

Лабораторна робота №5. Генерація даних з використанням зміщених регістрів та підпрограми симуляції сигналів. Використання діалогових спливаючих вікон у програмі.

Мета роботи: Ознайомлення студентів з основними можливостями зміщених регістрів ShiftRegisters. Набуття навичок налаштувань та передачі даних в підпрограму SimulateSignal.vi та генерація чигналів з її допомогою. Розробка підпрограм, в яких використовуються спливаючі діалогові вікна.

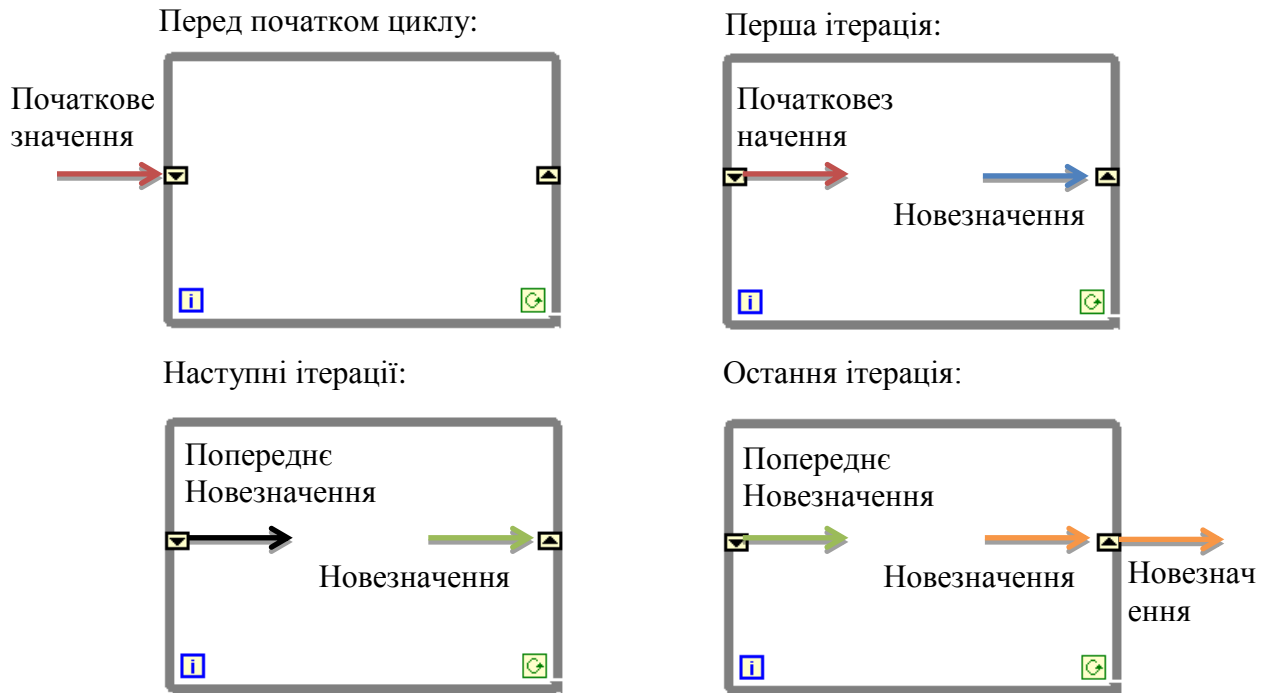


Рис. 1. Принцип роботи зміщених регістрів

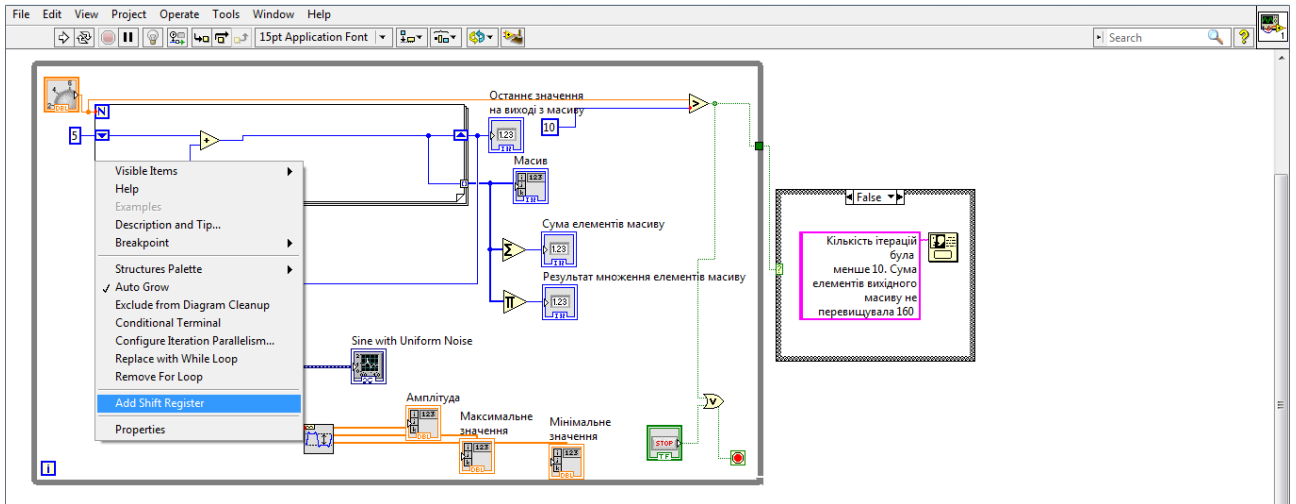


Рис. 2. Додавання зміщеного регістру – ShiftRegister в структуру

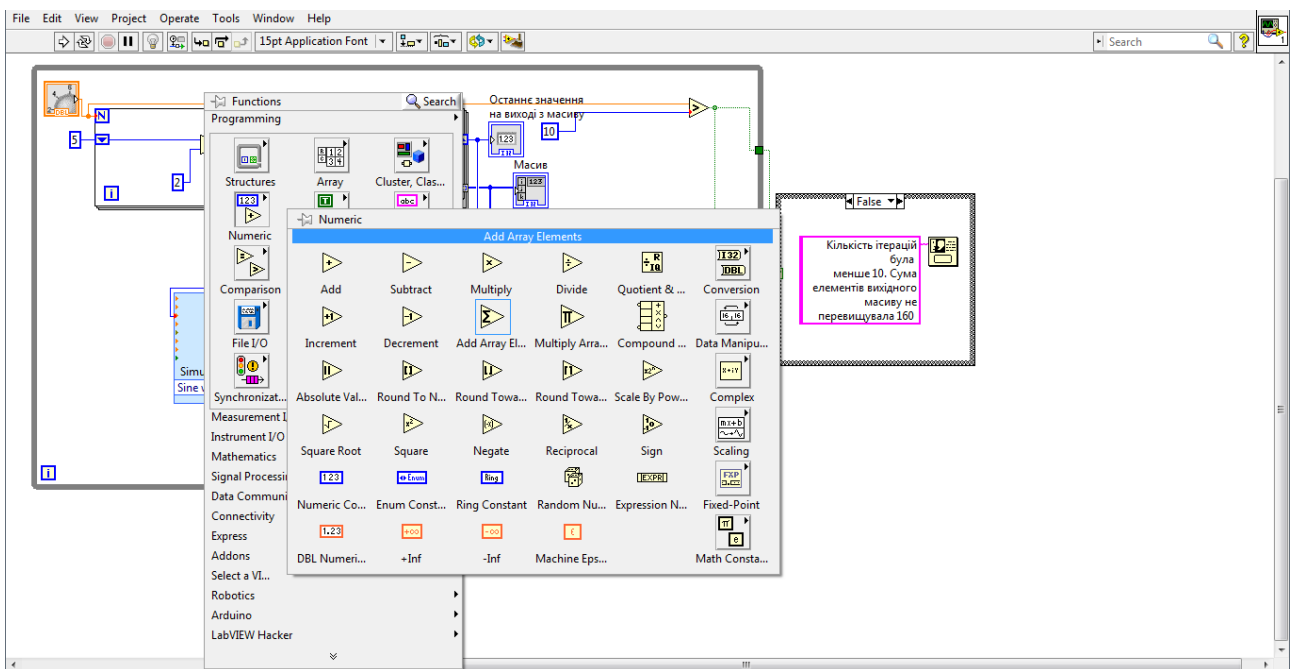


Рис. 3. Панель елементів, на якій знаходяться оператори суми та добутку елементів масиву

