

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №9

Тема: Табулювання функції.

Виконав: студент групи АЛК-43

Вівчар Вадим Вікторович

### Мета роботи

Навчитися створювати програму для табулювання функції з можливістю виведення результатів у текстовому полі та побудови графіка. Закріпити навички роботи з компонентами C++ Builder: TChart, TLineSeries, TMemo, TEdit, TCheckBox, TMainMenu, TPopupMenu.

### Теоретичні відомості

Табулювання функції — це обчислення значень функції на певному проміжку з фіксованим кроком. У нашій роботі використано функцію  $y = \sin(x) + 1$ , а також її похідну  $y' = \cos(x)$ . Для зручності реалізовано вибір меж табулювання ( $a, b$ ), кроку  $h$  та способу виведення (на екран, у вікно, похідна).

### Хід виконання роботи

1. Створено форму з компонентами для введення меж ( $a, b, h$ ), пропорціями для вибору способу виведення, полем TMemo та графіком TChart.
2. Реалізовано обчислення значень функції на проміжку  $[a; b]$  із кроком  $h$ .
3. Додано обчислення похідної та підрахунок кількості елементів у межах  $0.5 < y < 1$ .
4. Результати виводяться в TMemo і одночасно будуються на графіку.
5. Передбачено перевірку правильності введених даних (десятковий роздільник, межі, крок).

### Результати роботи

Рис. 1. Початковий вигляд програми (форма, меню, компоненти для введення).

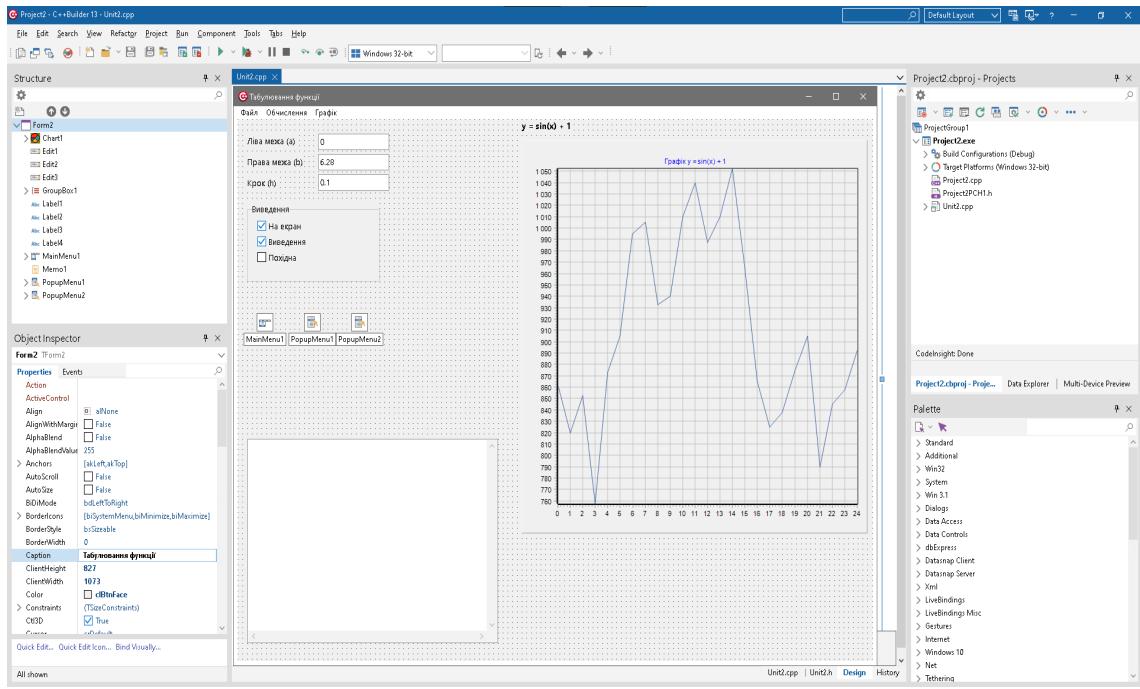


Рис. 2. Табуляція функції  $y = \sin(x) + 1$  на інтервалі  $[0; 6.28]$ , крок 0.1.

