

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

Г. Злобін

Завдання до лабораторних робіт з курсу  
“Проектування інтерфейсів користувача”

Львів-2019

У практикумі подані завдання до лабораторних робіт з курсу “Проектування інтерфейсів користувача” для студентів факультету електроніки та комп’ютерних технологій Львівського національного університету імені Івана Франка.

Для студентів молодших курсів університетів.

Рецензенти:      доцент Благітко Б. Я.  
                         доцент Шувар Р. Я.

Рекомендовано до використання у навчальному процесі на засіданні кафедри радіофізики та комп’ютерних технологій. Протокол № ./. від . вересня 2017 р.

Права автора застережено.

Використання усього тексту посібника або його фрагментів у інших (електронних або друкованих) документах можливо лише за згодою автора.

## Зміст

Вступ	4
Лабораторна робота №1 “Розробка програм з інтерфейсом командного рядка”	4
Лабораторна робота №2 “Розробка програм з графічним інтерфейсом ”	6
Лабораторна робота №3 “ Розробка програм з об’єктно-орієнтованим інтерфейсом ”	7
Лабораторна робота №4 “Виконання індивідуального проекту”	7
Додаток 1. Нарахування балів поточної успішності за виконані лабораторні роботи	12
Додаток 2. Розробка програм в середовищі Qt Creator	13
Додаток 3. Бібліотечні функції мови Сі	16

## Вступ

Перед виконанням лабораторної роботи потрібно ознайомитись з методом, який використовується у лабораторній роботі та тими конструкціями мови програмування Сі, які потрібні для реалізації методу, а також записати у робочому зошиті повний текст програми для розв'язання поставленої задачі. Складену програму потрібно показати викладачу під час допуску до виконання лабораторної роботи. Для допуску до виконання лабораторної роботи потрібно також відповісти на запитання викладача, приблизний текст запитань подано після кожної лабораторної роботи (контрольні запитання). Після отримання результатів роботи програми обов'язково (за деякими винятками) потрібно здійснити перевірку отриманого результату.

### Лабораторна робота №1 “Розробка програм з інтерфейсом командного рядка”

Завдання до роботи:

I. В зошиті зобразіть структуру та макет інтерфейсу користувача

II. В середовищі розробки (за вибором студента) розробіть та виконайте консольний проект за заданим викладачем варіантом:

варіант 1.1 Розробіть консольний проект табуляції функції  $f(x)$  у проміжку  $[a; b]$  з  $N$  точками табуляції

Таблиця 1.

№ варіанту	$f(x)$	Проміжок табуляції
1	$3\sin\sqrt{x} + 0.35x - 3.8$	$[0; 10]$
2	$x^2/4 + x - 1.2502$	$[0; 2]$
3	$x - 1/(3 - \sin(3.6x))$	$[0; 0.8]$
4	$0.1x^2 - 5x\ln(x) - 1$	$[1; 2]$
5	$\cos(2/x) - 2\sin(1/x) + 1/x$	$[1; 2]$
6	$3x - 4\ln x - 5$	$[2; 4]$
7	$x - 2 + \sin(1/x)$	$[0.9; 2]$
8	$e^x - e^{-x} - 2$	$[0; 1.5]$
9	$x + x^{1/2} + x^{1/3} - 2.5$	$[0.4; 1]$
10	$\operatorname{tg} x - (\operatorname{tg}^3 x + 1)/3 + 0.2\operatorname{tg}^5 x$	$[0; 0.8]$
11	$e^x + \ln(x) - 10x$	$[3; 4]$
12	$\cos(x) - \exp(-x^2/2) + x - 1$	$[1; 2]$
13	$\sin(\ln x) - \cos(\ln x) + 2\ln x$	$[1; 3]$
14	$\arccos(x) - (1 - 0.3x^3)^{1/2}$	$[0; 1]$
15	$(1 - 0.4x^2)^{1/2} - \arcsin(x)$	$[0; 1]$
16	$x/4 - \sin(x)$	$[-4; 4]$
17	$\sin(x) - 1/x$	$[-10; -1] [1; 10]$
18	$\ln(x) - \sin(x)$	$[0.5; 4]$
19	$4x - \operatorname{ch}(x)/20$	$[-5; 5]$
20	$x^2 - \operatorname{sh}(x)$	$[-5; 5]$

