

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА КІБЕРБЕЗПЕКИ

ЗВІТ ПРО ВИКОНАННЯ
ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №18
із дисципліни «Фізичні основи кібербезпеки»

Виконав

студент групи КБ-01
Д.О. Борщ

Перевірив

В.В. Коваль

Суми – 2021

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №18

Тема: Дослідження побудови генераторів.

Мета: Провести дослідження базових типів генераторів.

ХІД РОБОТИ

Завдання 1

У будь-якій системи моделювання електричних систем (Electronics Workbench, Proteus, тощо) зібрати генератор.(схеми повинні не співпадати між варіантами).

В якості середовища моделювання я використовував SimulIDE. Зібрав наступну схему.

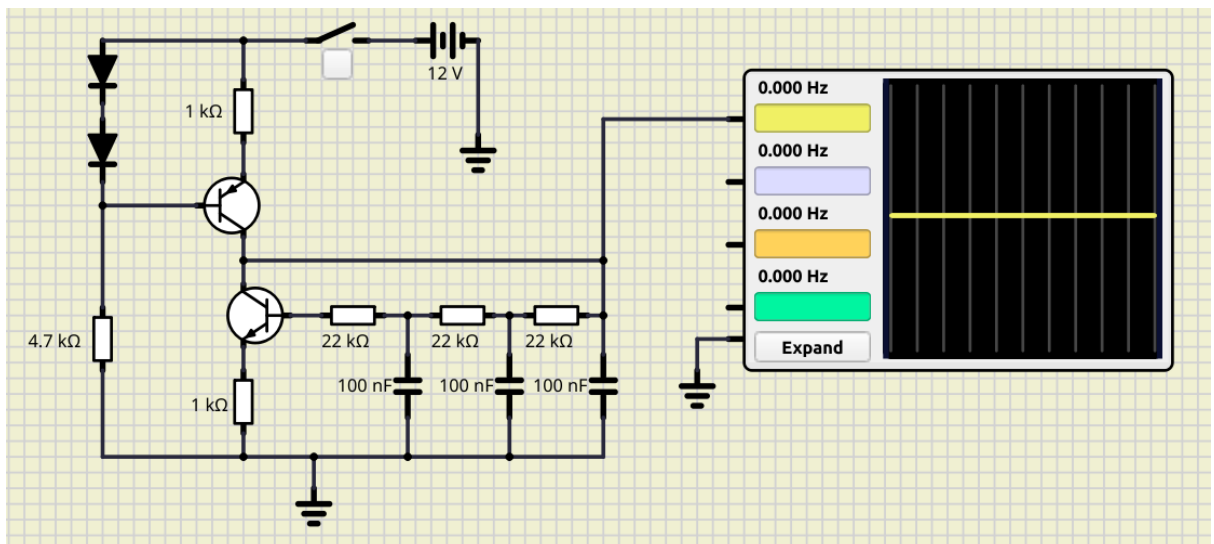


Рис 1.1 - Схема генератору з осцилографом.

Даний генератор був знайдений в інтернеті та повинен генерувати синусоїдальний сигнал з амплітудою 1-2 вольти.

Завдання 2

Провести дослідження зібраної схеми генератора за допомогою осцилографа.

