

# Обојене Петријеве мреже

## 2

## Пример

Испред мењачнице се налази 10 људи од којих неки хоће да замене динаре за евре (купе €) а неки да замене евре за динаре (продају €).

особа	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
купује €	100			500		200	100			300
продаје €		200	300		100			400	200	

У каси мењачнице се тренутно налази 500 € и 70000 динара. Продајни курс износи 122,49 динара а куповни 123,23 за један €.

Клијенти се услужују на случајан начин.

Моделирати помоћу ОПМ тако да постоји једно место чије почетно маркирање чине сви клијенти и симулирати добијену мрежу.

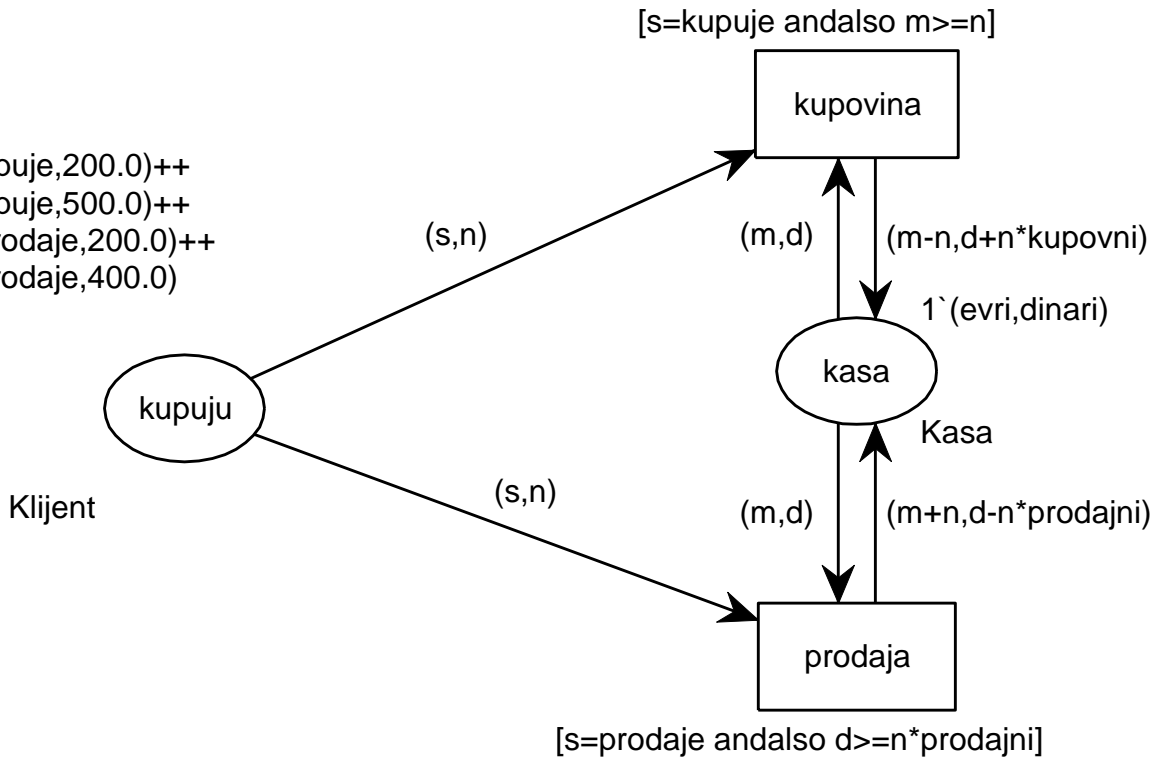
(\* Standard declarations \*)

```

colset REAL = real;
colset DINARI=real;
colset EVRI=real;
colset Svrha = with kupuje | prodaje;
colset Klijent = product Svrha * EVRI;
colset Kasa = product EVRI * DINARI;
var n, m: EVRI;
var s: Svrha;
var d: DINARI;
val evri = 500.0;
val dinari = 500.0;
val kupovni = 123.23;
val prodajni = 122.49;

