

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение Образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра электронных вычислительных средств

Отчёт по лабораторной работе №2
«Программирование синусоидальных сигналов методом двойного
угла»
Вариант 12

Проверил:
Шемаров А.И.

Выполнил:
ст. гр. 850701
Филипцов Д. А.

Минск 2021

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)
12	208	10

Исходный код:

```
N .set 208
k .set 10
delta .set 15

        .mmregs
        .def _c_int00
        .text

_c_int00:
    XOR A, A
    XOR B, B
    STM sin, AR2
    STM cos, AR3
    ST #delta, AR1
    ST #N, AR6
    STM #result, AR5
    ST #0, *AR5+
    RPT #k-1
    ADD AR1, A          ;a=a+ar1
    NOP
    STL A, AR4          ;ar4=a
    STL A, AR1

main_loop:
    LD AR1, 16, A
    EXP A ;t
    ST T, *AR2
    LD #10, B
    SUB *AR2, B ; B = B - AR2
    STL B, AR7
    ADD #1, B
    NEG B
    STL B, T
    NOP
    NORM A
    STL A, -10, *AR2 ;sin ;shift -16, mult scale 6
    MPY *AR2, *AR2, A
    LD #32767, B
    SUB A, -16, B ;cos
    STL B, *AR3
```

```

get_angle:
    MPY *AR3, *AR2, A ;cos(a(n))*sin(a(n))
    MPY *AR2, *AR2, B ;sin^2(a(n))
    STL A, -14, *AR2 ;(2cos*sin)
    LD #32767, A
    SUB B, -14, A ;1-2*sin(a)^2
    STL A, *AR3
    BANZ get_angle, *AR7-
    NOP
    NOP
    MVDD *AR2 , *AR5+
    LD AR1, A
    ADD AR4, A
    STL A, AR1
    BANZ main_loop, *AR6-

    NOP
    NOP
    NOP

```

```

.data
sin .word 1
cos .word 1
result .space N*16

```

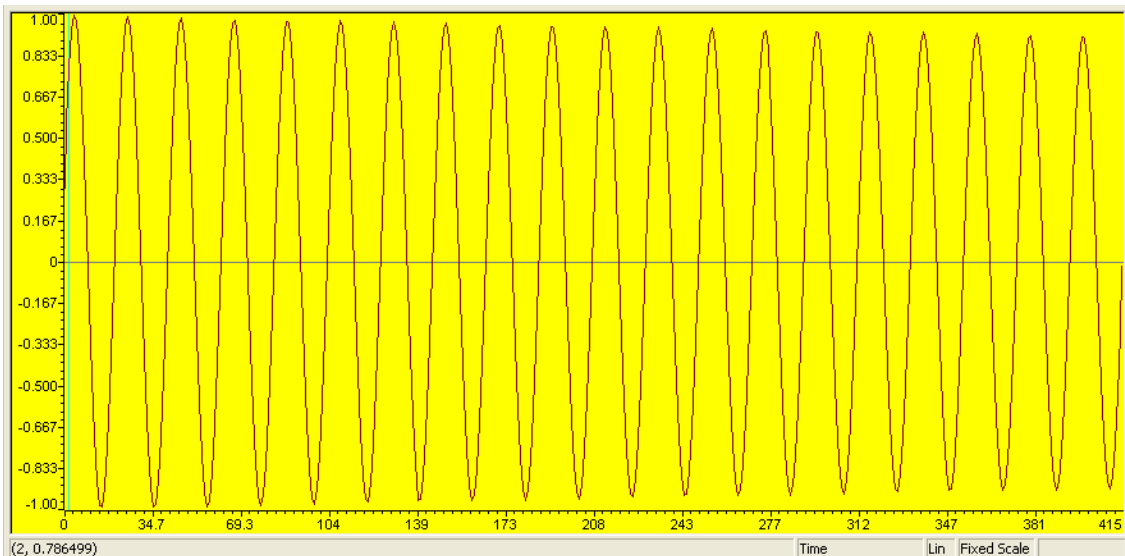


Рисунок 1 – результат выполнения программы (sin)

Вывод: В ходе выполнения лабораторной работы была произведена генерация синусоидального и косинусоидального сигналов методом двойного угла.