Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра обчислювальної техніки

Лабораторна робота №1

з дисципліни
«Об'єктно орієнтоване програмування»

Виконав:
Студент групи ІМ-21
Сірик Максим Олександрович
номер у списку групи: 22

Перевірив:
Порєв Віктор Миколайович

Київ 2023

Зміст

1 Мета:

Отримати перші навички створення програм для Windows на основі проєктів для Visual C++ з використанням Windows API і навчитися модульному програмуванню на C++

2 Завдання:

1. Створити у середовищі MS Visual Studio C++ проект Win32 з ім'ям Lab1.
2. Написати вихідний текст програми згідно варіантів завдання.
3. Скомпілювати вихідний текст і отримати виконуваний файл програми.
4. Перевірити роботу програми

$$B_1 = 22 \bmod 4 = 2 \tag{1}$$
$$B_2 = (22 + 1) \bmod 4 = 3 \tag{2}$$

2.1 Варіант 2:

Два вікна діалогу. Спочатку з'являється перше, яке має дві кнопки: [Далі >] і [Відміна]. Якщо натиснути кнопку [Далі >], то воно закриється і з'явиться друге длг вікно, яке має кнопки: [< Назад], [Так] і [Відміна]. Якщо натиснути кнопку [<Назад], вікно закриється і перехід до першого вікна.

2.2 Варіант 3:

Вікно діалогу з елементом списку (List Box) та двома кнопками: [Так] і [Відміна]. У список автоматично записуються назви груп нашого факультету. Якщо вибрати потрібний рядок списку і натиснути [Так], то у головному вікні повинен відображатися текст вибраного рядка списку.

3 Текст програми:

3.1 Package: com.github.erotourtes.app

Лістинг 1: MyApp.kt

```
package com.github.erotourtes.app

import com.github.erotourtes.view.MainView
import javafx.stage.Stage
import tornadofx.App

class MyApp: App(MainView::class) {
    override fun start(stage: Stage) {
        with(stage) {
            width = 600.0
            height = 400.0
        }
        super.start(stage)
    }
}
```

3.2 Package: com.github.erotourtes.view

Лістинг 2: MainView.kt

```
package com.github.erotourtes.view

import com.github.erotourtes.task1.TaskView
import javafx.scene.layout.HBox
import tornadofx.*

class MenuBar : View("Menu") {
    val changeView: (Int) -> Unit

    init {
        val changeView = params["changeView"] as? (Int) -> Unit
            ?: throw IllegalArgumentException("changeView is null")
        this.changeView = changeView
    }

    override val root = menubar {
        menu("Tasks") {
            item("Do task 1", "Shortcut+1").action {
                changeView(1)
            }
            item("Do task 2", "Shortcut+2").action {
                changeView(2)
            }
        }
    }
}

class MainView : View("Lab 1") {
    private val firstView = TaskView()
    private val centerView = HBox()

    private val changeView = { i: Int ->
        when (i) {
            1 -> centerView.replaceChildren(TaskView().root)
            2 -> centerView.replaceChildren(com.github.erotourtes.task2.TaskView().root)
            else -> throw IllegalArgumentException("Unknown task number")
        }
    }

    private val menuBar: MenuBar by inject(params = mapOf("changeView" to changeView))

    override val root = borderpane {
        top = menuBar.root
        center = centerView.apply { add(firstView.root) }
    }
}
```

3.3 Package: com.github.erotourtes.task1

Лістинг 3: TaskView.kt

```
package com.github.erotourtes.task1

import javafx.stage.StageStyle
```

```
import tornadofx.*

class TaskView : View("Task 1") {
    override val root = vbox {
        label { text = "Doing task 1, @2" }

        button("Start") {
            action {
                find<Window1>().openModal(stageStyle = StageStyle.UTILITY)
            }
        }
    }
}
```

Лістинг 4: Windows.kt

```
package com.github.erotourtes.task1

import javafx.stage.StageStyle
import tornadofx.Fragment
import tornadofx.action
import tornadofx.button
import tornadofx.hbox

class Window1 : Fragment("Window 1") {
    override val root = hbox {
        button("Next") {
            action {
                find<Window2>().openModal(stageStyle = StageStyle.UTILITY)
                close()
            }
        }
        button("Cancel") { action(::close) }
    }
}

class Window2 : Fragment("Window 2") {
    override val root = hbox {
        button("Previous") {
            action {
                find<Window1>().openModal(stageStyle = StageStyle.UTILITY)
                close()
            }
        }
        button("Yes") { action(::close) }
        button("Cancel") { action(::close) }
    }
}
```

3.4 Package: com.github.erotourtes.task2

Лістинг 5: TaskView.kt

```
package com.github.erotourtes.task2

import javafx.beans.property.SimpleStringProperty
```

```
import javafx.stage.StageStyle
import tornadofx.*

class TaskView : View("Task 2") {
    private val message = SimpleStringProperty("")

    override val root = vbox {
        label { text = "Doing task 2, @3" }

        button("Start") {
            action {
                find<Window>(mapOf(Window::message to message)).openModal(stageStyle = Sta
            }
        }

        label(message)
    }
}
```