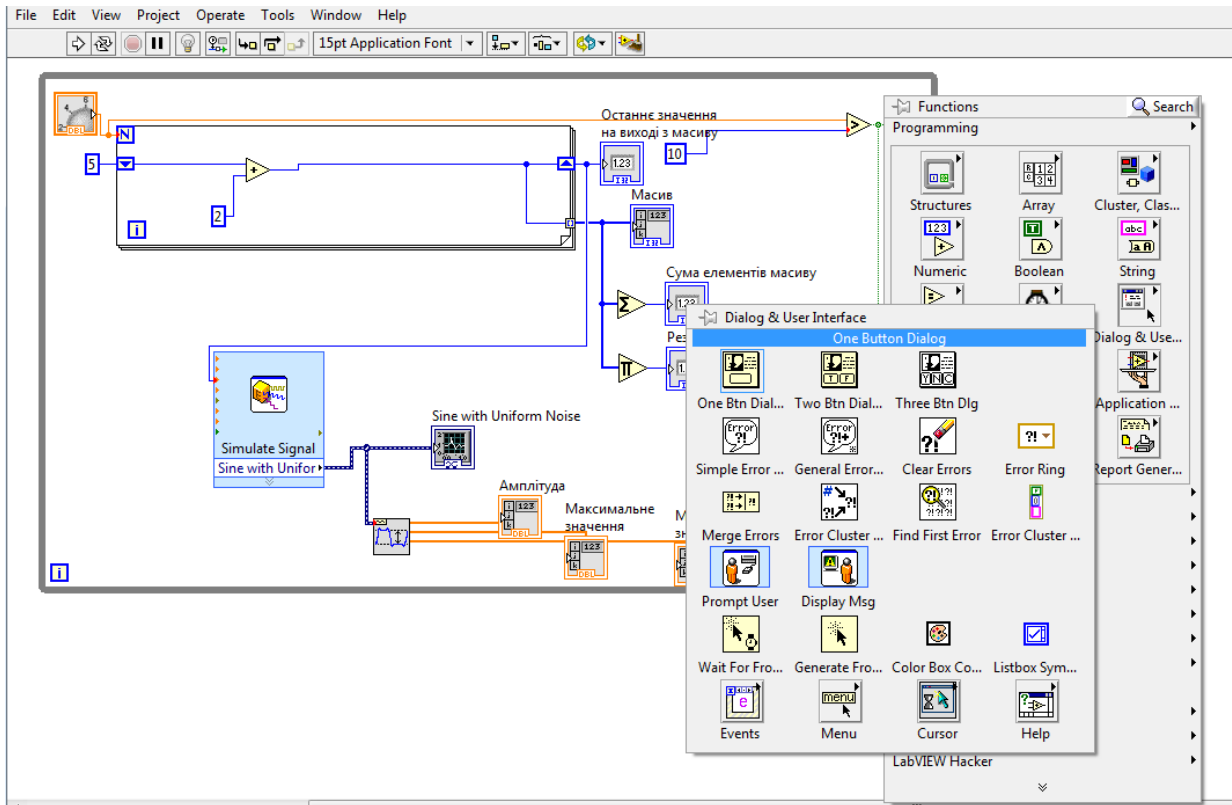


Рис. 4. Панель елементів, на якій знаходяться оператори діалогових вікон

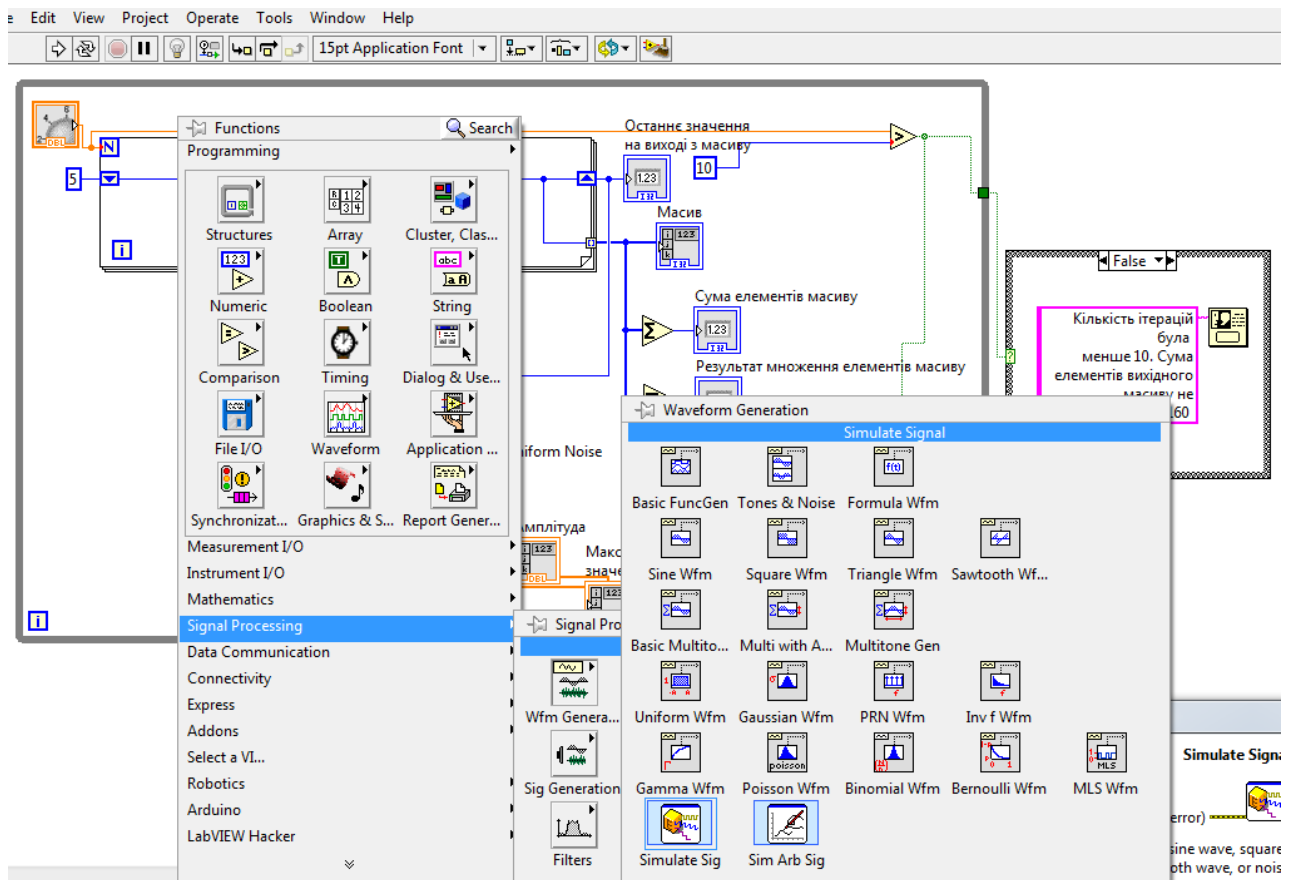


