

Documentatie

Proiect MIPS32 PIPELINE

Functionalitate:

Programul pe care l-am conceput este functional si a fost testat pe placuta Artix-7. Nu a fost nevoie de simulare pentru ca am avut la dispozitie placuta.

Dificultati:

Singura dificultate pe care a intampinat-o a fost faptul ca, dupa adaugarea instructiunilor NO OP in program, acesta a ajuns sa aiba peste 50 de linii de cod, deci nu a incaput in memoria ROM din Instruction Fetch (aceasta fiind pentru maxim 32 de instructiuni). Aceasta problema a fost rezolvata ulterior prin adaugare spatiului de memorie (0 to 63 in loc de 0 to 31) si prin accesarea memoriei cu ajutorului mai multor biti din PC (`mem(to_integer(unsigned(q(7 downto 2))))` in loc de `(6 downto 0)`)

Modificari aduse:

Datorita celor 4 instructiuni adaugate (SRA, XOR, ORI si BNE) singura modificare ce trebuia adusa MIPS-ului de baza a fost implementarea BNE-ului. Aceasta a adus de la sine adaugarea semnalului de iesire „br_ne” din MAIN CONTROL (UC) si adaugarea acestuia in registrele ID/EX si EX/MEM. A mai fost nevoie de o poarta AND si o poarta OR pentru determinarea semnalului PCsrc.