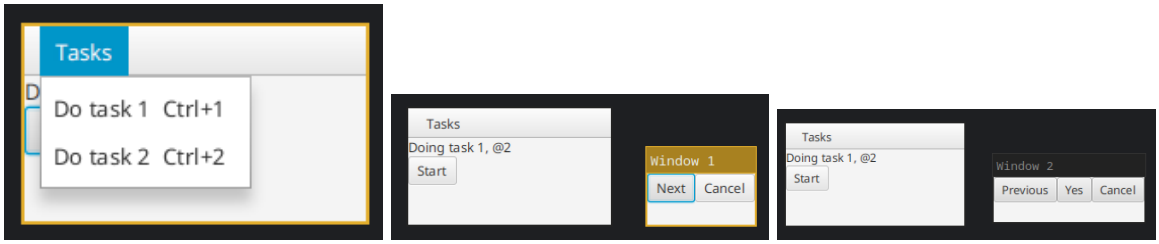
Лістинг 6: Window.kt

```
package com.github.erotourtes.task2

import javafx.beans.property.SimpleStringProperty
import javafx.collections.FXCollections
import javafx.collections.ObservableList
import javafx.scene.control.ListView
import tornadofx.*

class ListController(
    private val fragment: Fragment,
    private val observable: SimpleStringProperty
) : Controller() {
    val items: ObservableList<String> = FXCollections.observableArrayList("IM-21", "IM-22"
    private var selectedMsg = ""

    fun handleChange(listview: ListView<String>) {
        listview.selectionModel.selectedItemProperty().addListener { _, _, newValue ->
            selectedMsg = newValue
        }
    }

    fun handleBtnYesChange() {
        observable.value = this.selectedMsg
    }

    fun handleBtnCancelChange() {
        observable.value = ""
        fragment.close()
    }
}

class Window : Fragment("Window") {
    val message: SimpleStringProperty by param()
    private val controller = ListController(this, message)
```

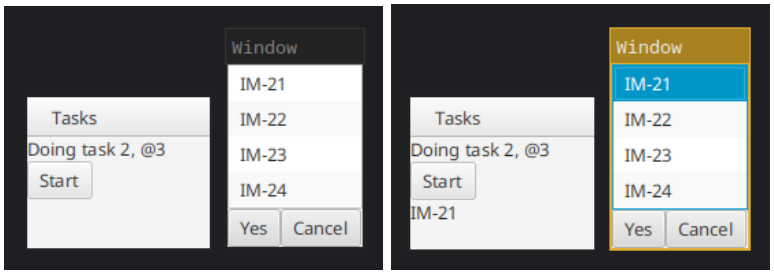
```
    override val root = vbox {
        listview(controller.items) { controller.handleChange(this) }
        hbox {
            button("Yes") { action(controller::handleBtnYesChange) }
            button("Cancel") { action(controller::handleBtnCancelChange) }
        }
    }
}
```

4 Ілюстрації:

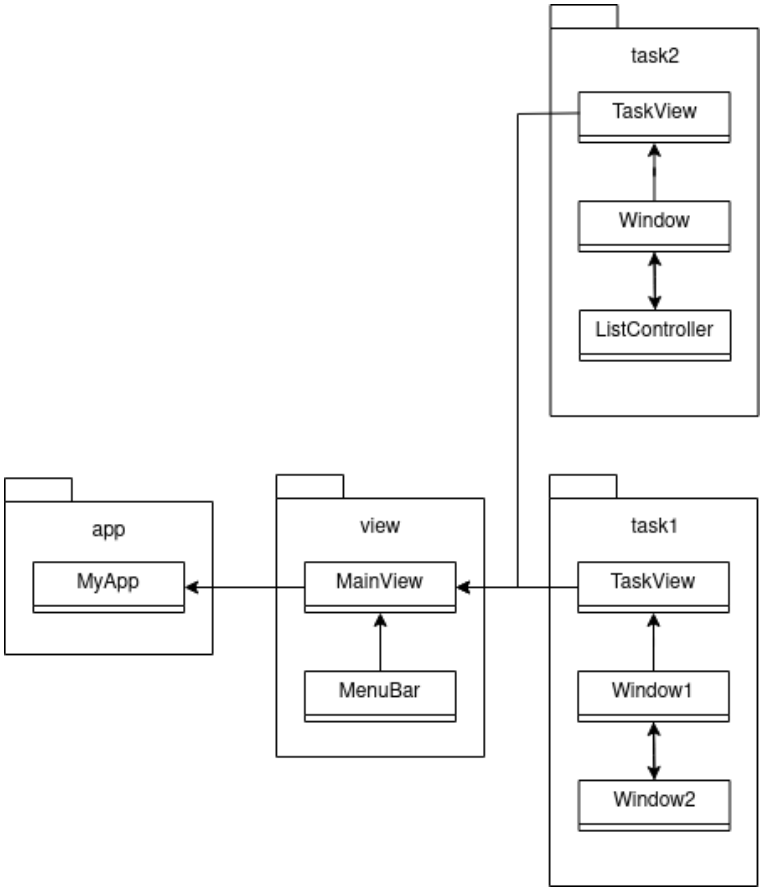
4.1 Task 1



4.2 Task 2



4.3 Діаграма класів



5 Висновки:

Отже, я отримав навички створення програм для Linux і навчився модульному програмуванню на Kotlin.