

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Факультет систем управління літальних апаратів
Кафедра систем управління літальних апаратів

Лабораторна робота № 11

з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»
на тему «Розробка десктоп-застосунків в середовищі QtCreator»

ХАІ.301.173.310.1 ЛР

Виконав студент гр. _____ 310 _____

_____ Микола АНДРЮШКІН _____
(підпис, дата) (П.І.Б.)

Перевірів

_____ к.т.н., доц. Олена ГАВРИЛЕНКО
(підпис, дата) (П.І.Б.)

МЕТА РОБОТИ

Ознайомитися з основами розробки програм з використанням QtDesigner і навчитися розробляти десктоп-застосунки із графічним користувацьким інтерфейсом для введення/виведення даних на мові програмування C++ в середовищі QtCreator.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Завдання 1. Вивчити алгоритм створення проекту Qt Widgets Application в середовищі QtCreator. Ознайомитись з налаштуваннями основних елементів для введення, виведення, компоновки форми і управління.

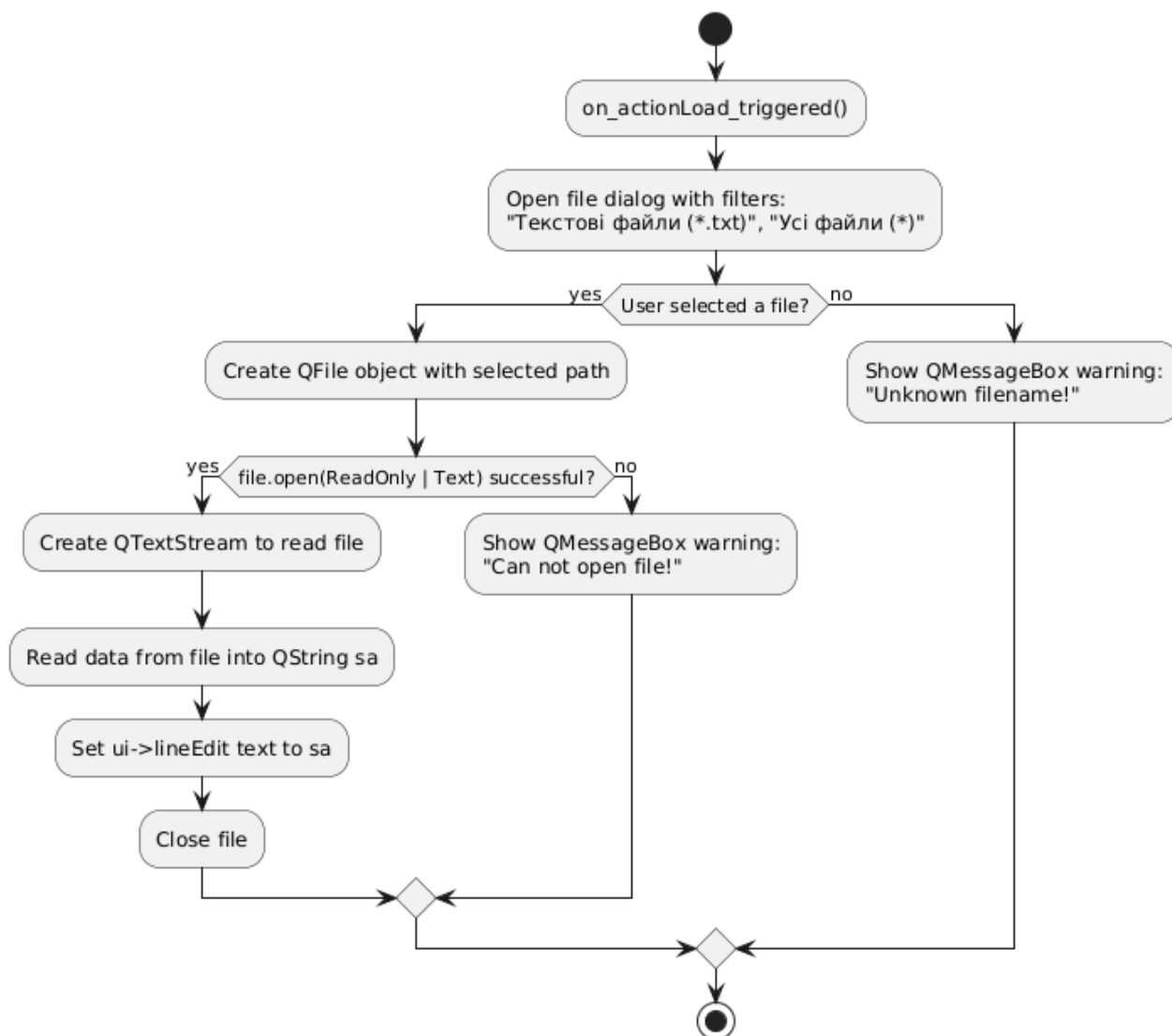
Завдання 2. Для вирішення завдання: «Дні тижня пронумеровані наступним чином: 0 – неділя, 1 – понеділок, 2 – вівторок, ..., 6 – субота. Дано ціле число K, що лежить в діапазоні 1-365. Визначити номер дня тижня для K-го дня року, якщо відомо, що цього року 1 січня було четвергом.»:

