

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені Тараса Шевченка
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра програмних систем і технологій

Дисципліна
«Якість програмного забезпечення та тестування»

Лабораторна робота №2
«Специфікація вимог ПЗ «Калькулятор»

Виконав:	Якімечко Артем Анатолійович	Перевірів:	Ткаченко Максим Васильович
Група	ІПЗ-31	Дата перевірки	
Форма навчання	Денна	Оцінка	
Спеціальність	121		
2021			

- **Робоче завдання**

1. У середовищі MS Word створити файл «Специфікація ПЗ»
2. Скласти специфікацію функціональних вимог додатку «Калькулятор»
3. Зробити висновки по завершенню роботи
4. Захистити звіт перед викладачем

ЗМІСТ

1. ВСТУП	3
○ Призначення	3
○ Функції продукту.....	3
○ Загальний опис.....	3
2. ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ ПЗ	4
○ Користувацький інтерфейс.....	4
○ Панель керування	4
○ Поле введення даних	5
○ Кнопки керування пам'яттю	5
○ Службові кнопки, математичні оператори та цифри	6
○ Обробка помилок	7
3. ВИСНОВОК	7

ВСТУП

- **Призначення**

Дана специфікація ПЗ описує функціональні вимоги до додатку Калькулятор (Звичайний). Документ призначений для виконання лабораторної роботи в межах дисципліни «Якість програмного забезпечення та тестування».

- **Функції продукту**

Програма Калькулятор дозволить користувачам операційної системи Windows 10 виконувати базові математичні обчислення одразу після введення вхідних даних із використанням.

- **Загальний опис**

Калькулятор – програма включена в операційні системи Microsoft Windows призначена для виконання нескладних обчислень: додавання, віднімання, множення та ділення, а також піднесення до степені, знаходження кореня та інших. Інтерфейс імітує зовнішній вигляд реального калькулятора, де є можливість мишкою натискати на клавіші із цифрами та математичними операторами. Також передбачена можливість вводити числа з клавіатури чи з буферу обміну.

ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ ПЗ

- **Користувацький інтерфейс**

При запуску програми створюється графічне прямокутне вікно розміри якого можуть бути змінені користувачем потягнувши мишкою за його кути.

Вікно складається із рядку заголовка, панелі керування, поля для введення даних, кнопок для керування пам'яттю, службових кнопок, кнопок математичних операторів та цифрових кнопок.



Рис.1 Графічний інтерфейс програми

- **Панель керування**

Панель відображає поточний режим роботи калькулятора від якого залежить доступний функціонал кнопка вибору режиму та кнопку, що повертає останнє значення із історії обчислень.



Рис.2 Панель керування

- **Поле введення даних**

У полі відображаються усі введення та обчислення. Для набору значень можна використати графічні кнопки, клавіші клавіатури та буфер обміну (дані можна як вставити в поле так і скопіювати з нього).

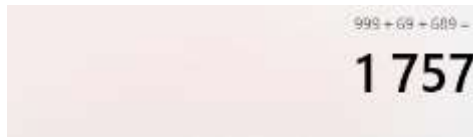


Рис.3 Поле введення даних

- **Кнопки керування пам'яттю**

Кнопки призначені для зберігання та подальшого виклику значень обчислювальних значень.

- **MC** – Memory Clean, очистити пам'ять калькулятора;
- **MR** – Memory Read, зчитати (відобразити) вміст пам'яті;
- **M+** – додає значення буферу до значення на дисплеї та записує результат в пам'ять;
- **M-** – віднімає значення буферу до значення на дисплеї та записує результат в пам'ять;
- **M*** – індикатор наявності значень у буфері.



Рис.4 Кнопки керування пам'яттю

- **Службові кнопки, математичні оператори та цифри**

Кнопки призначені для введених числових значень, виконання обчислень над ними та редагування поля вводу.

- **%** – обчислення відсоткової частки. Необхідно ввести значення А та помножити його на значення Б. Даний оператор поверне відсоткову частку числа Б від числа А;
- **CE** – Clean Entry, очистити поле введення;
- **C** – Clean, очистити поле введення та пам'ять;
- **<<<** – видаляє символ із поля введення;
- **1/x** – повертає обернене число від введеного;
- **x²** – повертає квадрат введеного значення;
- **√** – повертає квадратний корінь введеного значення;
- **÷** – ділить значення А на значення Б;
- **x** – множить значення А на значення Б;
- **+** – додає значення А до значення Б;
- **-** – віднімає значення А від значення Б;
- **=** – відобразить результат усіх обчислювальних операцій;
- **+/-** - змінює знак перед введеним значенням на протилежний;
- **,** - задає кому перед дробовою часткою;
- **[0-9]** – введе зазначену на кнопці цифру на дисплей.

%	√	x ²	1/x
CE	C	<<<	÷
7	8	9	×
4	5	6	-
1	2	3	+
±	0	,	=

Рис.5 Службові кнопки, математичні оператори та цифри

- **Обробка помилок**

При введенні некоректних даних програма повідомляє про це користувача та не виконує задане обчислення. Прикладом помилкового значення є дільник 0 або квадратний корінь від'ємного значення.

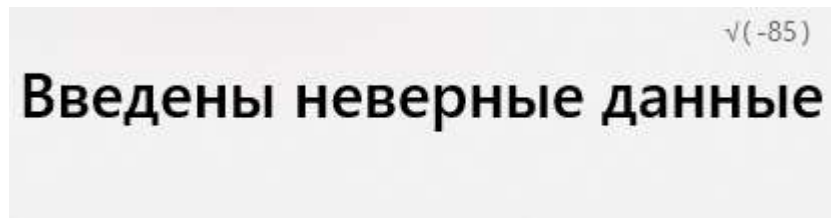


Рис.6 Повідомлення про некоректні дані

ВИСНОВОК

У результаті роботи була складена SRS специфікація (функціональна частина) вимог для програми «Калькулятор (Звичайний)». Специфікація включає в себе загальний опис системи та опис функціоналу який повинна забезпечувати програма. Кожна вимога містить відповідний рисунок, документ поділений на розділи, а формулювання чіткі чим забезпечується структурність документа, однозначність та завершеність.

Виконання лабораторної роботи закріпило навички аналізу програмного забезпечення виділяючи загальний опис та функціональну частину в єдиний структурний документ.