

RAZLAGA REZULTATOV IN OPIS POTEKA OCENJEVANJA PRI OCENJEVANJU DOMAČE NALOGE DREVESNI SEŠTEVALNIK

Ocenjevanje je potekalo v treh fazah:

V prvi fazi sem poustvaril VHDL projekt seštevalnika (`wallace_addition_unsigned.vhd`) in funkcij (`wallace_tree_functions.vhd`), ki ste ju izdelali sami. Pri tem sem uporabljal lastno datoteko testnih vrednosti (`wallace_tree_functions_tb.vhd`). Rezultate te simulacije sem povzel v datoteki (`REZULTATI_SIMULACIJ_SESTEVANJA.pdf`).

Če je bil rezultat seštevanja osmih 8-bitnih operandov pravilen, to še zdaleč ne pomeni, da je naloga v celoti izdelana pravilno, zato sem v vsako VHDL datoteko namestil stavek za sporočanje vrednosti števila bitov redukcije (višina drevesa), prenosov s prejšnjih uteži, potrebnih HA in FA na dani stopnji redukcije ter preostalih povezav, ki jih vodimo na naslednjo stopnjo redukcije:

```
report "Bit#/Total " & integer'image(i) & "/" & integer'image(this_stage_bits) & HT &
    "FA: " & integer'image(num_full_adds) & HT &
    "HA: " & integer'image(num_half_adds) & HT &
    "C: " & integer'image(this_carry_bits) & HT &
    "W: " & integer'image(num_wires);
```

Neobdelani rezultati sporočil konzole prevajanja in sinteze so zbrani v datoteki (`POROČILO_O_SINTEZI.pdf`). Nato sem napisal VBA skripto, ki je iz te datoteke izluščil vse stopnje redukcije in na vsaki iteraciji uteži povzel stanje v novi datoteki. Rezultati poročila porabljenih elementov redukcije se nahajajo v datoteki (`OCENJEVANJE.pdf`). Ta datoteka vsebuje potek redukcije za posameznega študenta na enem listu. Na vrhu lista je vpisna številka, kateri analiza pripada. Na levi strani se na soležnih vrsticah nahaja tabela z enako strukturo, ki vsebuje pravilni potek analize (IDEAL). Morebitne razlike med vašo in pravilno rešitvijo so označene rdeče in krepko. V ustreznem stolpcu tabele najdete naslednje parametre sinteze:

B - tekoča utež,

T - število bitov na dani uteži,

FA - število polnih seštevalnikov (ang. full adder) na dani stopnji redukcije,

HA - število polovičnih seštevalnikov (ang. half adder) na dani stopnji redukcije,

C - število prenosov (ang. carry) s prejšnje stopnje redukcije in

w - število povezav (ang. wires) na naslednjo stopnjo redukcije.

Posamezne stopnje so ločene z vrstico (Stages x of X).

Zadnja vrstica vsebuje vsote števil v ustreznem stolpcu za lažjo primerjavo razlik.

Smiselne so vsote, katerih stolpci vsebujejo števila - od tega predvsem število porabljenih FA in HA.

V drugi fazi sem prešel samo na ocenjevanje funkcij parametrov (`wallace_tree_functions.vhd`). V ta namen sem programiral novo VHDL datoteko testnih vrednosti, v kateri sem simuliral samo funkcije - torej brez VHDL kode drevesnega seštevalnika. Rezultati poročila porabljenih elementov redukcije se nahajajo v datoteki (`OCENJEVANJE_FUNKCIJ.pdf`). Podobno kot prej, tudi ta datoteka vsebuje potek redukcije za posameznega študenta na enem listu. Na vrhu lista je vpisna številka, kateri analiza pripada. Na levi strani lista se nahaja tabela s stolpci:

`sizeof(x)` - rezultat funkcije `sizeof` za dano število (`x`) na vhodu,

`level` - tekoča stopnja redukcije,

`weight` - tekoča utež,

`bits` - število bitov (višina drevesa) na dani uteži,

FA - število polnih seštevalnikov (ang. full adder) na dani stopnji redukcije,

HA - število polovičnih seštevalnikov (ang. half adder) na dani stopnji redukcije,

C - število prenosov (ang. carry) s prejšnje stopnje redukcije in

`wires` - število povezav (ang. wires) na naslednjo stopnjo redukcije.

V tretji fazi sem prešel samo na ocenjevanje pravilnosti delovanja VHDL kode drevesnega seštevalnika. V ta namen sem programiral novo VHDL datoteko testnih vrednosti, v kateri sem simuliral samo seštevanje, pri čemer sem funkcije študenta (`wallace_tree_functions.vhd`) nadomestil z lastnimi funkcijami pravilne rešitve (`IDEAL`) in ponovno pognal simulacijo.

Rezultati poročila porabljenih elementov redukcije se nahajajo v datoteki (`OCENJEVANJE_Z_UPORABO_FUNKCIJ_IDEALA.pdf`). Podobno kot prej, tudi ta datoteka vsebuje potek redukcije za posameznega študenta na enem listu. Na vrhu lista je vpisna številka, kateri analiza pripada. Na levi strani lista se nahaja tabela s stolpci, ki imajo enako strukturo kot pri datoteki (`POROČILO_O_SINTEZI.pdf`).

Ob vsaki fazi ocenjevanja sem pregledal ustrezno VHDL kodo za vsak primer posebej in komentarje zbral v datoteki (`Ocene_WALLACE_ADD_UNSIGNED_FUNCTIONS.pdf`), ko sem ocenjeval delovanje funkcij oz. v datoteki (`Ocene_WALLACE_ADD_UNSIGNED.pdf`), ko sem preverjal delovanje drevesnega seštevalnika.