**Архітектура комп'ютера**

**Лабораторна робота №5**

**Виконав :** Ромас А ІО-01

**№ залікової :** 123 = 01111011

**Спосіб** : ділення правильних дробів без відновлення залишку

**x** – пк**, у** – дк**, z –** пк

**Порт :** Р1

**Функція :** F=(x2-x1)/4+x2/x1

; r0 - x1, x

mov a, p1

mov r0, a

; r2 - x2, y

mov a, p1

mov r2, a

; save sign

mov a, r0

xrl a, r2

mov r7, a

; copy data to first bank

; r1 r0 - x

mov a, r0

orl psw, #8h

mov r1, a

; r3 r2 - y

anl psw, #0e7h

mov a, r2

orl psw, #8h

mov r3, a

; prepare data

; make x positive

mov a, r1

anl a, #7fh

mov r1, a

; make y in pk

mov a, r3

anl a, #80h

jz y\_in\_pk\_already

mov a, r3

cpl a

add a, #1

mov r3, a

y\_in\_pk\_already:

mov a, r3

anl a, #7fh

mov r3, a

; shift y before division

mov a, r3

rrc a

mov r3, a

mov a, r2

rrc a

mov r2, a

; r6 - z - result

mov r6, #1

; here we go

loop:

mov a, r1

anl a, #80h

jz withoutSum

; sum x and y

mov a, r0

add a, r2

mov r0, a

mov a, r1

addc a, r3

mov r1, a

; shift z with carry

mov a, r6

rlc a

mov r6, a

sjmp shiftingY

withoutSum:

; make y negative

mov a, r2

cpl a

add a, #1

mov r2, a

mov a, r3

cpl a

addc a, #0

mov r3, a

; sum x and neg y

mov a, r0

add a, r2

mov r0, a

mov a, r1

addc a, r3

mov r1, a

; shift z with carry

mov a, r6

rlc a

mov r6, a

; make y positive

mov a, r2

cpl a

add a, #1

mov r2, a

mov a, r3

cpl a

addc a, #0

mov r3, a

shiftingY:

clr c

mov a, r3

rrc a

mov r3, a

mov a, r2

rrc a

mov r2, a

mov a, r6

anl a, #80h

jz loop

; decide for sign

mov a, r6

anl a, #7fh

mov r6, a

anl psw, #0e7h

mov a, r7

anl a, #80h

jz positiveResult

mov a, #80h

sjmp doNext

positiveResult:

mov a, #0h

doNext:

orl psw, #8h

add a, r6

anl psw, #0e7h

mov r4, a

; subtrack x2 and x1

mov a, r2

subb a, r0

mov r7, #2

shiftLoop:

rrc a

djnz r7, shiftLoop

;mov r0, a

add a, r4

mov r0, a

mov a, r1

addc a, #0

mov r1, a

; peremutate result from pk to dk

;mov a, r0

;cpl a

;add a, #1

;mov r0, a

;mov a, r1

;cpl a

;addc a, #0

;mov r1, a

end