### Лабораторна робота №2 “Розробка програм з графічним інтерфейсом”

Завдання до роботи:

I. В зошиті зобразіть структуру та макет інтерфейсу користувача і структуру та макет системного меню

II. В середовищі розробки (за вибором студента) розробіть та виконайте проект з графічним інтерфейсом за заданим викладачем варіантом:

варіант 2.1 Розробіть проект з графічним інтерфейсом табуляції функції  $f(x)$  у проміжку  $[a; b]$  з  $N$  точками табуляції

варіант 2.2 Розробіть проект з графічним інтерфейсом обчислення означеного інтегралу методом прямокутників

варіант 2.3 Розробіть проект з графічним інтерфейсом визначення мінімального елемента масиву та його індекса

варіант 2.4 Розробіть проект з графічним інтерфейсом визначення максимального елемента масиву та його індекса

III. Вкажіть такі елементи ГІК, як вікно, піктограми, меню та покажчик для вашого проекту.

### Лабораторна робота №3 “Розробка програм з об’єктно-орієнтованим інтерфейсом”

Завдання до роботи:

I. В зошиті зобразіть структуру та макет інтерфейсу користувача і структуру та макет системного меню

II. В середовищі розробки (за вибором студента) розробіть та виконайте проект з об’єктно-орієнтованим інтерфейсом за заданим викладачем варіантом:

варіант 3.1 Розробіть проект з об’єктно-орієнтованим інтерфейсом табуляції функції  $f(x)$  у проміжку  $[a; b]$  з  $N$  точками табуляції

варіант 3.2 Розробіть проект з об’єктно-орієнтованим інтерфейсом обчислення означеного інтегралу методом прямокутників

варіант 3.3 Розробіть проект з об’єктно-орієнтованим інтерфейсом визначення мінімального елемента масиву та його індекса

варіант 3.4 Розробіть проект з об’єктно-орієнтованим інтерфейсом визначення максимального елемента масиву та його індекса

### Лабораторна робота № 4 “Виконання індивідуального проекту”

Завдання до роботи:

I. Етап збирання та аналізу інформації від користувачів

Заповніть таблицю

Крок	Інформація про користувачів
Визначення профілю користувача	
Аналіз задач, які стоять перед користувачем	
Збирання вимог, наданих користувачами	
Аналіз робочого середовища користувачів	
Відповідність вимог користувачів задачам, які стоять перед ними	

II. В зошиті зобразіть структуру та макет інтерфейсу користувача і структуру та макет системного меню

III. В середовищі розробки (за вибором студента) розробіть та виконайте індивідуальний проект.

IV. Проведіть демонстрацію розробленого інтерфейсу користувача в своїй лабораторній підгрупі. Під час демонстрації вкажіть на яких користувачів розрахований ваш проект

V. Вкажіть такі елементи ГІК, як вікно, піктограми, меню та покажчик для вашого проекту.

#### Додаток 1. Нарахування балів поточної успішності за виконані лабораторні роботи

№ роботи	Сума балів за виконану роботу	Тиждень виконання лабораторної роботи
ЛР 1	5	2
ЛР 2	10	3-4
ЛР 3	10	5-7
ЛР 4	25	8-11
Захист індивідуального проекту	50	12-16
Всього:	100	

Примітка: за дистанційне виконання лабораторної роботи зараховується 50% балів після прийняття викладачем звіту. Ще 50% балів зараховуються у разі успішного захисту роботи на заліку.