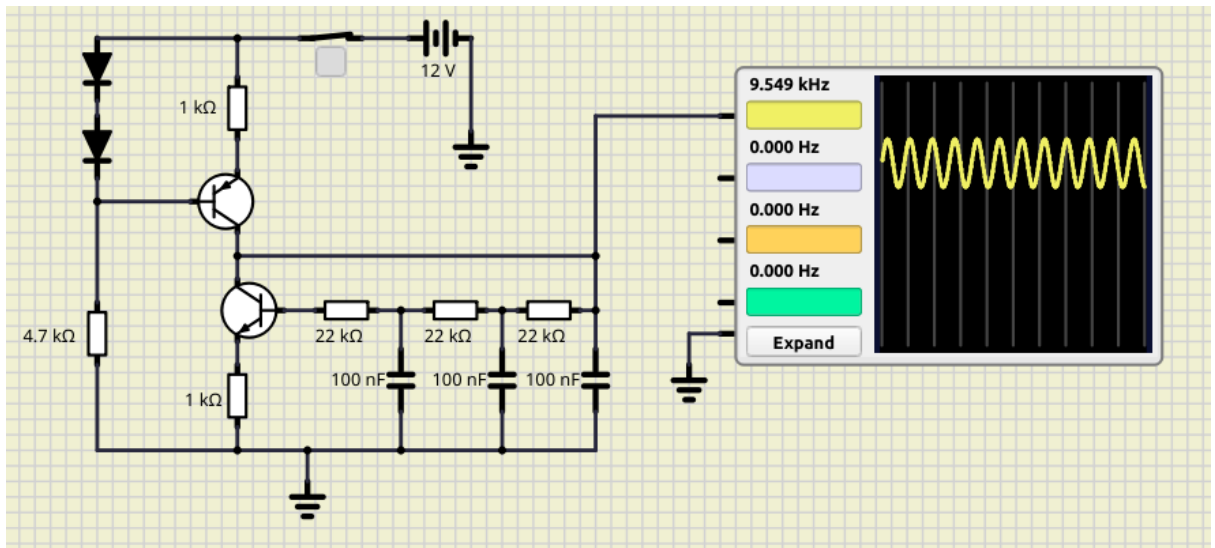


Рис 2.1 - Увімкнена схема.

Бачимо частоту та осцилограму нашого сигналу.

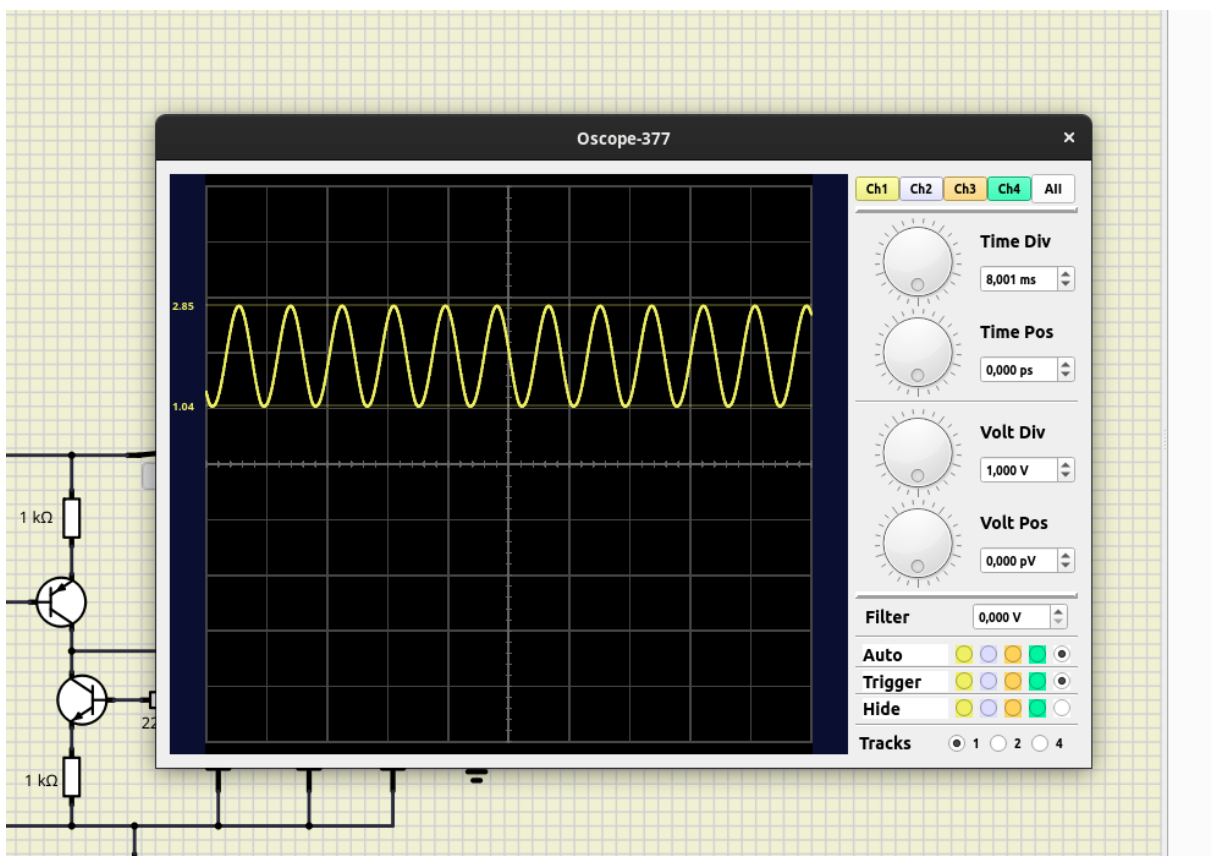


Рис 2.2 - Розширений вигляд осцилографу, бачимо амплітуду сигналу.

