**Raport 1 licență asupra activității de cercetare și proiectare desfășurate de studenta Sabina-Nadejda Barila în vederea realizării proiectului cu tema: “Program de analiză și optimizare post-sinteză pentru Proiectarea VLSI”**

**Introducere**

Activitatea de proiectare are ca scop realizarea unui program de tip CAD/CAE care citește un fișier sursă ce conține descrierea la nivel de poartă logică a unui circuit digital, scrisă în Verilog HDL, o bibliotecă de sinteză și un fișier de constrângeri de timp și face automat reprezentarea sub formă de graf, analiza care generează lista de căi critice și încearcă rezolvarea acestora prin aplicarea unor metode de optimizare. Datorită creșterii explozive a complexității circuitelor integrate digitale, crearea de programe care să facă automat etape din fluxul de proiectare este un subiect de actualitate.

**Obiectivele proiectului**

Realizarea unei reprezentări interne a circuitului descris la nivel de poartă logică, sub formă de graf, determinarea tuturor căilor care apar în proiect și analizarea lor din punct de vedere al timpului, crearea listei de căi critice și aplicarea unor metode de optimizare din același punct de vedere în încercarea de a elimina căile critice și generarea unei noi descrieri în Verilog HDL care să fie în concordanță cu modificările făcute.

**Activitățile proiectului**

**Semestru I:**

* Studierea metodelor de optimizare din punct de vedere al timpului folosite în acest moment
* Crearea programului care citește descrierea în Verilog HDL la nivel de poartă logică

**Semestru II:**

* Crearea reprezentării sub formă de graf a circuitului
* Crearea unui program care să determine totalitate căilor registru - logică combinațională – registru incluse în circuit
* Crearea unei aplicații în care să se aplice metodele de optimizare a timpului și să creeze raportul despre eventuale căi critice care nu au putut fi eliminate
* Crearea programului care să genereze noua descriere la nivel de poartă logică a circuitului

**Metodologie**

Pentru realizarea temei de proiectare sunt necesare următoarele medii de dezvoltare:

* Compilator C/C++
* Mediu de dezvoltare a aplicației cu care se poate vizualiza rezultatul procesului de optimizare

Ș.l.dr.ing. Mircea-Călin Monor