Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет Компьютерных систем и сетей

Кафедра ЭВС

Отчёт по лабораторной работе №2

**«Программирование синусоиды методом двойного угла»**

**Вариант 3**

Выполнили: Проверил:

студенты гр. 550701 Герасимович В.Ю.

Шимко М.Д.

Кудрявцев П.Д.

Богданович В.В.

Минск 2018

**Цель:**

Запрограммировать синусоиду методом двойного угла. Программа должна формировать заданное число гармоник начиная с указанной и с любым шагом.

**Исходные данные:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вариант** | **N (длина 1-й гармоники)** | **Gar (№ гармоники)** |
| 3 | 136 | 5 |

Исходный код:  
 .mmregs

.def \_c\_int00

.text

\_c\_int00:

N .set 136

k .set 5

min\_a .set 1024

delta .set 7569

scale .set -5 ; 2^scale

SSBX SXM

;ld #result, DP

st #0, AR1 ; синус

st #32767, AR2 ; косинус

st #min\_a, AR4

ld AR4, A

exp A

st T, AR4

ADDM 1, AR4 ;количество незначащих нулей min\_a

stm #result, AR5

st #0, \*AR5+ ; синус 0рад. = 0

stm #N-2, AR6 ; -1 т.к. banz на 1 больше и -1 т.к. первый угол (0) инициализирован

ld #delta, A

dst A, angle

;dld angle, A

ld #delta, B

main\_cycle:

;dld angle, A

;dld angle, B

exp A ; сохранить в T незн. нули угла

add #delta, A

dst A, angle ; инкрементировать угол на delta

st T, AR3

ld AR3, A ; сохранить T (незн. нули) в A

sub AR4, A

stl A, AR3

ld AR3, T

norm B

neg A

sub #2, A

stlm A, BRC ; сохранить незн. нули в BRC

stl B, AR1 ; сохранить sin(alpha)

stl B, -1, AR3

ld AR3, B

ld AR3, T ; чтобы поделить на 2

; выполнить формулу 1 - (alpha^2)/2

mpy AR3, A

sfta A, -15

stl A, AR7

ld #32767, A

sub AR7, A

;? мб обрезать

;ld #32767, 16, A ; загрузить единицу

;mas AR1, A ; выполнить формулу 1 - (alpha^2)/2

stl A, AR2 ; сохранить cos(alpha)

rptb search\_sin

ld AR1, T ; загрузить синус

ld AR1, A

mpy AR2, B

sfta B, -14 ; найти sin(2\*alpha)

stl B, AR1 ; сохранить sin(alpha)

mpy AR1, A

sfta A, -14

stl A, AR7

ld #32767, A

sub AR7, A ; найти cos(2\*alpha)

stl A, AR2 ; сохранить cos(alpha)

search\_sin:

nop

ld AR1, A

stl A, \*AR5+

banz main\_cycle, \*AR6-

nop

nop

nop

.align 100h

.data

angle .space 32

result .space 16\*N

**Вывод:** В данной лабораторной работе мы запрограммировали синусоиду методом двойного угла.