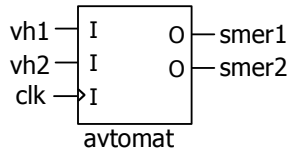
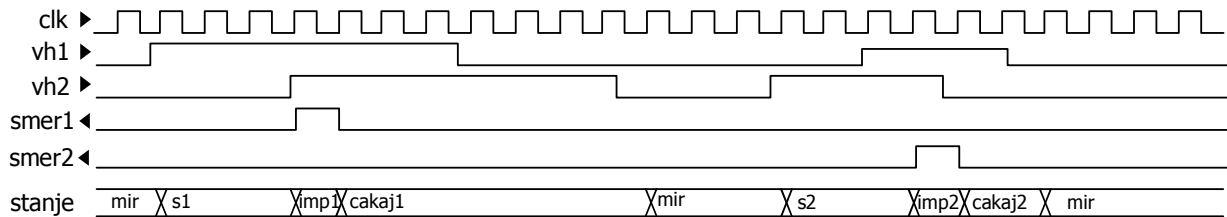


6. Vaja: sekvenčni avtomat

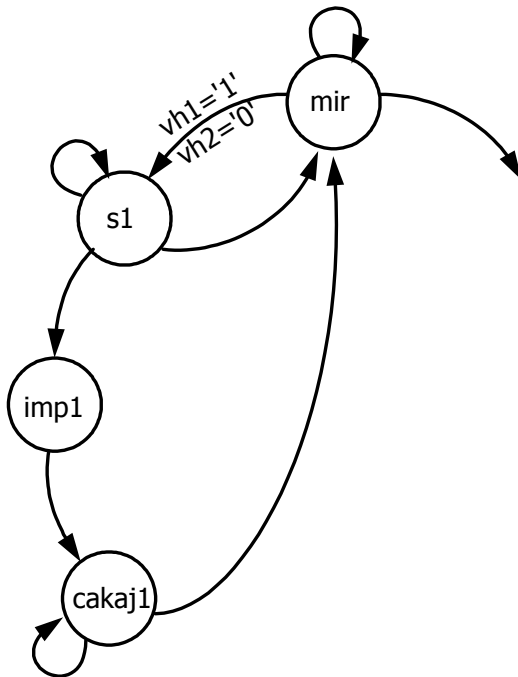
1. avtomat za detekcijo smeri



Načrtaj avtomat, ki spremlja dva vhodna signala (**vh1** in **vh2**). Mirovno stanje obeh vhodov je '0'. Če se najprej postavi **vh1** na '1' in nato **vh2** na '1', naj avtomat postavi izhodni signal **smer1** na '1', če se vhoda postavljata v obratnem vrstnem redu pa naj aktivira izhod **smer2**:



- a) Dopolnite diagram prehajanja stanj z vsemi potrebnimi stanji za detekcijo smeri in pogoji za prehode med stanji. Pri pogojih upoštevate tudi možnosti nepravilnih vhodnih kombinacij, pri katerih se izhodi ne smejo postaviti (npr. oba vhoda se naenkrat postavita na '1' ali pa en vhod se postavi na '1' in takoj nato na '0'...).



Deklariramo nov podatkovni tip:

```
type tip_stanja is (mir, s1, imp1...);
signal stanje: tip_stanja;
```

in opišemo prehode stanj:

```
if rising_edge(clk) then
  case stanje is
    when mir =>
      if vh1='1' and vh2='0' then
        stanje <= s1;
      elsif ... end if;
    when s1 =>
      if vh1='1' and vh2='1' then
        ...
```

- b) Naredi opis avtomata v jeziku VHDL in simulacijo!