

Predlogi za projekt

Za zaključek laboratorijskih vaj je potrebno narediti projekt v katerem uporabite vsaj eno lastno komponento, ki je vključena v sistem na čipu (ZedBoard ali RedPitaya). Napišite tudi programsko opremo za demonstracijo delovanja sistema. V poročilu opišite:

- cilje projektne naloge in blokovno zgradbo sistema,
- podrobnejše delovanje komponente, če je mogoče s simulacijo in testno strukturo,
- povezavo komponente s procesorskim delom (katere registre nastavlja CPU) in
- aplikacijo ter rezultate testiranja na razvojni plošči

Glej primere projektov na: <http://lniv.fe.uni-lj.si/xilinx/index.html>

Grafika

Osnova je sistem iz 6. ali 8. laboratorijske vaje.

- Naredi sistem, ki prikazuje geometrijske like po vzoru komponente axi_krog ali gibljive sličice zapisane v pomnilniku ROM. Za demonstracijo pripravi animacijo ali preprosto igrico.
- Naredi strojno komponento, ki prikazuje besedilo sestavljeno iz sličic znakov in predstavi delovanje s testnim programom.
- Spremeni komponento za prikaz slike **VGAc**, tako da bo prikazovala sliko v drugačni ločljivosti, uporabljala cel zaslon ali znala izvajati kakšne učinke nad podatki zapisanimi v BRAM pred prenosom na VGA; npr. premikanje cele slike, zrcaljenje...

Obdelava signalov

Osnova je sistem za skaliranje podatkov z nasičenjem na Red Pitayi.

- Naredi vezje za obdelavo slike s sitom FIR ali IIR na podlagi komponente za skaliranje podatkov.
- Naredi vezje za seštevanje ali odštevanje podatkov iz dveh vhodnih kanalov ali za modulacijo signalov.
- Naredi vezje za meritev lastnosti signala iz analognega vhoda po vzoru meritev na osciloskopu. Merjeni podatki naj bodo dostopni v registrih in po vsakem branju naj se na novo izračunajo.