А. Спроекувати і реалізувати в конструкторі форм графічний інтерфейс програми з віджетами QLabel, QLineEdit і QPushButton. *Використати додаткові віджети.

В. Додати і відлагодити програмний код для введення вхідних даних з перевіркою на коректність (використати QMessageBox для виведення сповіщень), обчислень і виведення результатів.

С*. Додати пункти меню у QMenuBar для зчитування вхідних даних і збереження результатів в файл з використанням стандартних діалогів для вибору файла.

СХЕМИ РОБОТИ КОДУ

Рисунок 1 — `on_actionLoad_triggered()`

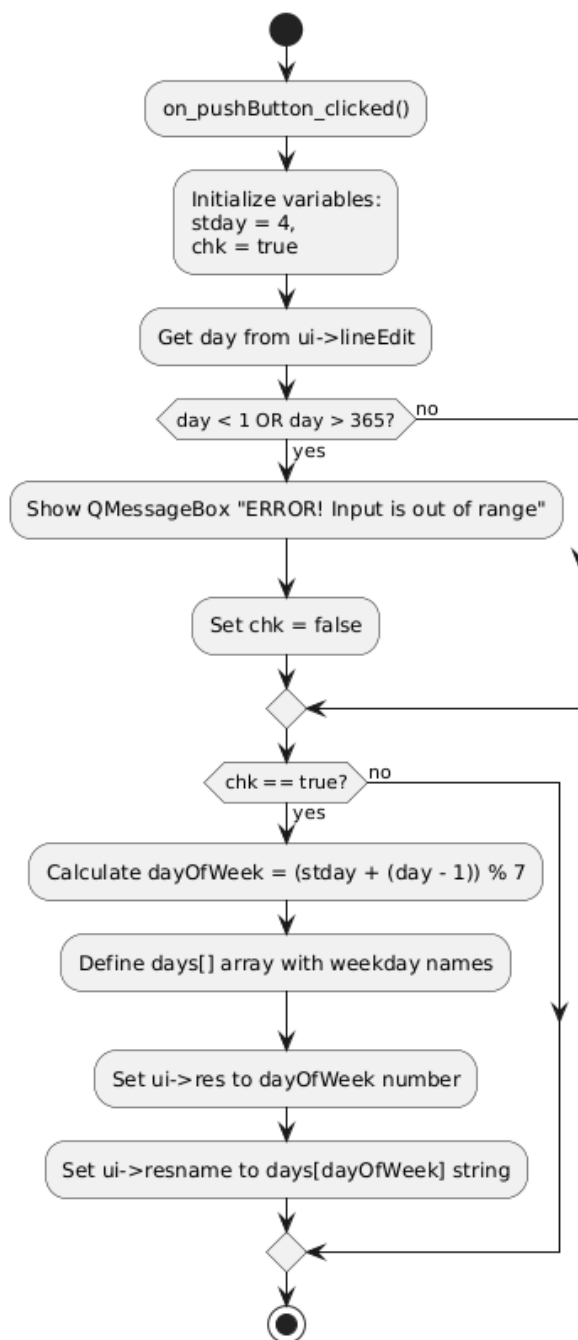
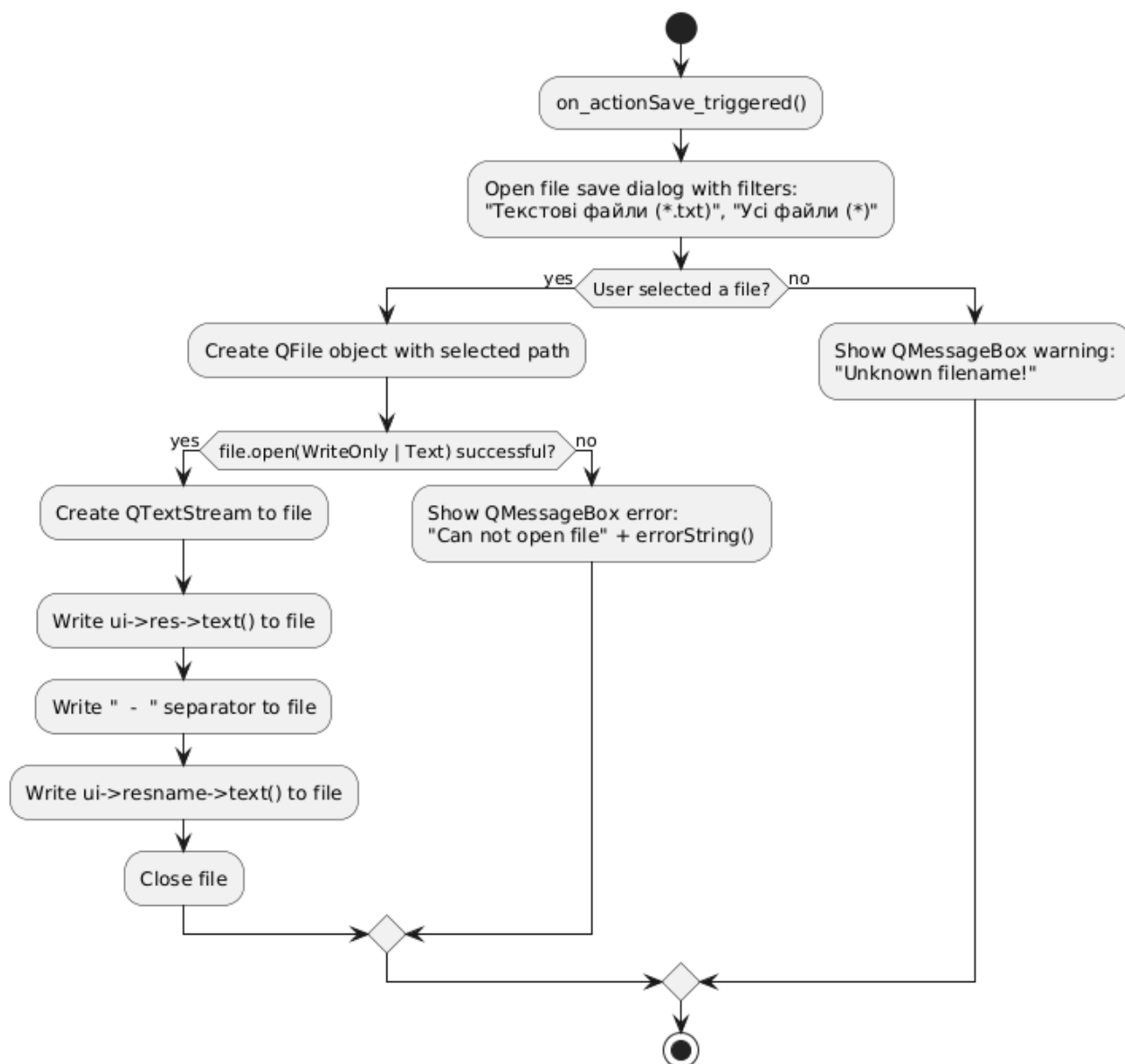


Рисунок 2 — on_pushButton_clicked()

Рисунок 3 — `on_actionSave_triggered()`

ВИСНОВКИ

Було вивчено середовище QT6. Закріплена на практиці розробка графічних застосунків на QT. Відпрацьовані в коді програми QLabel, QPushButton etc..