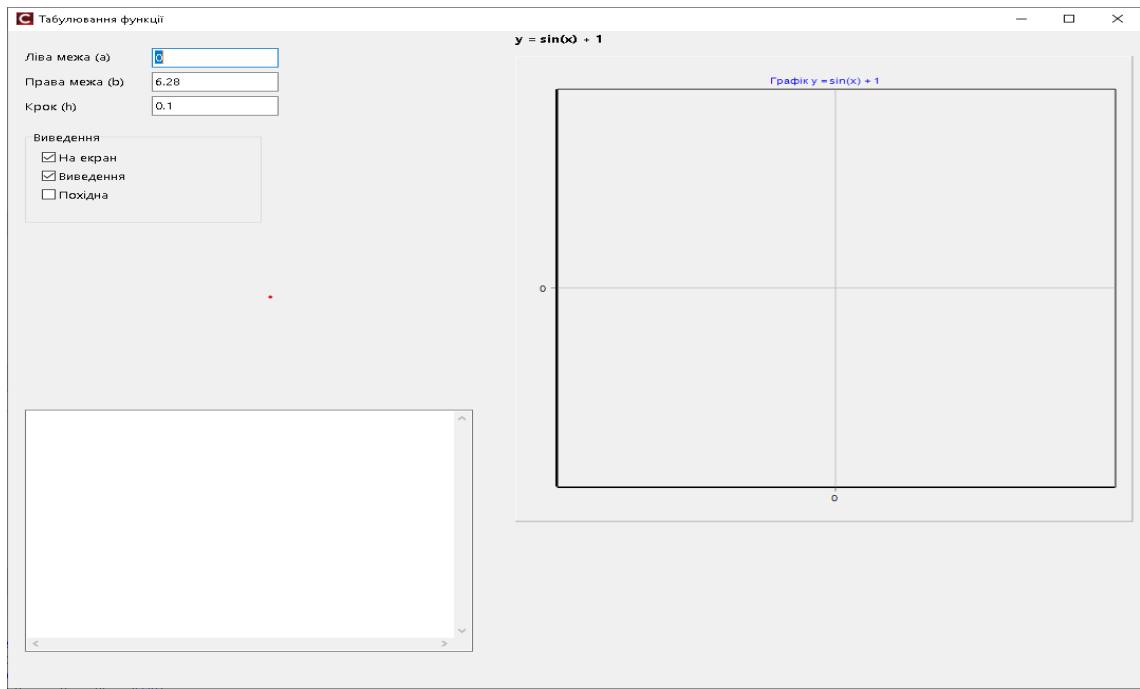
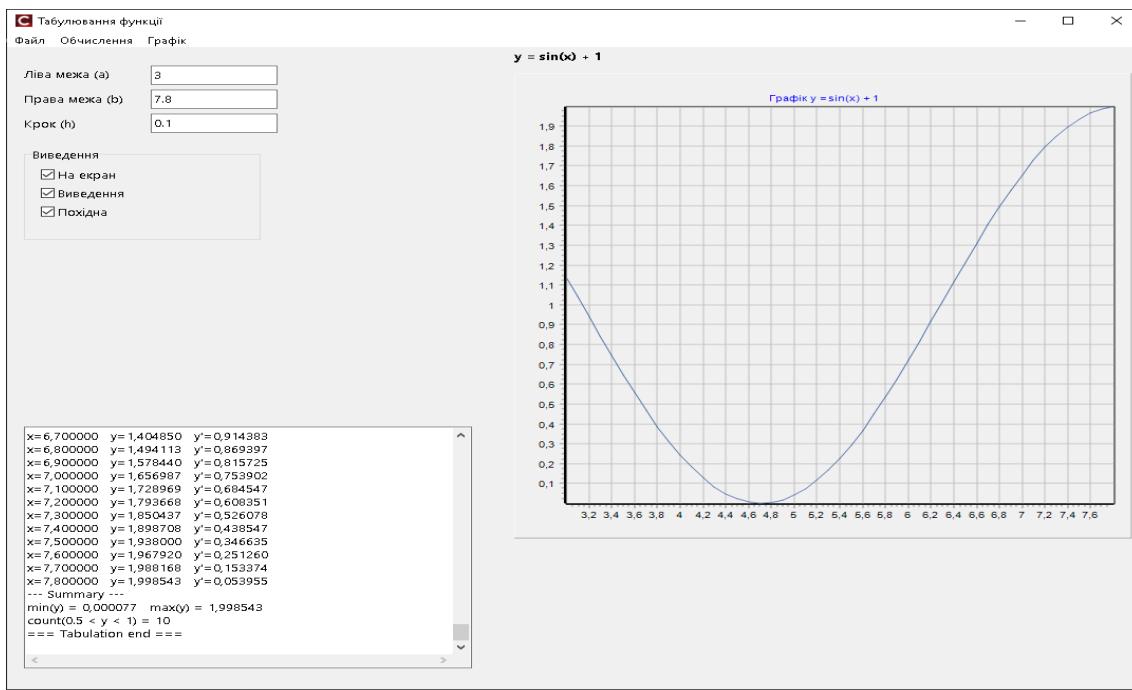


Рис. 3. Табуляція функції з похідною  $y' = \cos(x)$  на інтервалі  $[3; 7.8]$ , крок 0.1.



## Контрольні запитання

- Що таке табулювання функції? — Це процес обчислення значень функції на заданому проміжку з певним кроком.
- Які компоненти використовуються для побудови графіка? — TChart і TLineSeries.
- Яку функцію використано для табулювання? —  $y = \sin(x) + 1$ .
- Як обчислюється похідна? —  $y' = \cos(x)$ .
- Які додаткові можливості реалізовано? — Перевірка введення, підрахунок, вивід на екран і побудова графіка.

## Висновок

У ході практичного заняття створено програму для табулювання функції  $y = \sin(x) + 1$  з можливістю відображення результатів та побудови графіка. Програма дозволяє задавати межі, крок і спосіб виведення, обчислює похідну та статистику. Отримано навички створення GUI-додатків у C++ Builder та роботи з графічними елементами.