**Semnificatia semnalelor de intrare/iesire**

**Si a semnalelor interne**

**Semnificatia semnalelor de intrare :**

-sw este un vector de 4 biti primeste semnalele a 4 switch-uri ale placii FPGA

-ok1,back1,exi1 sunt3 biti care primesc semnalele a trei butoane ale placii FPGA

-clk este semnalul de clock al placii FPGA

**Semnificatia semnalelor de iesire :**

-afisor este un vector de 7 biti care transmite semnalul de afisare pe un afisor cu 7 segmente

-segments un vector de 8 biti care allege afisorul pe care afisor se va afisa informatia de la semnalul “afisor”(functioneaza ca un decodificator)

**Semnale interne :**

**Clock-uri**

-CLK02s este un clock careare o perioada de 0,4 secunde

-Clk1khz este un clock careare o perioada de 0,2 milisecundesecunde

-CLk100khz este un clock care are o frecventade50 de khz

Butoane

-Semnalele de la aceasta sectiune ne anunta cand butoanele corespunzatoare intrarilor ok1,back1 si exi1 au fost apasate.Toate se activeaza pe frontal descrescator al clock-ului clk100khz si dureaza fix 0,2 milisecunde.

-Ok este folosit de obicei pentru a trece la starea urmatoare a bancomatului ,dar si pentru a comunica automatului daca datele introduce sunt in regula.

-BACK este folosit pentru a trece la starea anterioara a bancomatului

-Exi este folosit pentru a trece lastarea initiala a bancomatului

Read\_integer

-reset\_numer este folosit pentru a reseta semnalul numar la valoarea 0

-numar prin acest semnal se transmite un numar de 4 cifre comunicat de utilizator bancomatului.

**Number\_to\_digits**

-cifre1 cifre2 sunt variabile de tip digits care este un vector de 4 intregi ce pot lua valori de la 0-15(corespunzatoare cifrelor de la 0 la 9 si altor simboluri).Ambele sunt folosite pentru a transformaun numar de 4 cifre intr-un vector de 4 cifre(o stare intermediara care ne ajuta sa afisam numarul pe afisoarele cu 7 segmente)

-in cifre1 se stocheaza cifrelelui numar1

-in cifre2 se stocheaza cifrele lui numar2

**Master\_Display**

-afisor1 si afisor2 care sunt 2 vectori care au fiecare 4 cifre(in total 8 cifre pentru 8 afisoare) ,sunt decodificate in forma finala pentru a putea fi afisate pe placa (sunt “traduse” in semnalele afisor si segments)de regula afisor1 si 2 ia valoare semnalelor cifre1 si cifre2 sau a unui mesaj .

**Registru**

-aici avem cate 2 perechi de semnale una care modifica sincron valoarea din registru(daca este mai mica de 10.000) si una care preia valoarea stocata in registru

Avem 4 registe :

* Unul care stocheaza o suma (sum-sumin)folosit de obicei pentru a scadea adauga bani in memoria Ram
* Unul care stocheaza codul contului utilizatorului actual(codcopy-cod)
* Unul care stocheaza codul contului in care se furnizeaza bani(codestin-codestout)
* Unul care stocheaza codul contului din care se furneaza bani(codsursain-codsursaout)

**Memorie RAM**

-cod selecteaza contul actual

-pin introduce un pin in memoria RAM(ori pentru a se verifica pinul daca parola introdusa este corecta ,ori pentru a se modifica parola contului actual

-sumin introduce un numar in memoria RAM folosit pentru a adauga sau a scoate bani

-sumout ne informeaza cu privire la cati bani sunt in momentul actual in contul actual

-pinout ne spune parola contului actual

-SemnalRAM ii spune memoriei RAM ce operatii sa faca :

* 0 pentru default
* 1 pentru schimbare pin
* 2 pentru a adauga sumin la suma din contul actual
* 3 pentru a scadea sumin la suma din contul actual

-corect ne spune daca pin =pinout ☺

**Greedy**

-start\_greedy (0 pentru a initializa registrele folosite ,1 pentru a porni algoritmul)

-sumin ii spune ce suma de bani sa scoata

-cantitate\_bancnote\_out ii spune cate banknote sunt in bancomat (Memorie\_RAM\_bancnote)

-bancnote\_ramase ne spune cate bancnote mai sunt in memoria ram dupa ce suma s-a retras

-bancnote\_extrase ne spune cate banknote s-au extras

-corect\_greedy ne spune daca extragerea s-a efectuat cu success

-final\_greedy ne spune daca algoritmul s-a terminat sau inca ruleaza

Introducere\_bancnote

-ok (butonul) este folosit pentru a trece la banknote urmatoare

-reset\_int\_banc reseteaza registrii folositi in aceasta component

-cantitate banknote out ne spune cate banknote mai are bancomatul

-numar este numarul introdus de la taste (e folosit pentru a spune cate banknote de un anumit tip se introduce)

-corect\_int \_bancnote ne spune daca putem introduce in bancomat bancnotele de pana acum

-suma\_int\_banc ne spune care este suma totala introdusa in bancomat

-stare\_int\_banc ne spune ce bancnota se introduce in momentul actual

-bancnote introduce ne spune cate banknote vor fi in bancomat dupa introducerea altor banknote

Interogare\_bancnote