ДОДАТОК А

Лістинг коду програми

```

#include "mainwindow.h"
#include "../ui_mainwindow.h"
#include "QMessageBox"
#include "QFileDialog"

MainWindow::MainWindow(QWidget *parent)
    : QMainWindow(parent)
    , ui(new Ui::MainWindow)
{
    ui->setupUi(this);
}

MainWindow::~MainWindow()
{
    delete ui;
}

// When button is pushed - do calculations
void MainWindow::on_pushButton_clicked()
{
    int day, stday, dayOfWeek;
    stday = 4;
    bool chk;
    chk = true;
    day = ui->lineEdit->text().toInt();

    // Check if day is out of range
    if (day < 1 || day > 365){
        QMessageBox::warning(this, "ERROR!", "Input is out of range, range is
[1; 365]");
        chk = false;
    }

    // Do calculations if day is in range. Output string and number to be
fancy :)
    if (chk){
        dayOfWeek = (stday + (day - 1)) % 7;
        QString days[]{"Sunday", "Monday", "Tuesday", "Wednesday", "Thursday",
"Friday", "Saturday"};
        ui->res->setNum(dayOfWeek);
        ui->resname->setText(days[dayOfWeek]);
    }
}

```

```

void MainWindow::on_actionSave_triggered()
{
    //збереження у файл
    QString filePath = QFileDialog::getSaveFileName(this, "Save file",
                                                    QDir::currentPath(),
                                                    "Текстові файли (*.txt);;Усі файли (*)");
    if (!filePath.isEmpty()) {
        QFile file(filePath);
        if (!file.open(QIODevice::WriteOnly | QIODevice::Text)) {
            QMessageBox::critical(nullptr, "Error",
                                    "Can not open file:\n" + file.errorString());
        }
        else {
            QTextStream out(&file);
            out << ui->res->text();
            out << " - ";
            out << ui->resname->text();
            file.close();
        }
    }
    else {
        QMessageBox::warning(0, "Error", "Unknown filename!");
    }
}

void MainWindow::on_actionLoad_triggered()
{
    //зчитування з файлу
    QString filePath = QFileDialog::getOpenFileName(this, "Open file",
                                                    QDir::currentPath(),
                                                    "Текстові файли (*.txt);;Усі файли (*)");
    if (!filePath.isEmpty()) {
        QFile file(filePath);
        if (!file.open(QIODevice::ReadOnly | QIODevice::Text)) {
            QMessageBox::warning(0, "Error", "Can not open file!");
        }
        else {
            QTextStream in(&file);
            QString sa;
            in >> sa;
            ui->lineEdit->setText(sa);
            file.close();
        }
    }
    else {
        QMessageBox::warning(0, "Error", "Unknown filename!");
    }
}