Рис. 5. Панель елементів, на якій знаходиться підпрограма SimulateSignal.vi

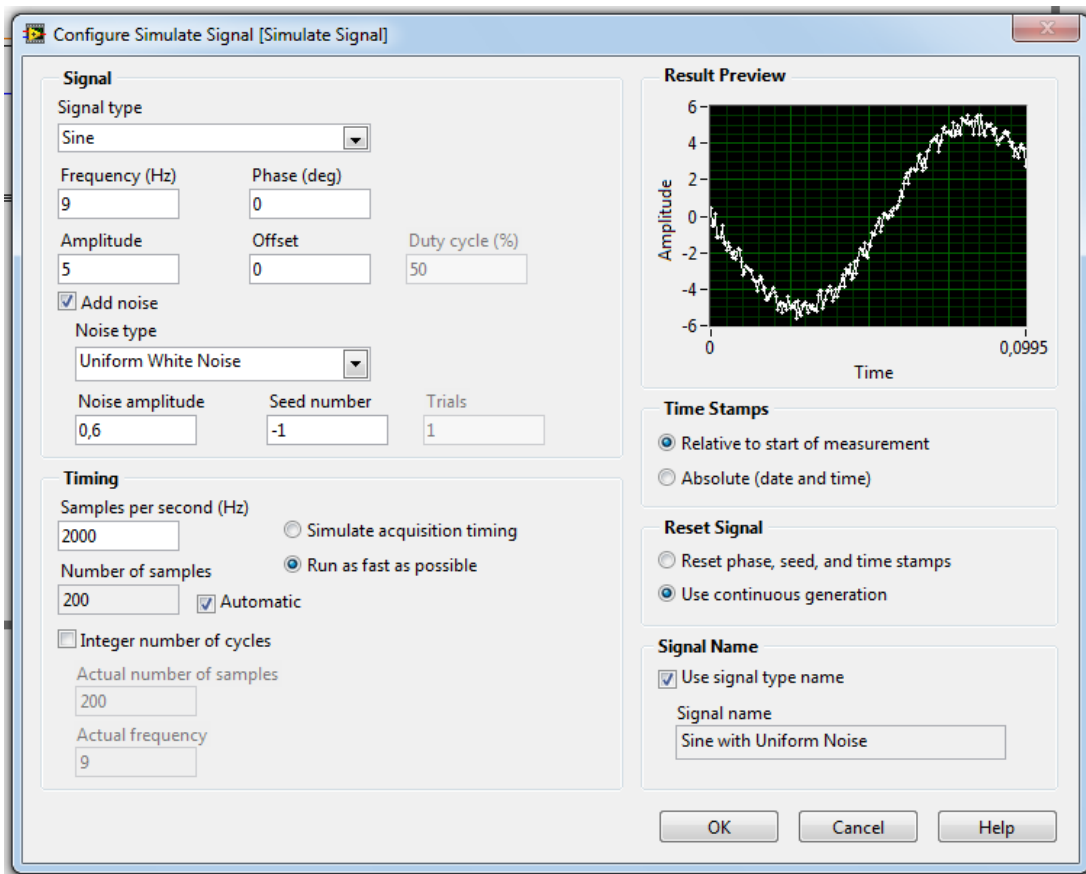


Рис. 6. Налаштування сигналу, що генерується за