

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

**Інститут КНІТ  
Кафедра ПЗ**

**ЗВІТ**

До лабораторної роботи №4

**На тему:** “*Підвищення зручності користування програмою як задача супроводу ПЗ.*”

**З дисципліни:** “*Вступ до інженерії програмного забезпечення*”

**Лектор:**

доцент кафедри ПЗ

Левус Е.В.

**Виконав:**

студ. групи ПЗ-15

Хробак О.М.

**Прийняв:**

викладач каф. ПЗ

Самбір А. А.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_ 2022 р.

$\Sigma =$  \_\_\_\_\_

Львів – 2022

**Тема:** Підвищення зручності користування програмою як задача супроводу ПЗ.

**Мета:** Навчитися розробляти ескізи інтерфейсу користувача та створювати інструкцію користувача.

## **Теоретичні відомості**

### **3. У чому складність виконання етапу супроводу ПЗ?**

Сучасний стан інженерії ПЗ характеризується зростанням складності програмних систем. Тому, в наш час для розробників надзвичайно важливо розробляти програмне забезпечення таким чином, щоб в майбутньому його було легко супроводжувати: підвищувати продуктивність, додавати певний функціонал, адаптувати до нового середовища функціонування і т.д. Етап супроводу (Maintenance, англ.) розглядається з точки зору задоволення вимог споживача у готовому програмному продукті. Іноді проектні менеджери вирішують розробляти програмне забезпечення з нуля, змінюючи його архітектуру, інші технічні характеристики, оскільки внесення змін у готовий продукт стає дуже складним і ресурсоємним процесом.

### **11. Що є складовими типового графічного інтерфейсу користувача?**

1. Сповіщення про поточний стан (Visibility of system status, англ.)
2. Близькість до реального світу (Match between system and real world, англ.)
3. Управління свободою дій користувача (User control and freedom, англ.)
4. Цілісність та стандарти (Consistency and standards, англ.)
5. Допомога користувачам в розпізнаванні, діагностиці та усуненні помилок (Help users recognize, diagnose and recover from errors, англ.)
6. Запобігання помилок (Error prevention, англ.)
7. Розпізнавання, а не згадування (Recognition rather than recall, англ.)
8. Гнучкість і ефективність використання (Flexibility and efficiency of use, англ.)
9. Естетичний і мінімально необхідний дизайн (Aesthetic and minimalistic design, англ.)
- 10.Допомога та документація (Help and documentation, англ.)

## **46. Які властивості правильних інформаційних повідомлень?**

Властивостями правильних інформаційних повідомлень є:

- 1) корисність інформації для користувача;
- 2) не критичність інформації (інакше використовують інші типи повідомлень), адже на інформаційні повідомлення користувач не завжди звертає увагу (адміністратор може відключити інформаційні повідомлення, користувач може бути дуже зайнятим і не мати часу для перегляду повідомлення);
- 3) можливість ігнорування повідомлення. Тобто інформаційні повідомлення не вимагають негайних дій від користувача і тому можуть ігноруватись.

### **Завдання**

1. Розробити прототип UI до наступної версії програми, яка була протестована у попередній лабораторній роботі. Інтерфейс має забезпечити зручність користування програмою і проілюструвати виконання евристик побудови зручного інтерфейсу користувача. Розробити дизайн повідомлень усіх вище перерахованих типів для своєї програми. Для виконання цього завдання потрібно зобразити ескіз інтерфейсу програми та повідомлень набором рисунків. Рисунки мають у повній мірі демонструвати усі можливі варіанти взаємодії користувача з програмою.
2. Скласти інструкцію користувача для програми (з передбаченим інтерфейсом). Для виконання цього завдання потрібно використати описані рекомендації для створення інструкції користувача зі скороченим змістом.
- 3\*. Імплементувати розробку GUI для нової версії програми.

# Хід роботи

## Прототип інтерфейсу користувача

The screenshot shows a dark-themed user interface for managing student data. At the top, there's a search bar labeled "Search". Below the search bar is a table titled "List of students" with columns: Id, Name, Surname, Birth, and Marks. The Marks column contains five numerical fields per row. To the right of the table is a toolbar with icons for edit and delete. At the bottom of the table are buttons for "ADD" and "SAVE", and a status bar showing "Rows per page: 10" and "1-10 of 11". The bottom navigation bar includes buttons for "Read Only", "Dense" (which is selected), and "Bordered".

Головна сторінка

This screenshot shows the same user interface as the previous one, but with an "Add" dialog box overlaid. The dialog box has fields for "Element ID" (set to 12), "Name\*" (with placeholder "Mark"), "Surname\*" (with placeholder "Britt"), "Birth date" (set to "09.05.2022"), and a "Marks" section. The "Marks" section contains dropdown menus for subjects: "Linear algebra\*" (set to 1), "Physics\*" (set to 2), "English\*" (set to 3), "OOP\*" (set to 4), and "Numerical Methods\*" (set to 5). To the right of the dialog, the main table and its toolbar are visible. The bottom navigation bar also includes "Dense" and "Bordered" buttons.