```


}

ДОДАТОК Б

Скрін-шоти вікна виконання програми

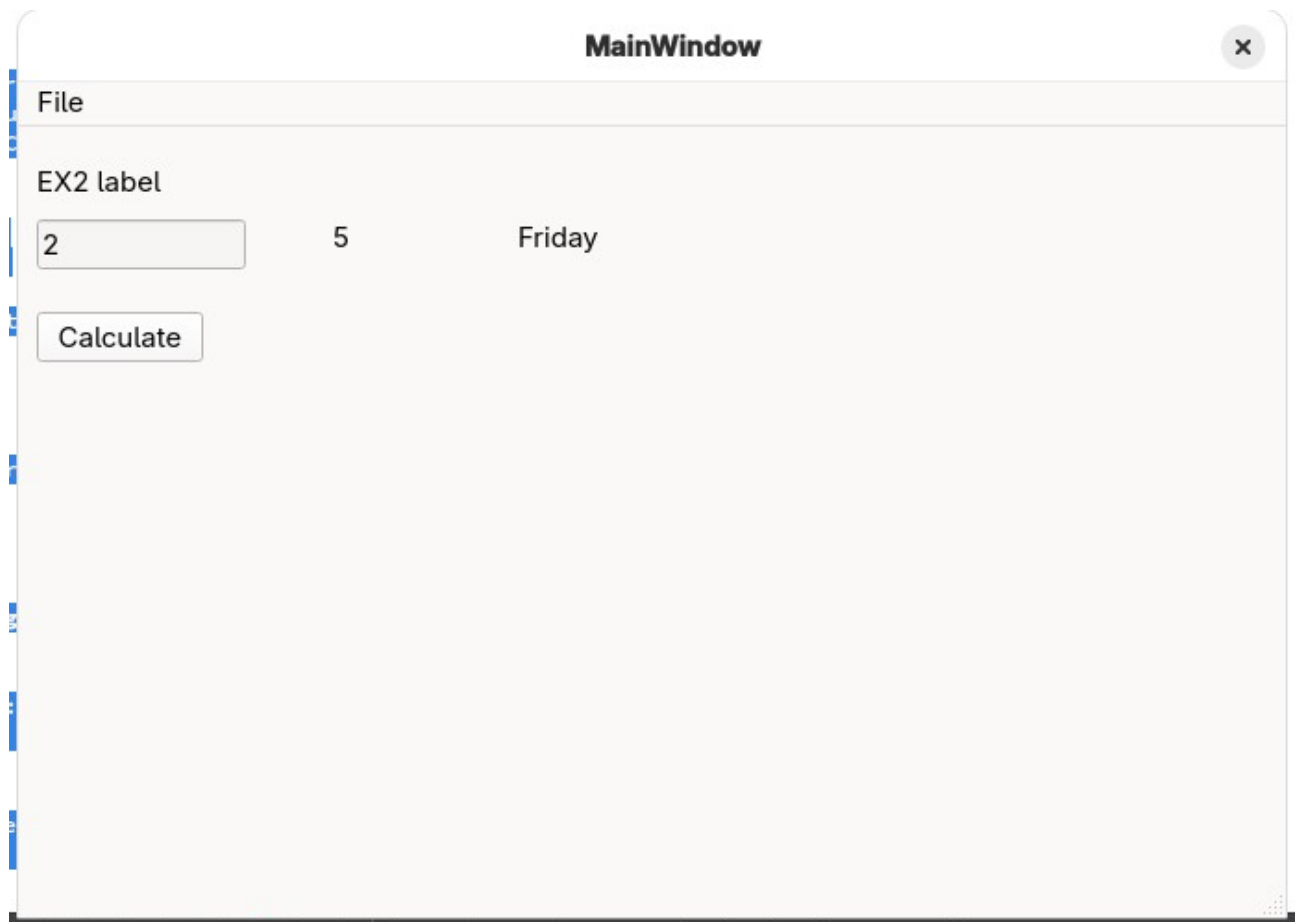


Рисунок Б.1 – Екран виконання програми