```

$2 \text{ ` (kupuje, 100.0) ++ } 1 \text{ ` (kupuje, 200.0) ++}$   
 $1 \text{ ` (kupuje, 300.0) ++ } 1 \text{ ` (kupuje, 500.0) ++}$   
 $1 \text{ ` (prodaje, 100.0) ++ } 2 \text{ ` (prodaje, 200.0) ++}$   
 $1 \text{ ` (prodaje, 300.0) ++ } 1 \text{ ` (prodaje, 400.0)}$



## CPN Tools – Сложени типови података (*Compound color sets*)

List color sets

листа

синтакса: `colset name = list name0 [with int-exp1..int-exp2];`

пример: `colset Brojlist = list INT;`

неограничена листа целих бројева

`colset Brojlist = list INT with 4..7;` листа целих бројева дужине од 4 до 7

`colset Red = list Klijent;`

`var br: Brojlist;`

вредност токена нпр. [2 1 5 7 9]

`var q: Red;`

[(uplata,100) (isplata,200) (isplata,50)]

празна листа [ ]

почетно маркирање 1` [ ]

Опис гране:

$br \wedge [n], q \wedge [k]$

убацавање елемента у листу (`var n: INT; var k: Klijent`)

$n :: br, k :: q$

избацавање елемента из листе

## Пример

Испред мењачнице се налази 10 људи од којих неки хоће да замене динаре за евре (купе €) а неки да замене евре за динаре (продају €).

особа	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
купује €	100			500		200	100			300
продаје €		200	300		100			400	200	

У каси мењачнице се тренутно налази 500 € и 70000 динара. Продајни курс износи 122,49 динара а куповни 123,23 за један €.

Клијенти се услужују по FIFO правилу.

Моделирати помоћу ОПМ тако да постоји једно место чије почетно маркирање чине сви клијенти и симулирати добијену мрежу.

(\* Standard declarations \*)

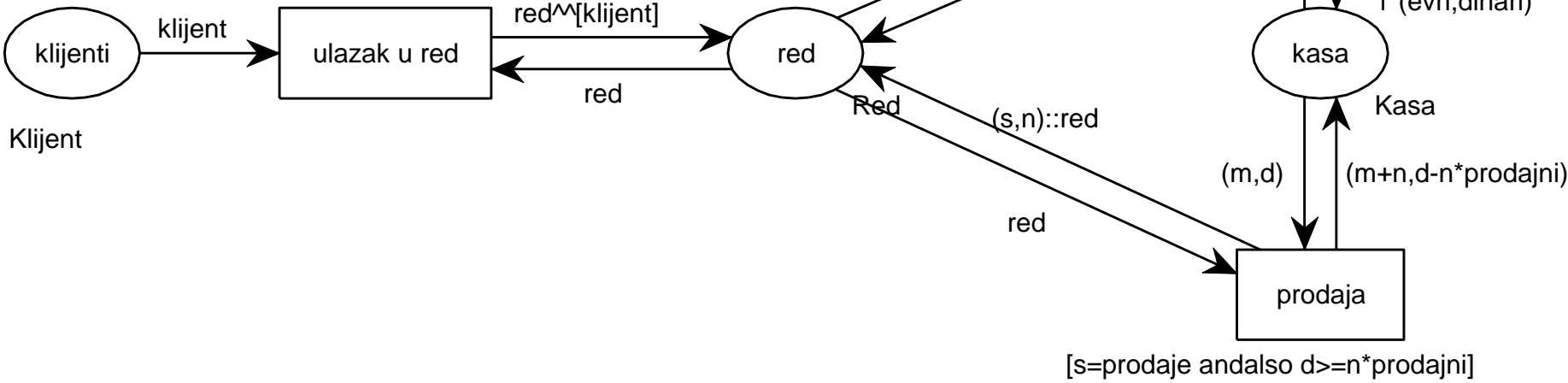
```

colset REAL = real;
colset DINARI=real;
colset EVRI=real;
colset Svrha = with kupuje | prodaje;
colset Klijent = product Svrha * EVRI;
colset Kasa = product EVRI * DINARI;
colset Red= list Klijent;
  
```

```

var klijent:Klijent;
var red: Red;
var n, m: EVRI;
var s: Svrha;
var d: DINARI;
val evri = 500.0;
val dinari = 500.0;
val kupovni = 123.23;
val prodajni = 122.49;
  