Також можна налаштовувати виведення на дисплей зміщенням по осям та діапазону відображення за часом та напругою.

Завдання 3

Дослідити які генератори має у своїй комплектації система моделювання електричних систем (навести типи та параметри, які можна задавати, осцилограми).

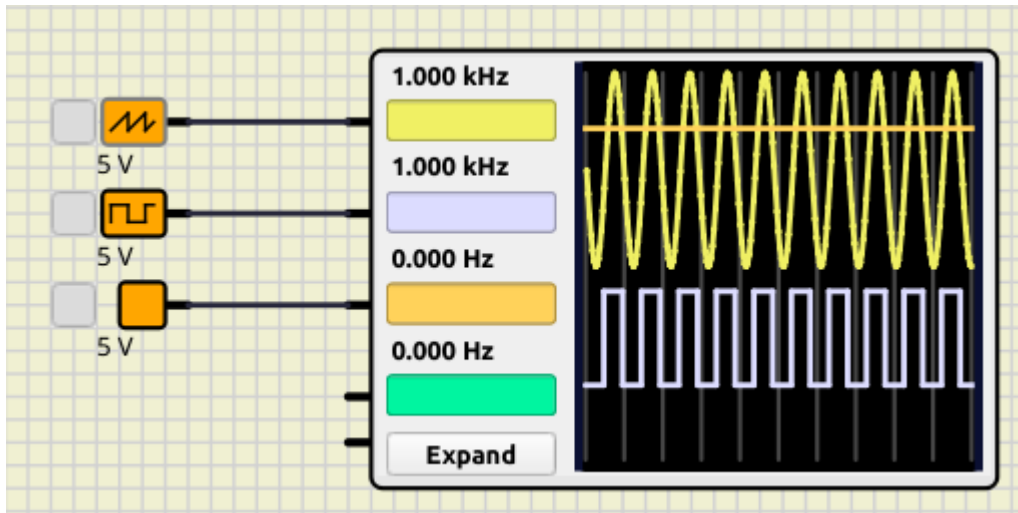


Рис 3.1 - Доступні генератори в SimulIDE.

Wave gen. - генератор хвилі, можна налаштувати як амплітуду, частоту так і тип сигналу (синус, трикутник, квадрат, пила та рандомний сигнал), тощо.