допомогою SimulateSignal.vi

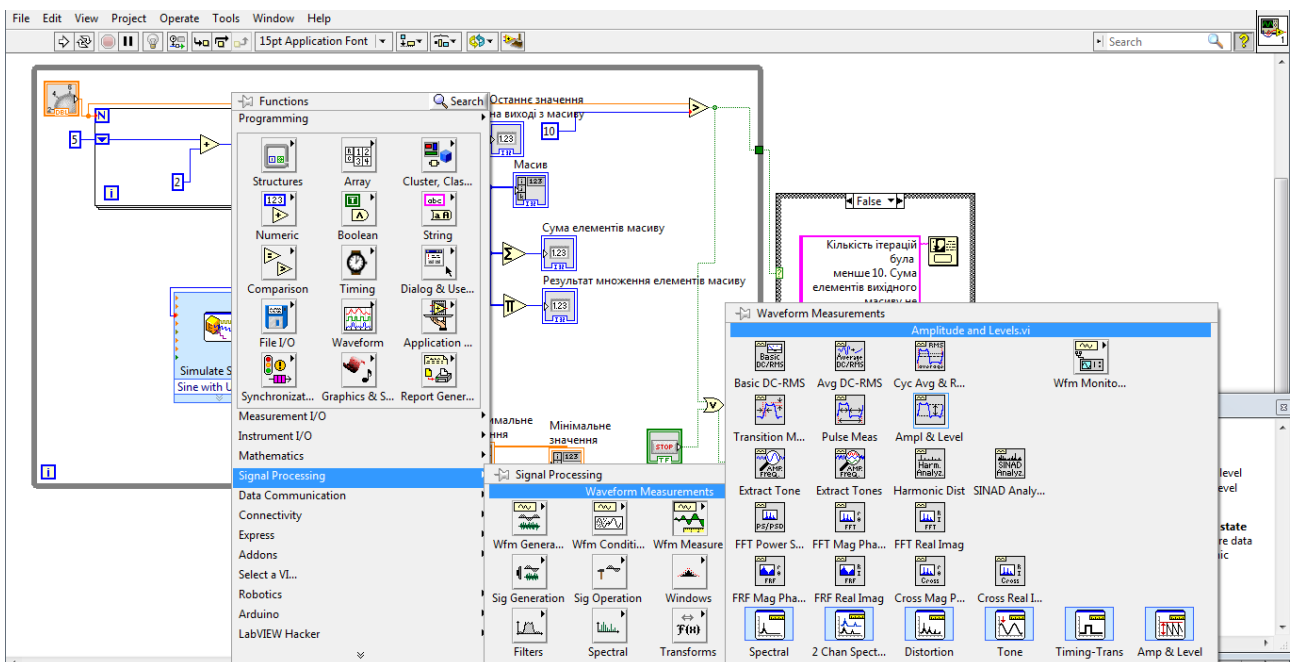


Рис. 7. Панель елементів, на якій знаходиться підпрограма для визначення амплітуди сигналу