```

$2^{\wedge}(kupuje, 100.0) ++ 1^{\wedge}(kupuje, 200.0) ++$   
 $1^{\wedge}(kupuje, 300.0) ++ 1^{\wedge}(kupuje, 500.0) ++$   
 $1^{\wedge}(prodaje, 100.0) ++ 2^{\wedge}(prodaje, 200.0) ++$   
 $1^{\wedge}(prodaje, 300.0) ++ 1^{\wedge}(prodaje, 400.0)$



## Пример

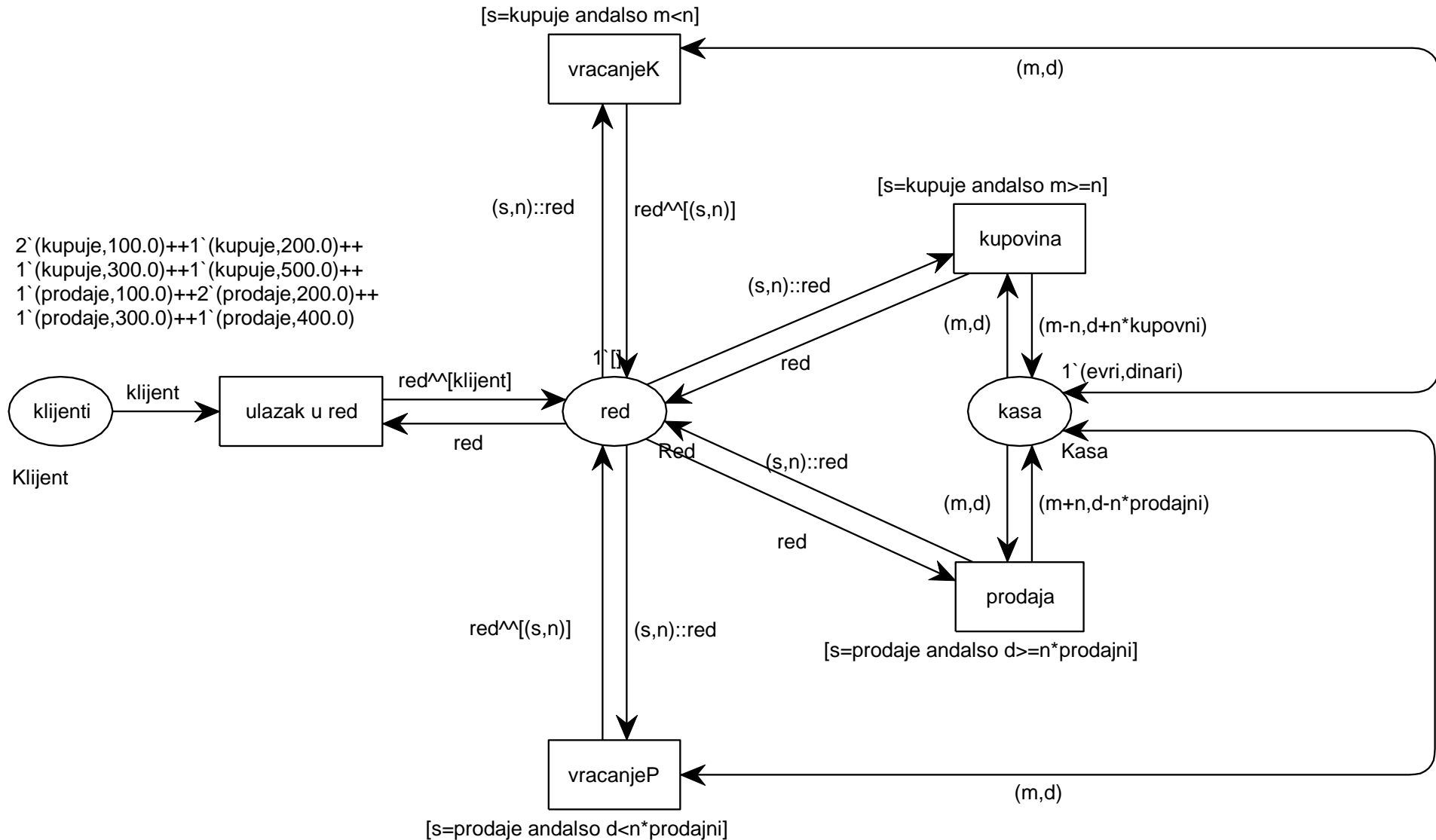
Испред мењачнице се налази 10 људи од којих неки хоће да замене динаре за евре (купе €) а неки да замене евре за динаре (продају €).