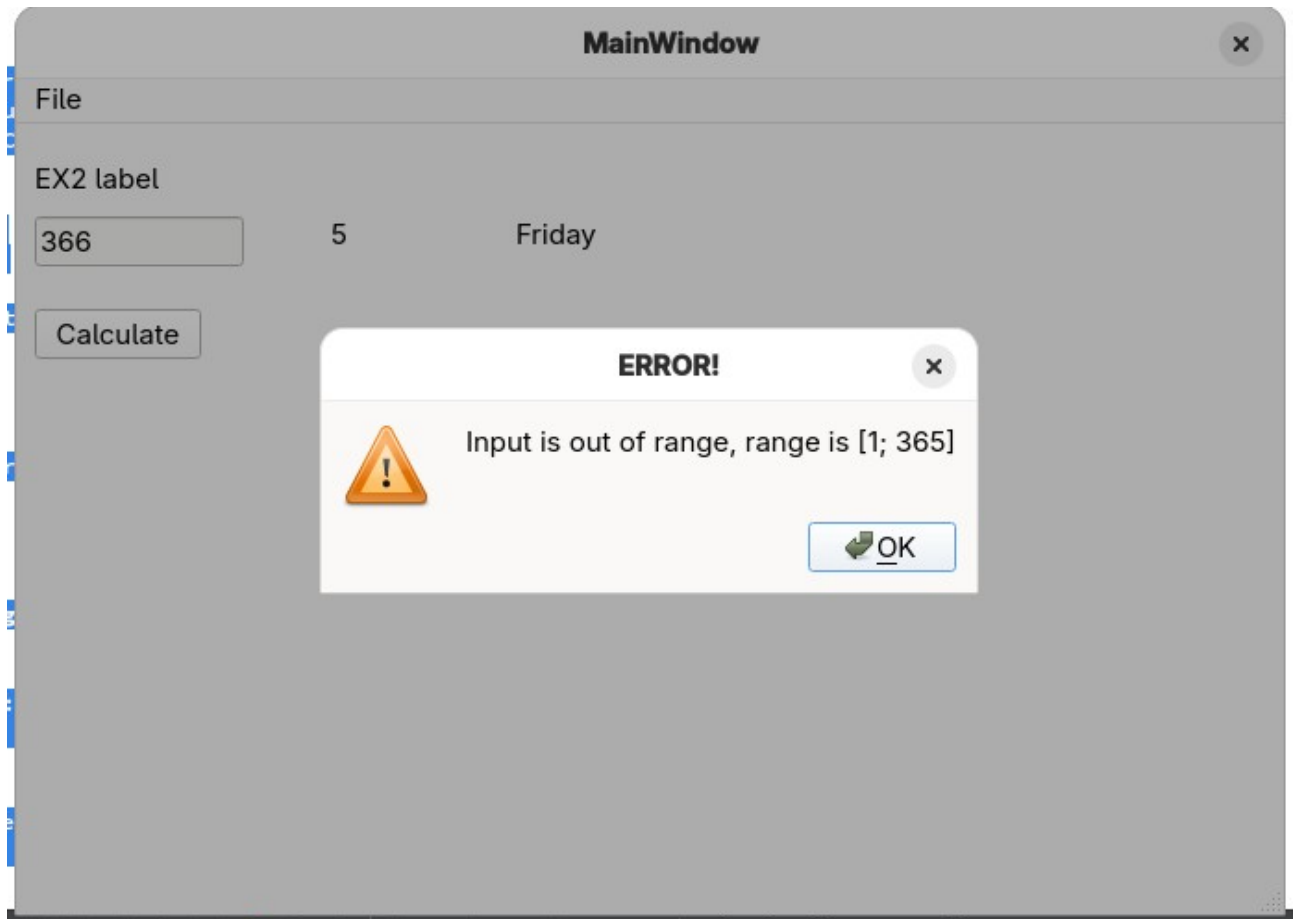


Рисунок Б.2 – Екран помилки програми

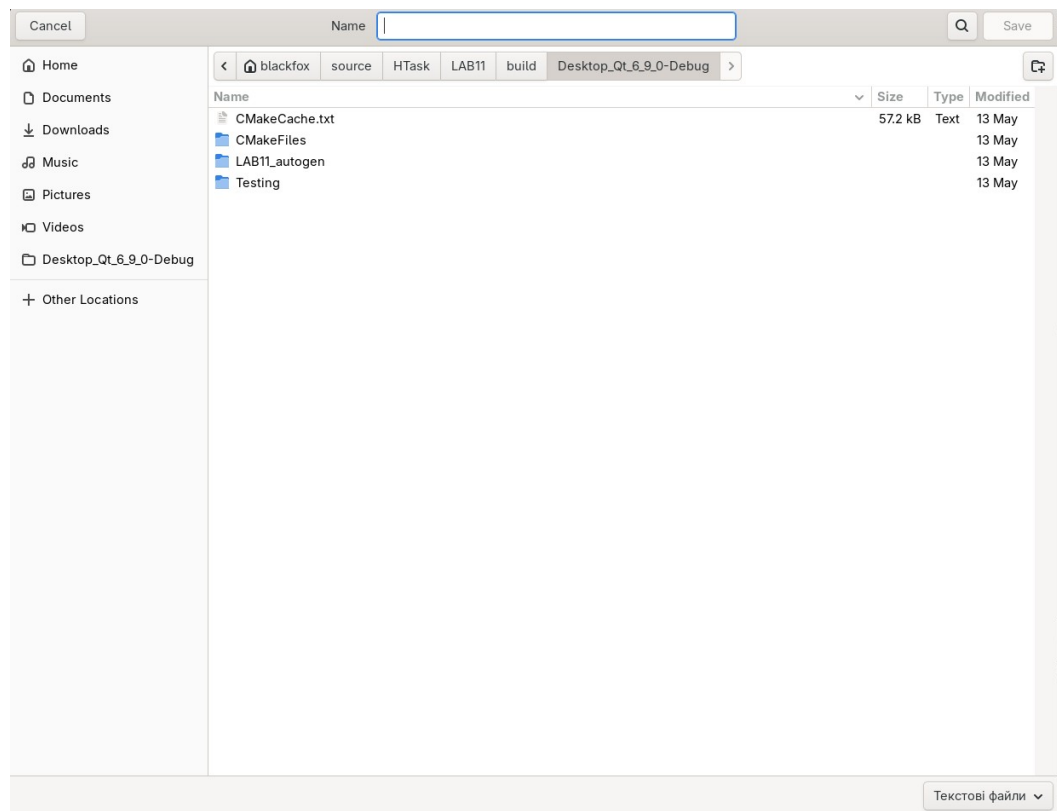


