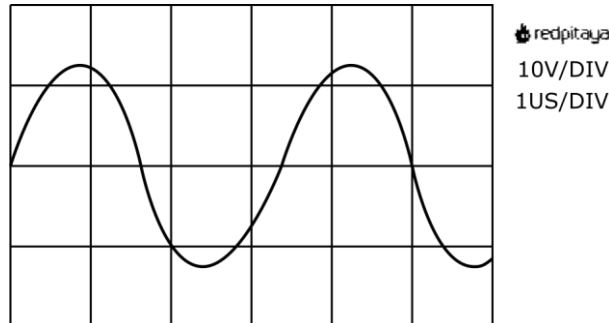


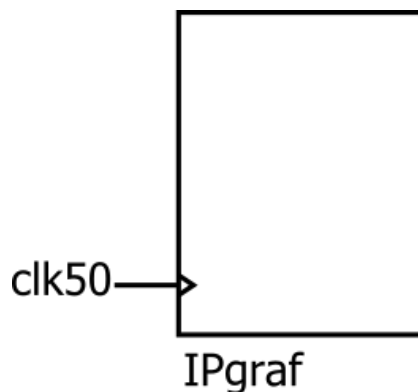
9. vaja: IP-komponenta grafika – 1. del

Naredi komponento IP z vezjem za prikaz grafikona vzorčenega signala in nastavitve osciloskopa na Red Pitayi:



9.1 Zunanji priključki komponente IPgraf

Predelaj komponento VGAtest v novo komponento IPgraf, ki naj vključuje generator slike in pomnilnik z znaki. Komponenta naj vsebuje zunanje signale za povezavo s podatki o grafikonu (**cx**, **data**) in dva 2-bitna signala z nastavitvami horizontale in vertikale (**selx**, **sely**). Dodaj v blokovno shemo zunanje priključke komponente:



9.2 Prikaz grafikona in nastavitve osciloskopa

Spremeni prikaz grafikona tako, da bo prikazan v območju [0,0] – (750, 512) in bo sredina pri $cy=256$. Popravi območje prikazovanja in izračun koordinat podatkov: `datay <= to_unsigned(256,9) - data;`

Dodaj na sliko mrežne črte: horizontalne ($cx < 750$) pri $cy=0, 128, 256, 384$ in 512 ter vertikalne ($cy < 512$) pri $cx=0, 125, 250, 375, 500, 625$ in 750 .

V komponenti IPgraf definiraj konstante z vrsticami besedila, ki predstavljajo 4 različne nastavitve horizontale (**selx**) in 4 nastavitve vertikale (**sely**) osciloskopa:

selx	besedilo	sely	besedilo
00	" 1US/DIV"	00	" 10V/DIV"
01	"10US/DIV"	01	"2.5V/DIV"
10	"100U/DIV"	10	" 1V/DIV"
11	" 1MS/DIV"	11	".25V/DIV"

Npr:

```
signal sely11: vrstica := (X"2E", X"32", X"35", X"56", X"2F", X"44", X"49", X"56"); -- .25V/DIV
```

Dodaj na ustrezno mesto na sliki prikaz besedila in še sličico z logotipom Red Pitaye ter preizkusi delovanje komponente na simulaciji.