особа	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
купује €	100			500		200	100			300
продаје €		200	300		100			400	200	

У каси мењачнице се тренутно налази 500 € и 70000 динара. Продајни курс износи 122,49 динара а куповни 123,23 за један €.

Клијенти се услужују по FIFO правилу. **Уколико мењачница нема довољно евра или динара, клијент се враћа на крај реда.**

Моделирати помоћу ОПМ тако да постоји једно место чије почетно маркирање чине сви клијенти и симулирати добијену мрежу.



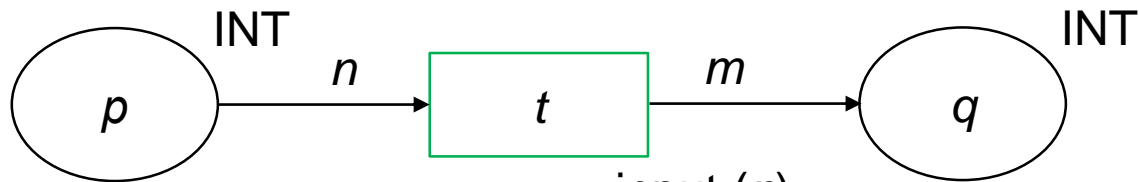
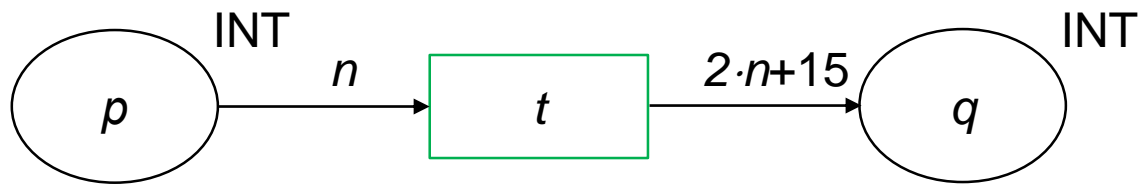


