**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОСТРОЗЬКА АКАДЕМІЯ»**

**ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТА**

**ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Довгострокове завдання**

з предмету «ООП »

на тему: «Створення додатку для моделювання цін на нерухомість»

Підготував:

студент групи ЕК-31

Чухілевич Василь Вікторович

Викладач:

Клебан Ю.В.

**Острог – 2020 р.**

**Зміст**

[Опис завдання 3](#_Toc58197853)

[Опис рішення 4](#_Toc58197854)

[Архітектура програми 5](#_Toc58197855)

[Опис функцій програми 6](#_Toc58197856)

[Графічний інтерфейс 7](#_Toc58197857)

# **Опис завдання**

***Тема:***

Моделювання цін на нерухомість

***Датасет:***

https://www.kaggle.com/gunhee/koreahousedata

***Опис:***

Написати програму, що дозволяє побудувати набір математичних моделей на основі даних датасету. Далі система ранжує моделі по якості за метриками (детермінація, похибка) і пропонує найкращу. Усі моделі та результати мають бути доступні для перегляду пізніше.

*\* Спробувати реалізувати експорт результатів у формі звіту у Word (docx), можна скористатися бібліотекою DocX.*

# **Опис рішення**

1. Опис математичного апарату.

Програма розраховує модель на основі пакету аналізу Extreme.Numerics і дозволяє працювати з моделями лінійної регресії а також узагальненими моделями за розподілами Пуассона, біноміальним, нормальним, гамма і оберненим Гауса.

# **Архітектура програми**

* Ядро:
  + Flat.cs
  + FlatsDataContext.cs
  + Model.cs
  + ModelsDataContext.cs
* Репозиторії
  + FlatsRepository.cs
  + ModelsRepository.cs
* Форми
  + MainForm.cs
  + ChartForm.cs
  + CalculatePrice.cs
* Інтерфейси
  + ICalcViews.cs
* Кастомні візуальні елементи
  + CalcNumUpDown.cs
  + CalcComboBox.cs
* Інші класи:
  + Program.cs
  + WordExporter.cs
* Пакети:
  + EntityFramework.6.4.4
  + Extreme.Numerics.7.0.17
  + Microsoft.Office.Interop.Word.15.0.4797.1003

# **Опис функцій програми**

Функції програми:

1. Імпорт даних:
   1. З формату csv
   2. Відкриті раніше дані, збережені в БД
2. Експорт даних:
   1. Збереження аналізу в форматі docx;
   2. Збереження моделей в БД
3. Аналіз даних:
   1. Визначення параметрів регресії для моделі за обраним методом
   2. Оцінка моделі
4. Візуалізація:
   1. Перегляд графіків вагомості параметрів
   2. Перегляд списку раніше створених моделей
   3. Сортування їх згідно оцінок моделі
5. Калькуляція
   1. Обчислення прогнозованої вартості нерухомості заданням відповідних значень на основі обраної моделі

# **Графічний інтерфейс**