Додавання елемента

List of students

ID	Name	Surname
1	Mark	Britt
2	Eddy	Brown
3	Vicky	Bryant
4	Urszula	Bryant
5	Sullivan	Collins
6	London	Gonzalez
7	DeAndre	Gray
8	Xena	Gray
9	Wylie	Hughes
10	Franchesca	Johnson

**Edit**

**Marks**

Linear algebra*	Physics*	English*	OOP*	Numerical Methods*
5	5	5	5	5
4	3	3	5	4
5	5	3	4	5
5	5	3	4	4
3	3	3	4	3
4	4	3	5	5
5	5	5	4	5
4	4	4	4	5

**Cancel** **SAVE**

Rows per page: 10 1-10 of 11

Read Only Dense Bordered

### Зміна елемента

List of students

ID	Name	Surname	Birth	Marks
1	Mark	Britt	20.05.2003	5 5 5 5 5
2	Eddy	Brown	16.07.2004	4 3 3 5 4
3	Vicky	Bryant	20.04.2004	5 5 3 4 5
4	Urszula	Bryant	20.01.2003	5 5 3 4 4
5	Sullivan	Collins		4 4 4 5
6	London	Gonzalez		5 3 4 4
7	DeAndre	Gray		3 3 4 3
8	Xena	Gray	19.09.2003	4 3 5 5
9	Wylie	Hughes	19.08.2004	5 5 5 4 5
10	Franchesca	Johnson	19.03.2004	4 4 4 4 5

**Delete**

Do you really want to delete this element? This process cannot be undone.

**CANCEL** **DELETE**

Rows per page: 10 1-10 of 11

Read Only Dense Bordered

### Видалення елемента

List of students

ID	Name	Surname	Birth	Marks
3	Vicky	Bryant	20.04.2004	5 5 3 4 5
4	Urszula	Bryant	20.01.2003	5 5 3 4 4

**ADD** **SAVE**

Rows per page: 10 1-2 of 2

Read Only Dense Bordered

### Пошук елемента

List of students

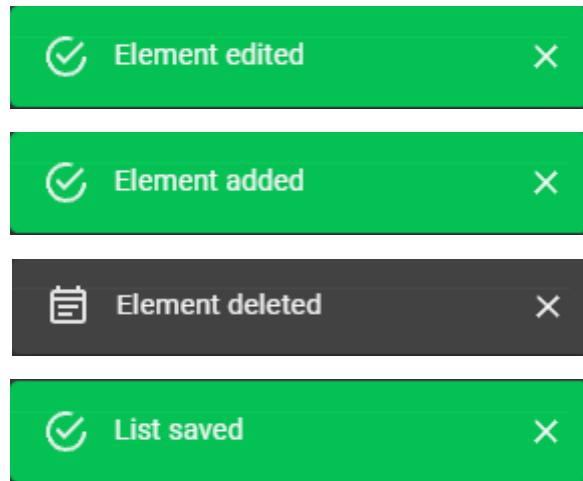
Id	Name	Surname	Birth	Marks					Edit
				5	5	5	5	5	
1			20.05.2003	5	5	5	5	5	Edit
2			16.07.2004	4	3	3	5	4	Edit
3			20.04.2004	5	5	3	4	5	Edit
4			20.01.2003	5	5	3	4	4	Edit
5			27.06.2003	4	4	4	4	5	Edit
6			07.09.2004	5	5	3	4	4	Edit
7	DeAndre	Gray	02.11.2005	3	3	3	4	3	Edit
8	Xena	Gray	19.09.2003	4	4	3	5	5	Edit
9	Wylie	Hughes	19.08.2004	5	5	5	4	5	Edit
10	Franchesca	Johnson	19.03.2004	4	4	4	4	5	Edit

**Actions:** ADD SAVE

Rows per page: 10 1-10 of 11 | < > >>

Read Only Dense Bordered

Налаштування таблиці



Інформаційні повідомлення

Required

Повідомлення-попередження

## Інструкція для програми

### 1. Компоненти ПЗ.

Пакет розроблено на мові програмування C# 10.0 у середовищі розробки Microsoft Visual Studio 2022 і може експлуатуватися під управлінням систем Windows, macOS, Android, iOS. Під час проєктування підсистем використовувалось об'єктно-орієнтоване програмування. Всі класи документувались інформаційно і семантично. Для коректної роботи пакету необхідна користувачка машина з процесором не менше 200 MHz, оперативою пам'яттю не менше 250 Mb.

### 2. Встановлення ПЗ.

Для роботи пакету необхідно відкрити файл Students.exe.

### 3. Базові функції ПЗ.

- Для додавання нового елемента натисніть кнопку  «Add» на головній сторінці, заповніть форму і підтвердіть додавання, натиснувши кнопку «Add».
- Для зміни елемента натисніть на іконку  біля елемента, який потрібно змінити, змініть поля у формі і підтвердіть зміну, натиснувши кнопку «Save».
- Для видалення елемента натисніть на іконку  біля елемента, який потрібно видалити, у відкритому вікні підтвердіть видалення, натиснувши кнопку «Delete».
- Для пошуку елемента, введіть дані в поле «Search» і натисніть Enter
- Для сортування списку натисніть на кнопку  біля назви колонки, по якій необхідно здійснювати сортування (наприклад, біля колонки Surname, щоб сортувати за прізвищем)
- Для збереження списку натисніть на кнопку  «Save»

### 4. Аналіз помилок

Name*
Required

- У випадку виникнення попередження потрібно ввести дані в поле (не обов`язково поле «Name»).

## **Висновки**

Під час виконання лабораторної роботи я вивчив основні означення етапу супроводу та принципи розробки зручного інтерфейсу користувача. Дані знання закріпив на практиці, розробивши ескізи інтерфейсу користувача, створивши інструкцію користувача та імплементувавши розробку GUI своєї програми.