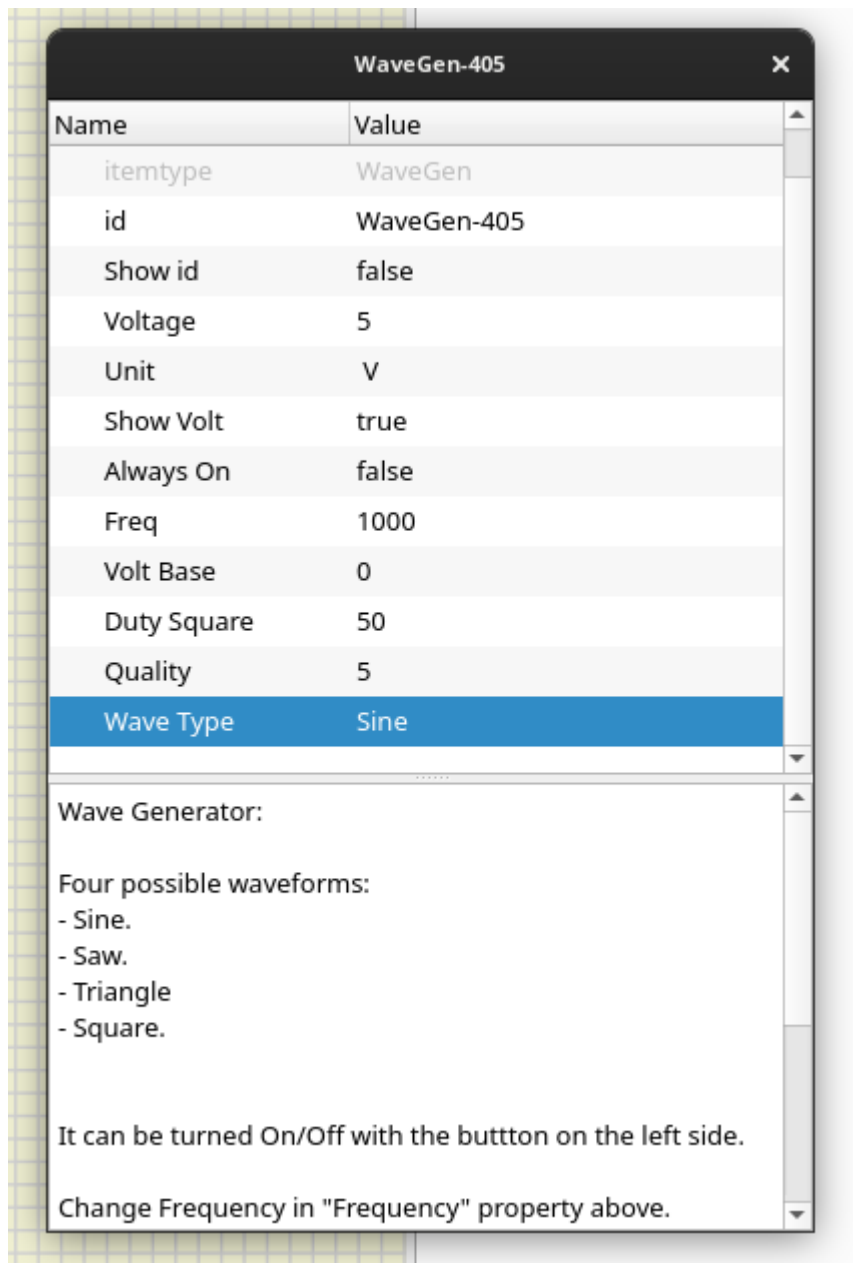


Рис 3.2 - Налаштування Wave gen.

Clock(генератор тактових імпульсів) - електронний генератор, призначений для генерації електричних тактових імпульсів заданої частоти (зазвичай прямокутної форми).

