

## 6. vaja: Mikrosekvenčnik

Naredili bomo mikro-programirano sekvenčno vezje (mikrosekvenčnik), ki bo na LED zaporedno pošiljal nek znak Morsejeve kode. Npr. za znak B (koda — . . .) oddamo zaporedje:

1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0 1, 0, 0, 0

### ROM

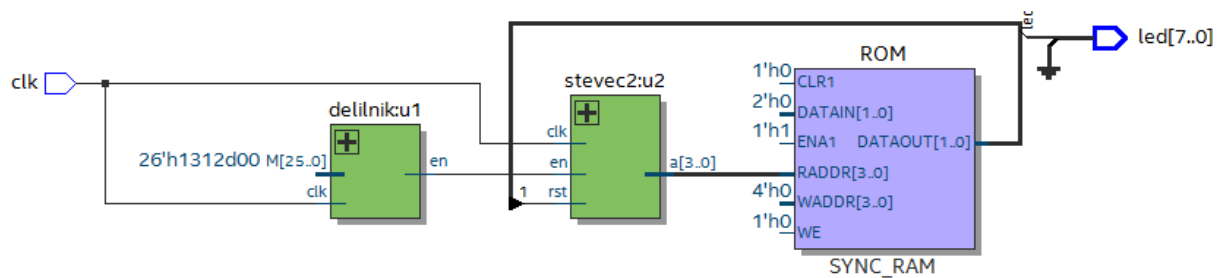
Zaporedje bo definirano v pomnilniku ROM, ki naj vsebuje 16 2-bitnih vrednosti. En podatkovni bit predstavlja izhod Morsejeve kode, drugi bit pa določa kdaj se zaporedje resetira (zaključni in ponovi).

1. Uporabi projekt iz prejšnje vaje in v glavni datoteki deklariraj podatkovni tip in signal za pomnilnik ROM:

```
type memory is array (0 to 15) of unsigned(1 downto 0);
signal ROM: memory := ("01", "01", "01", "00",
```

2. Deklariraj 2-bitni notranji signal **data** in 4-bitni naslov **adr** ter s prireditvenim stavkom opiši model pomnilnika ROM: `data <= ROM(to_integer(adr)) ;`

### Mikrosekvenčnik



1. Naredi opis celotnega vezja, ki je sestavljeno iz delilnika ure, 4-bitnega števca s signalom za omogočanje (**en**) in signalom **reset** ter pomnilnika ROM.
  - izhod števca določa naslov pomnilnika (**adr**)
  - podatkovni izhod **data(0)** je povezan na LED, **data(1)** pa na signal za resetiranje števca
2. Prevedi vezje in preizkusi delovanje na razvojni plošči.