Рисунок Б.3 – Меню збереження результатів

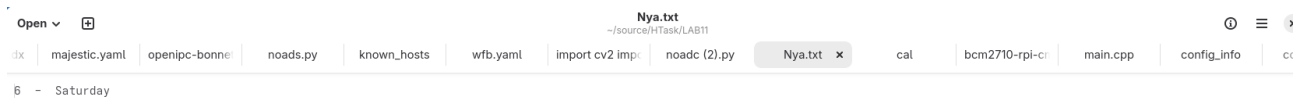


Рисунок Б.4 – Збережені дані

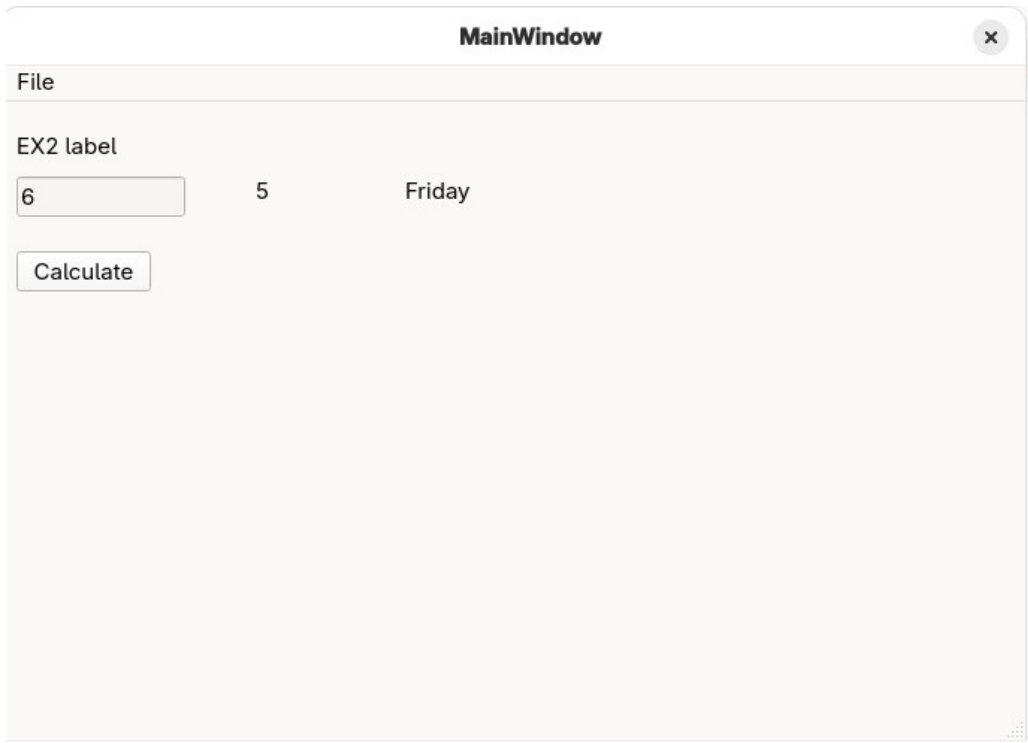


