

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 Visual Studio»

XAI.301.174.312.8

Виконав студент гр. 312

_____ Діхтяренко М.Г.
(підпис, дата) (П.І.Б.)

Перевірив

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

2024

МЕТА РОБОТИ

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

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Завдання 1. Вивчити алгоритм створення проекту Windows Forms в середовищі Visual Studio. Ознайомитись з налаштуваннями основних елементів для введення, виведення 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. Спроектувати і реалізувати в конструкторі форм графічний інтерфейс програми з об'єктами Label, TextBox і Button. *Використати інші елементи управління.

В. Додати програмний код для введення вхідних даних, обчислень і виведення результатів. *Відтестувати і налагодити десктоп-застосунок. С*. Передбачити зчитування даних з файлу з використанням стандартного діалогу для вибору файла, а також збереження результатів в файл із відповідним діалогом. Відтестувати і налагодити десктоп-застосунок.

ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Завдання 2.

Алгоритм вирішення:

- 1) Користувач вводить число K (від 1 до 365) у текстове поле.
- 2) Користувач натискає кнопку "Розрахувати".
- 3) При натисканні кнопки:
 - а. Зчитати введене число K з текстового поля.
 - б. Обчислити день тижня для K-го дня року, використовуючи формулу.
 - в. Вивести результат на екран.

Лістинг коду вирішення задачі наведено в дод. А (стор. 4).

Екран роботи програми наведено в дод. Б (стор. 8).

ВИСНОВКИ

В ході виконання лабораторної роботи 11 проведено ознайомлення з основами розробки програм з використанням Windows Forms і навчитися розробляти десктоп-застосунки із графічним користувацьким інтерфейсом для введення/виведення даних на мові програмування C++ в середовищі Visual Studio, а також відпрацьовані навички написання коду.

ДОДАТОК А

Лістинг коду програми

```
#pragma once

namespace Vitaly {

    using namespace System;
    using namespace System::ComponentModel;
    using namespace System::Collections;
    using namespace System::Windows::Forms;
    using namespace System::Data;
    using namespace System::Drawing;

    /// <summary>
    /// Сводка для Dightyarov1
    /// </summary>
    public ref class Dightyarov1 : public System::Windows::Forms::Form
    {
    public:
        Dightyarov1(void)
        {
            InitializeComponent();
            //
            //TODO: добавьте код конструктора
            //
        }

    protected:
        /// <summary>
        /// Освободить все используемые ресурсы.
        /// </summary>
        ~Dightyarov1()
        {
            if (components)
            {
                delete components;
            }
        }
    private: System::Windows::Forms::Label^ label1;
    private: System::Windows::Forms::Button^ button1;
    private: System::Windows::Forms::Label^ label2;
    private: System::Windows::Forms::TextBox^ textBox1;
    private: System::Windows::Forms::Label^ label3;
    protected:

    private:
        /// <summary>
        /// Обязательная переменная конструктора.
        /// </summary>
```

```

System::ComponentModel::Container ^components;

#pragma region Windows Form Designer generated code
    /// <summary>
    /// Требуемый метод для поддержки конструктора — не изменяйте
    /// содержимое этого метода с помощью редактора кода.
    /// </summary>
    void InitializeComponent(void)
    {
        System::ComponentModel::ComponentResourceManager^ resources =
(gcnew System::ComponentModel::ComponentResourceManager(Dightyarov1::typeid));
        this->label1 = (gcnew System::Windows::Forms::Label());
        this->button1 = (gcnew System::Windows::Forms::Button());
        this->label2 = (gcnew System::Windows::Forms::Label());
        this->textBox1 = (gcnew System::Windows::Forms::TextBox());
        this->label3 = (gcnew System::Windows::Forms::Label());
        this->SuspendLayout();
        //
        // label1
        //
        this->label1->AutoSize = true;
        this->label1->Location = System::Drawing::Point(60, 21);
        this->label1->Name = L"label1";
        this->label1->Size = System::Drawing::Size(400, 52);
        this->label1->TabIndex = 0;
        this->label1->Text = resources->GetString(L"label1.Text");
        this->label1->TextAlign =
System::Drawing::ContentAlignment::TopCenter;
        this->label1->Click += gcnew System::EventHandler(this,
&Dightyarov1::label1_Click);
        //
        // button1
        //
        this->button1->Location = System::Drawing::Point(375, 206);
        this->button1->Name = L"button1";
        this->button1->Size = System::Drawing::Size(85, 23);
        this->button1->TabIndex = 1;
        this->button1->Text = L"Розрахувати";
        this->button1->UseVisualStyleBackColor = true;
        this->button1->Click += gcnew System::EventHandler(this,
&Dightyarov1::button1_Click);
        this->button1->MouseClicked += gcnew
System::Windows::Forms::MouseEventHandler(this,
&Dightyarov1::button1_MouseClick);
        //
        // label2
        //
        this->label2->AutoSize = true;
        this->label2->Location = System::Drawing::Point(447, 169);
        this->label2->Name = L"label2";
        this->label2->Size = System::Drawing::Size(13, 13);

```

```

        this->label2->TabIndex = 2;
        this->label2->Text = L"0";
        //
        // textBox1
        //
        this->textBox1->Location = System::Drawing::Point(285, 166);
        this->textBox1->Name = L"textBox1";
        this->textBox1->Size = System::Drawing::Size(100, 20);
        this->textBox1->TabIndex = 3;
        //
        // label3
        //
        this->label3->AutoSize = true;
        this->label3->Location = System::Drawing::Point(33, 169);
        this->label3->Name = L"label3";
        this->label3->Size = System::Drawing::Size(246, 13);
        this->label3->TabIndex = 4;
        this->label3->Text = L"Введіть день у діапазоні від 1 до
365 (включно): ";
        //
        // Dightyarov1
        //
        this->AutoScaleDimensions = System::Drawing::SizeF(6, 13);
        this->AutoScaleMode =
System::Windows::Forms::AutoScaleMode::Font;
        this->ClientSize = System::Drawing::Size(632, 425);
        this->Controls->Add(this->label3);
        this->Controls->Add(this->textBox1);
        this->Controls->Add(this->label2);
        this->Controls->Add(this->button1);
        this->Controls->Add(this->label1);
        this->Name = L"Dightyarov1";
        this->Text = L"Dightyarov1";
        this->Load += gcnew System::EventHandler(this,
&Dightyarov1::Dightyarov1_Load);
        this->ResumeLayout(false);
        this->PerformLayout();

    }
#pragma endregion
    private: System::Void Dightyarov1_Load(System::Object^ sender,
System::EventArgs^ e) {
    }
    private: System::Void label1_Click(System::Object^ sender,
System::EventArgs^ e) {
    }
    private: System::Void button1_Click(System::Object^ sender,
System::EventArgs^ e) {
    }
    private: System::Void button1_MouseClick(System::Object^ sender,
System::Windows::Forms::MouseEventArgs^ e) {

```

```
int num = System::Convert::ToInt32(textBox1->Text) % 7 + 3;
if (num > 365){
    this->label2->Text = "You entered K > 365";
}
else {
    this->label2->Text = System::Convert::ToString(num);
}
}
};
}
```

ДОДАТОК Б

Скрін-шот вікна виконання програми

Рисунок Б - Екран виконання програми для вирішення завдання 1,2

