Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

Лабораторна робота №2

З предмету: «Комп’ютерна логіка»

Варіант 10

Виконав: студент групи ІО-91

Оксеньчук В.С.

Перевірив: Флеров А.І.

Київ 2010р.

**Завдання:** виконати віднімання двох чисел у машинних кодах. Скласти блок-схему та розробити програму виконання методу обчислення. Скласти ГСА роботи операційного пристрою.

Варіант 10: А=-487, В=576.

**Виконання:**

Переведемо числа у прямий код:

Апк=1.00111100111;

Впк=0.01001000000.

Оскільки виконувати арифметичні операції у прямому коді не можливо, тому переводимо числа у обернені коди.

Аок=11. 11000011000;

-Вок=11. 01010011110.

Виконаємо додавання:

А-В=11. 11000011000

11.10101100001

11. 0000011110

1

11. 0000011111ок

Переведемо отримане число в прямий код:

1111100000

А+В=1. 1111100000пк

**Блок-схема алгоритму виконання суми двох чисел в оберненому коді:**

Початок

Ввод чисел

Перевод чисел в обрнений код

Додавання масивів чисел

Вивід масиву результату

Початок

**Лістинг програми:**

program lab2logic;

Type

Tindex=1..15;

Tinindex=0..3;

Tarray=array[Tindex] of Tinindex;

Var

w1,w2,ws:Tarray;

i,a,b,p1,p2:integer;

procedure trans(a:integer;var w:Tarray;var p:integer);

Var

i,j:integer;

flag:boolean;

Begin

i:=15;

a:=abs(a);

while ((flag=true) and (i>1)) do

begin

w[i]:=a mod 2;

a:=a div 2;

i:=i-1;

if (a div 2=1) then

flag:=false;

end;

w[i]:=1;

if a>0 then

begin

w[i-1]:=0;

w[i-2]:=0;

end

else

begin

w[i-1]:=1;

w[i-2]:=1;

end;

writeln('PK=');

For j:=(i-2) to 15 do

Write(w[j]);

For j:=i to 15 do

begin

if w[j]=0 then

w[j]:=1

else

w[j]:=0;

end;

writeln('OK=');

for j:=(i-2) to 15 do

write(w[j]);

p:=i-2;

end;

procedure sum(w1,w2:Tarray;var p1,p2:integer;var ws:Tarray);

Var

i:integer;

begin

If p1>p2 then

begin

w2[15-p2-(p1-p2)-1]:=w2[15-p2-1];

w2[15-p2-(p1-p2)-2]:=w2[15-p2-1];

p2:=p1;

end

else

begin

w1[15-p1-(p2-p1)-1]:=w1[15-p1-1];

w1[15-p1-(p2-p1)-2]:=w1[15-p1-1];

p1:=p2;

end;

for i:=1 to 15 do

ws[i]:=0;

For i:=15 downto (15-p1) do

begin

ws[i]:=ws[i]+w1[i]+w2[i];

if ws[i]=3 then

begin

ws[i-1]:=1;

ws[i]:=1;

end

else

if ws[i]=2 then

begin

ws[i]:=0;

ws[i-1]:=1;

end;

end;

end;

Begin

Writeln('Write a');

Readln(a);

Writeln('Write b');

Readln(b);

trans(a,w1,p1);

trans(b,w2,p2);

sum(w1,w2,p1,p2,ws);

writeln('Sum=');

For i:=1 to 15 do

write(ws[i]);

readln;

end.

Графічна схема автомата:

перенос

число

2 знакові розряди

RGX

RGY

=1

SM

=1

**Висновок:** у ході лабораторної роботи було виконано віднімання двох чисел в оберненому коді. А далі було створено програму і блок-схему алгоритму виконання цієї операції. А також побудовано ГСА автомата який виконує дану операцію.