη μετάβαση αφού δεν παρουσιάζει κατάσταση όπου προσφέρεται μόνο η επιλογή *coffee*.

Άσκηση 4

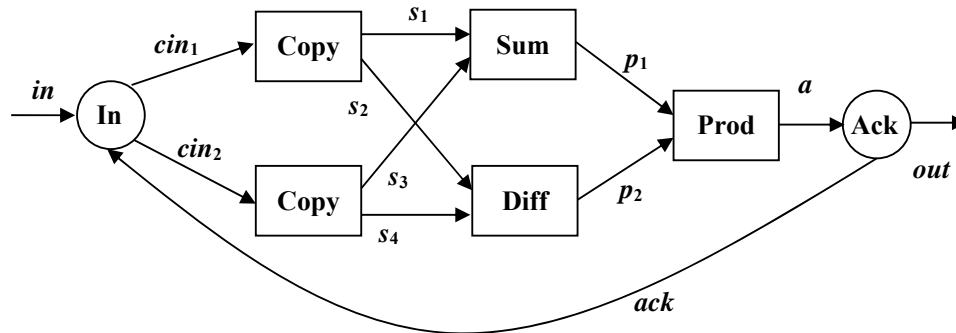
(i) $\overset{def}{Copy} = in(x).(\overline{out_1}(x). \overline{out_2}(x).Copy + \overline{out_2}(x). \overline{out_1}(x).Copy)$

(ii) $\overset{def}{Sum} = in_1(x).in_2(y). \overline{out}(x+y).Sum + in_2(x).in_1(y). \overline{out}(x+y).Sum$

$\overset{def}{Diff} = in_1(x).in_2(y). \overline{out}(x-y).Diff + in_2(x).in_1(y). \overline{out}(x-y).Diff$

$\overset{def}{Prod} = in_1(x).in_2(y). \overline{out}(x * y).Prod + in_2(x).in_1(y). \overline{out}(x * y).Prod$

(iii)



$\overset{def}{In} = in(x).in(y).\overline{cin_1}(x).\overline{cin_2}(y).ack.In$

$\overset{def}{Ack} = a(x).\overline{out}(x).ack.Ack$

$\overset{def}{System} = (In$

$| Copy[cin_1 / in, s_1 / out_1, s_2 / out_2] | Copy[cin_2 / in, s_3 / out_1, s_4 / out_2]$

$| Sum[s_1 / in_1, s_3 / in_2, p_1 / out] | Diff[s_2 / in_1, s_4 / in_2, p_2 / out]$

$| Prod[p_1 / in_1, p_2 / in_2, a / out]$

$| Ack) \setminus L$

$L = \{cin_1, cin_2, s_1, s_2, s_3, s_4, p_1, p_2, a\}$