

# IVH projekt - dokumentacia

Miroslav Harag (xharag02)

Jun 2021

## **Video s komentárom**

<https://nextcloud.fit.vutbr.cz/s/3gj9y59DMPojHRQ>

## **Simulacia**

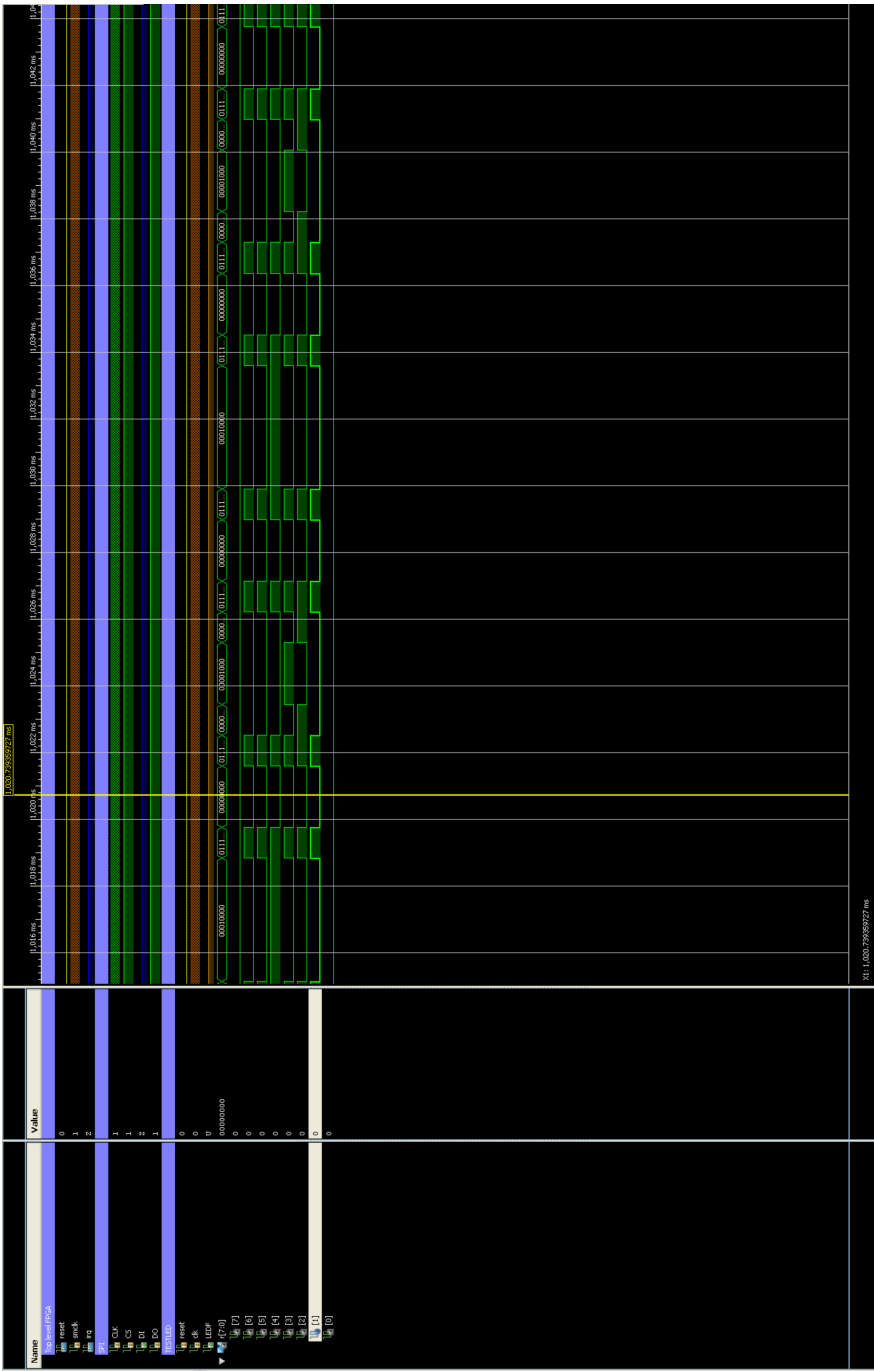


Figure 1: Simulacia

## Popis

Zlozenie:

- 128x bunka
- 1x FSM
- 3x CLK generator
- 1x counter
- 1x screen\_saver

Na riadenie jednotlivych sucasti som vytvoril automat ktory ma 5 stavov: idle,right,left,animation,screen\_saver Najskor sa obvod nachadza v stave idle v ktorom si nacita do buniek vstupne data. Potom prechadza do stavu right v ktorom ostava 48 taktov( $16 * 3$ ). Podobne potom prechadza do stavu left. Po stavu left zacina animacia ktora trva 16 taktov.

Animacia: counter vravi bunkam v ktorej casti animacie sme. Bunky sa potom podla svojich (x,y) suradnic rozhodnu kedy maju zasvietit (bud parny riadok a  $x=animation\_num$  alebo neparny riadok a  $15-x=animation\_num$ ).

Po animacii nasleduje posledna cast kedy bunky odpoja od vystupu a vystup zacne ovladat screen\_saver. Tuto entitu som podrobne popisal v subore screen\_saver.hdl.

Display som pouzil s podulohy 3.

fsm\_clock frekvenciu som nastavil na 3Hz pretoze  $(48 + 48 + 48)/3$  vychadza zhruba 48 sekund a animacia ma trvat max. 1 minutu.

s\_saver\_clock ovlada rychlost hadika na konci, hodnotu som volil tak aby to nebolo ani moc pomale ani moc rychle.