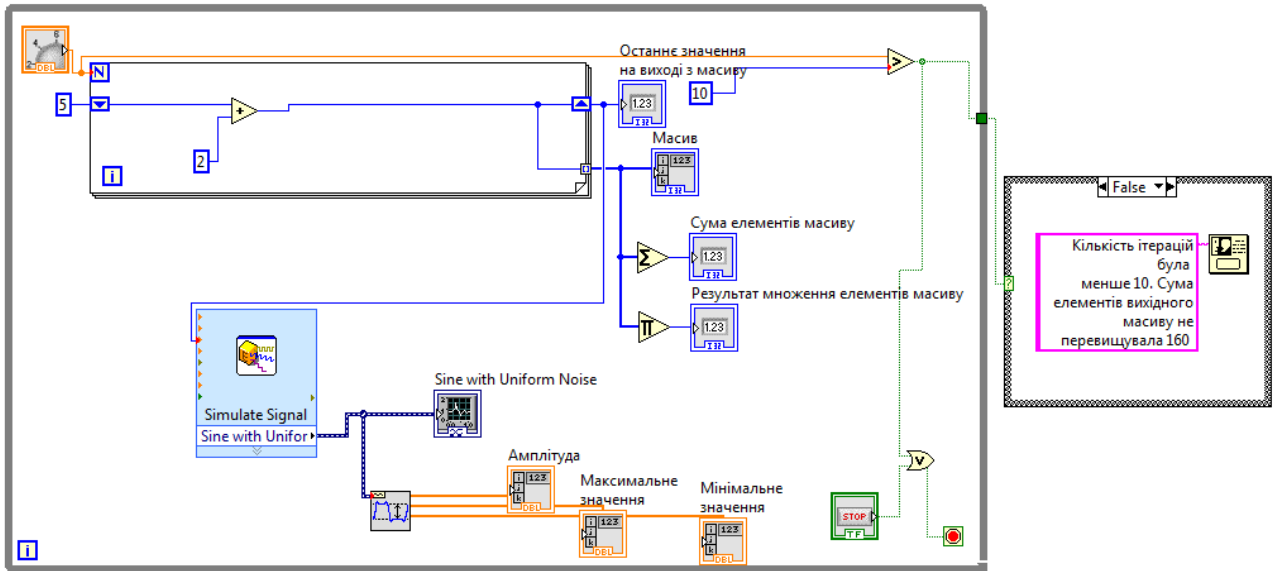


Рис. 8, а. Приклад блок діаграми вихідної програми

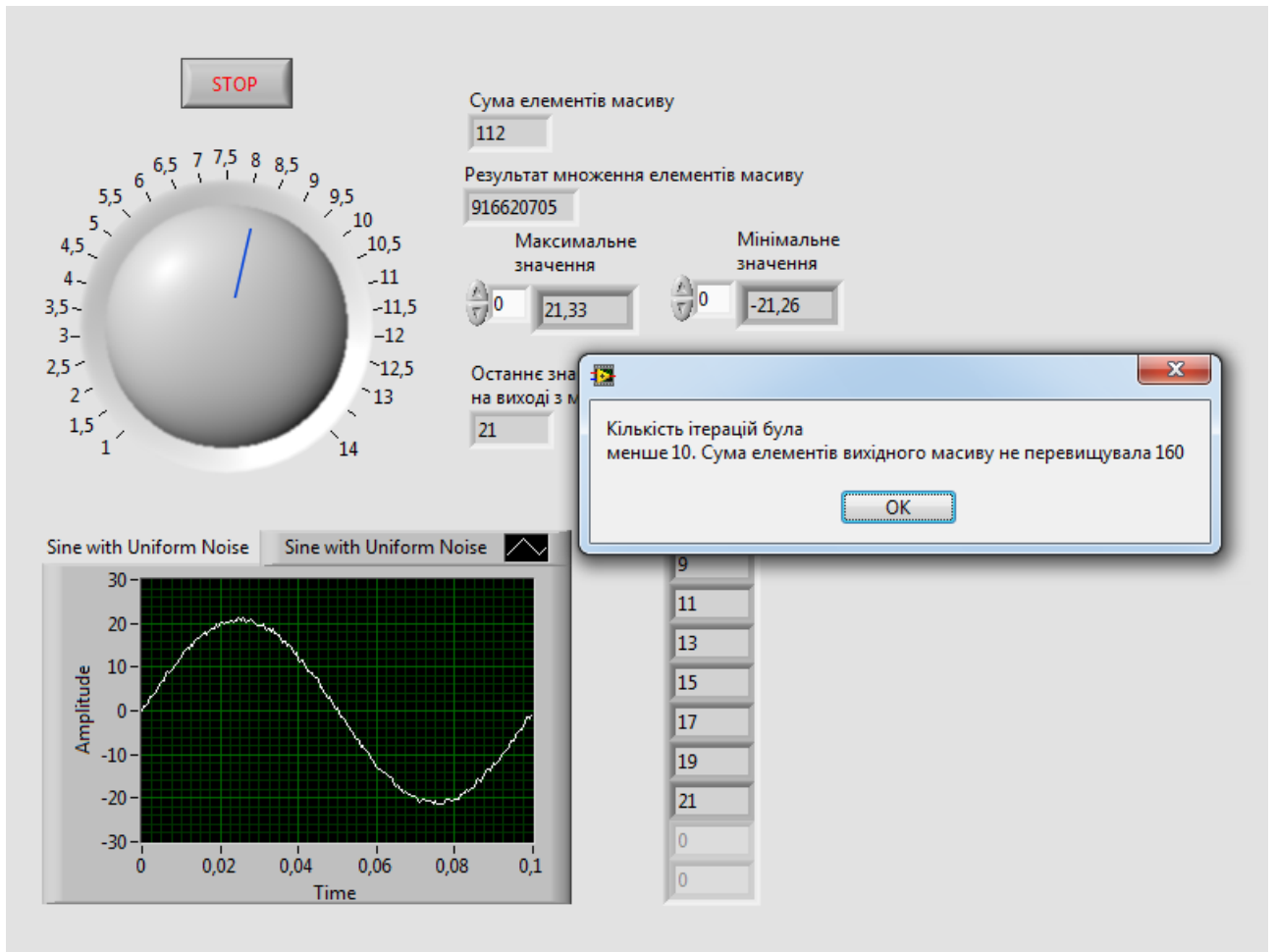


Рис. 8, б. Приклад інтерфейсу вихідної програми

Індивідуальні завдання:

Розробити програму, в якій будуть генеруватись дані А з використанням зміщеного регістра. Користувач повинен мати можливість задавати кількість ітерацій при генерації даних в діапазоні Б. В програмі в поточному режимі має виводитись в окремих індикаторах сума елементів сформованого масиву даних, їх добуток та останнє значення сформованого масиву. Має генеруватись функція В за допомогою SimulateSignal.vi частотою 10 Гц та амплітудою, що змінюється в поточному режимі в залежності від останнього значення масиву даних з шумами Г. Амплітуду шумів можна залишити «по-замовчанню». По завершенню роботи програми має з'явитись вікно, в якому буде вказано, чи перевищена половина можливих ітерацій чи ні. При цьому, якщо кількість ітерацій більше $\frac{3}{4}$ діапазону Б, програма має завершувати свою роботу в автоматичному режимі.