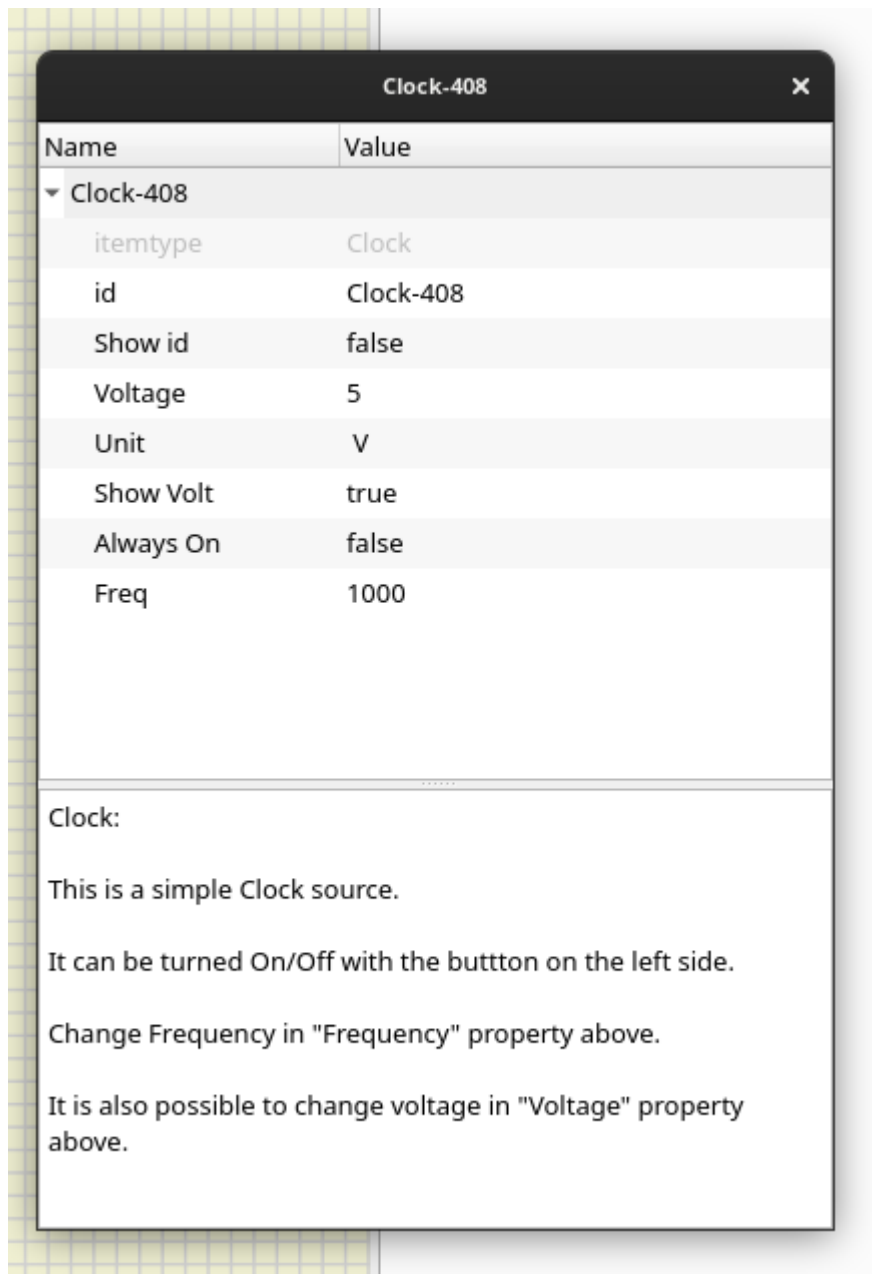


Рис 3.3 - Налаштування тактового генератору.

Fixed volt. - джерело постійного сигналу заданої напруги.

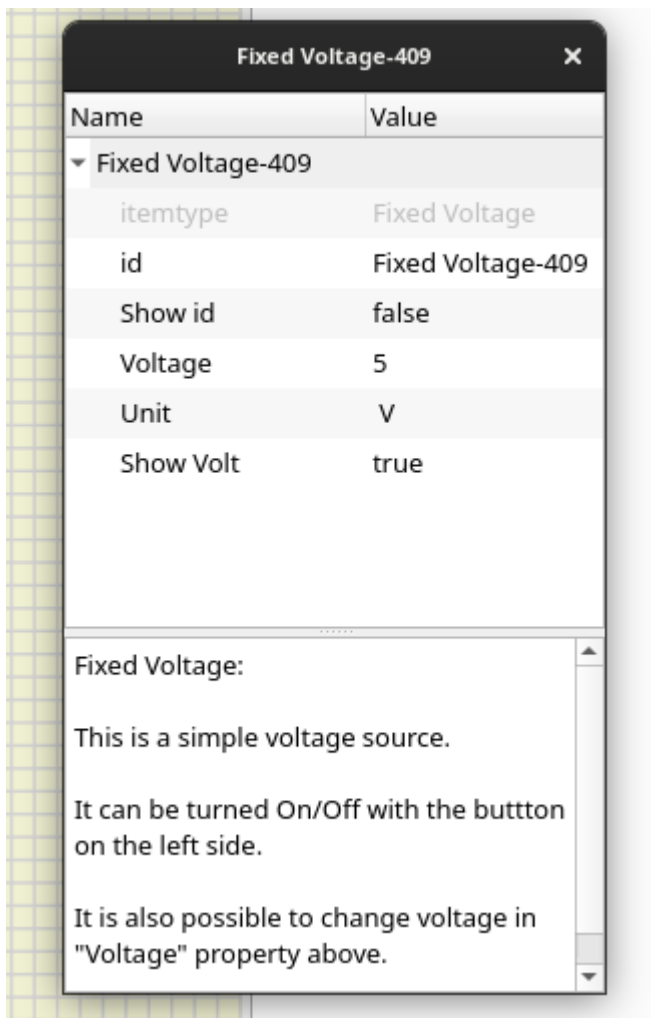


Рис 3.4 - Налаштування джерела постійного сигналу.

ВИСНОВОК

В процесі виконання лабораторної роботи я дослідив просту схему генератора. Також дослідив базові інструменти програми SimulIDE, дослідив різні види генераторів за допомогою осцилографа.