## CPN Tools – Code segment

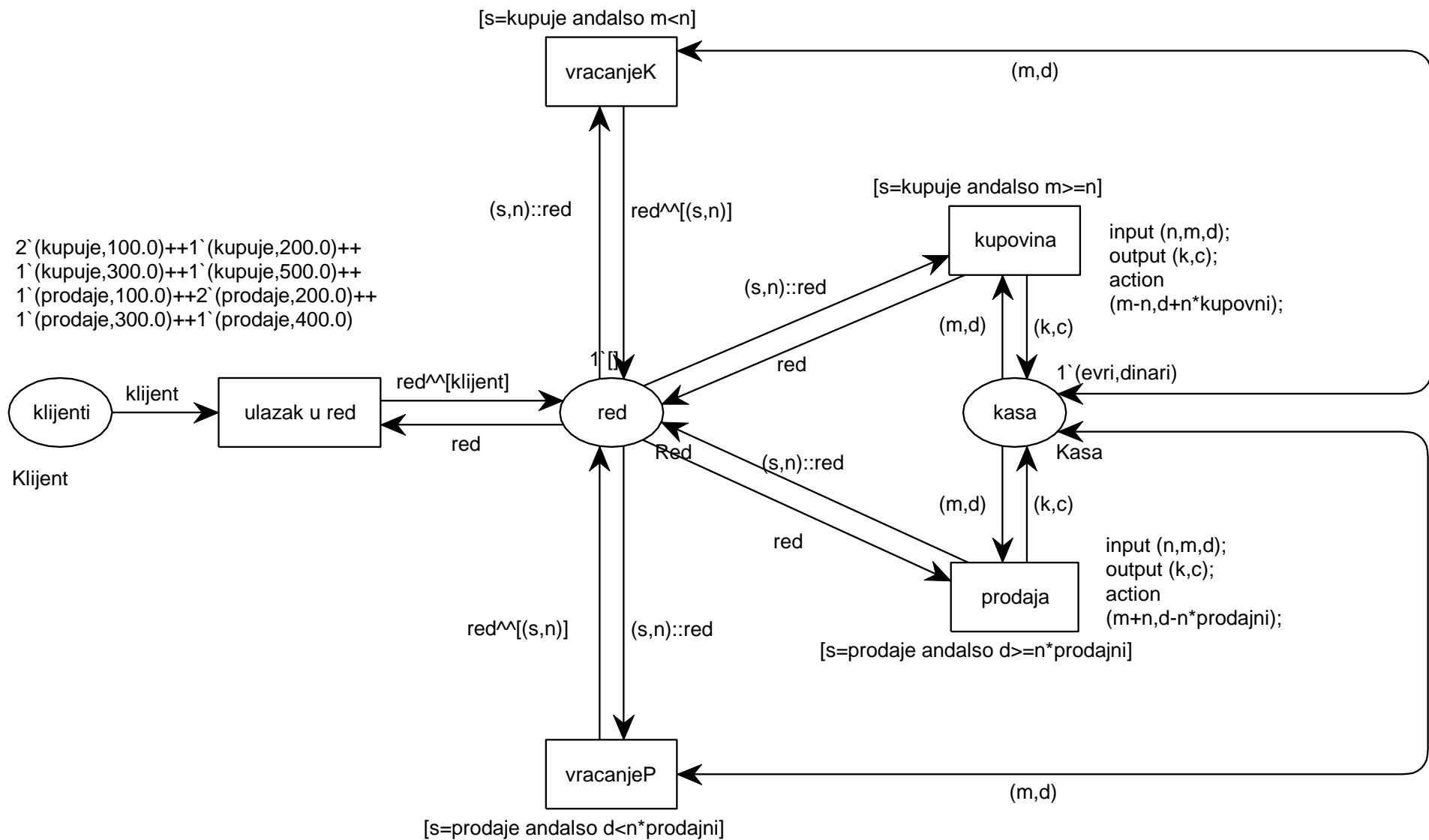
синтакса: `input ();`  
`output ();`  
`action ();`

необавезни део  
необавезни део  
обавезни део

пример:



`input (n);`  
`output (m);`  
`action (2·n+15);`



## CPN Tools – Контролне структуре

синтакса: `if bool-exp then exp1 else exp2;` `exp1` i `exp2` су истог типа

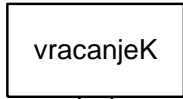
```
case exp of
pat1 => exp1
| pat2 => exp2
| ...
| patn => expn;
```

`exp1, ..., expn` су истог типа

пример: `if m>=n then m-n else m;`

```
case s of
kupuje => m-n
| prodaje => m+n;
```

[(s=kupuje andalso m<n) orelse (s=prodaje andalso d<n\*prodajni)]



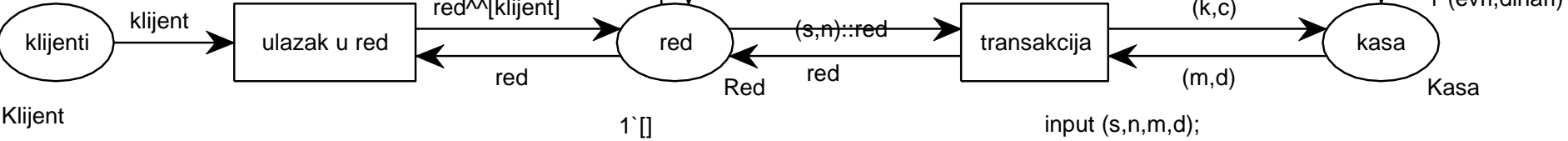
(m,d)

(s,n)::red

red^^[(s,n)]

[(s=kupuje andalso m>=n) orelse (s=prodaje andalso d>=n\*prodajni)]

2` (kupuje,100.0)++1` (kupuje,200.0)++  
 1` (kupuje,300.0)++1` (kupuje,500.0)++  
 1` (prodaje,100.0)++2` (prodaje,200.0)++  
 1` (prodaje,300.0)++1` (prodaje,400.0)



Klijent

1` []

```
input (s,n,m,d);
output (k,c);
action
case (s) of
(kupuje) => (m-n,d+n*kupovni) |
(prodaje) => (m+n,d-n*prodajni);
```

Kasa