Вар.	Завдання			
	А	Б	В	Г
1	До 3 на кожній ітерації додається 4	1...10	Sine	Uniform White Noise
2	До 7 на кожній ітерації додається 4	1...6	Square	Gaussian White Noise
3	До 4 на кожній ітерації додається 4	1...8	Triangle	Periodic Random Noise
4	До 5 на кожній ітерації додається 4	1...9	Sawtooth	Gamma Noise
5	До 1 на кожній ітерації додається 4	1...15	DC	Poisson Noise
6	До 3 на кожній ітерації додається 2	1...13	Sine	Binomial Noise
7	До 7 на кожній ітерації додається 1	1...12	Square	Bernuoli Noise
8	До 4 на кожній ітерації додається 4	2...10	Triangle	Uniform White Noise
9	До 5 на кожній ітерації додається 3	3...6	Sawtooth	Gaussian White Noise
10	До 1 на кожній ітерації додається 5	2...8	DC	Periodic Random Noise
11	До 3 на кожній ітерації додається 4	2...9	Sine	Gamma Noise
12	До 7 на кожній ітерації додається 4	3...15	Square	Poisson Noise
13	До 4 на кожній ітерації додається 8	1...13	Triangle	Binomial Noise

14	До 5 на кожній ітерації додається 9	1...12	Sawtooth	Bernuoli Noise
15	До 1 на кожній ітерації додається 2	1...10	DC	Uniform White Noise
16	До 2 на кожній ітерації додається 2	1...6	Sine	Gaussian White Noise
17	До 7 на кожній ітерації додається 3	1...6	Square	Periodic Random Noise
18	До 4 на кожній ітерації додається 1	1...7	Triangle	Gamma Noise
19	До 5 на кожній ітерації додається 4	1...15	Sawtooth	Poisson Noise
20	До 1 на кожній ітерації додається 3	1...5	DC	Binomial Noise
21	До 3 на кожній ітерації додається 4	1...4	Sine	Bernuoli Noise
22	До 6 на кожній ітерації додається 2	1...6	Square	Uniform White Noise
23	До 5 на кожній ітерації додається 5	1...7	Triangle	Gaussian White Noise
24	До 5 на кожній ітерації додається 4	2...8	Sawtooth	Periodic Random Noise
25	До 1 на кожній ітерації додається 1	1...5	DC	Gamma Noise