Рисунок Б.5 – Завантажені дані

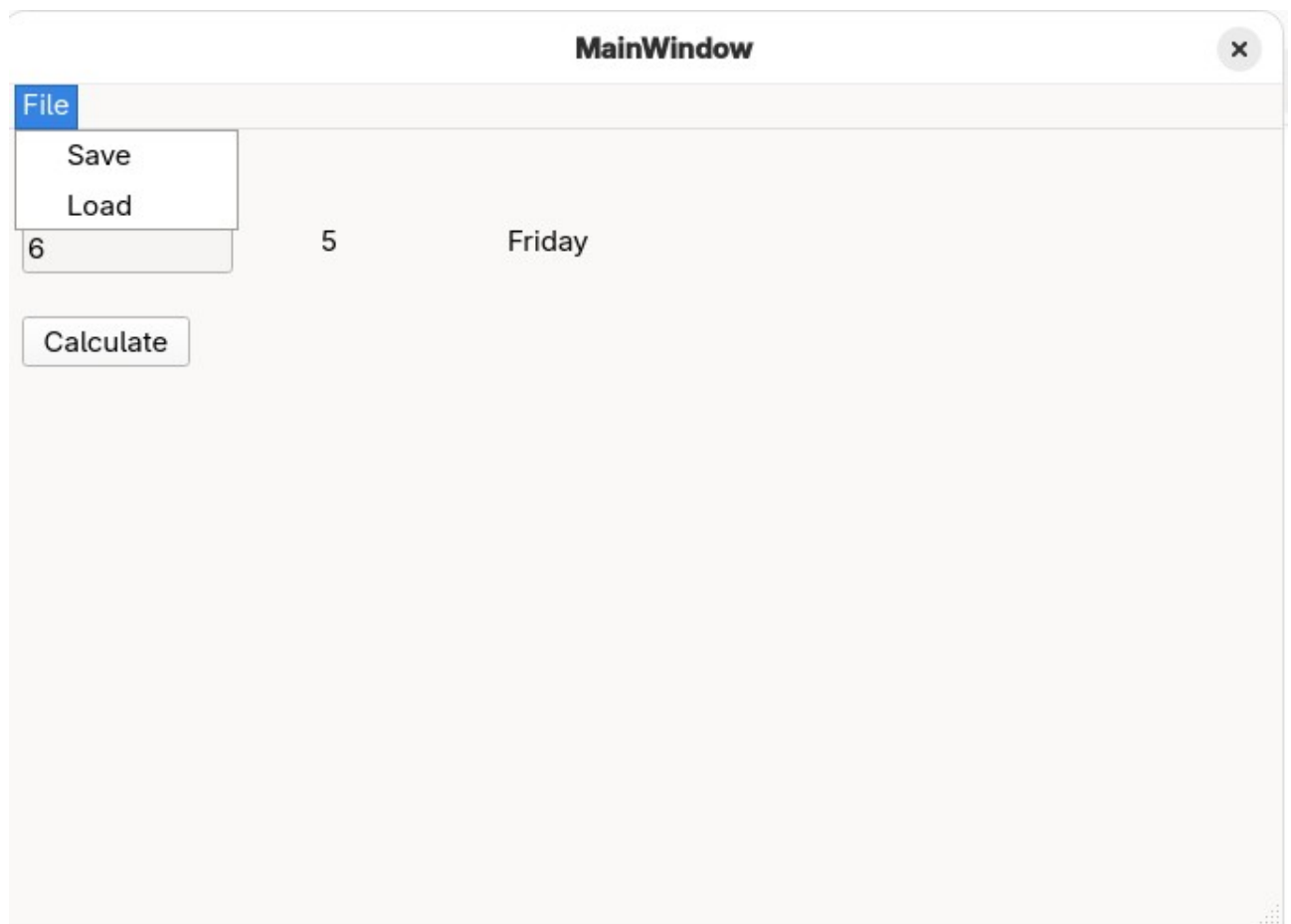


Рисунок Б.6 – Вибір завантажити/зберегти