# Класифікатор пневмонії (десктопний додаток)

Цей проєкт — це графічна десктопна програма на Python (Tkinter), яка використовує попередньо натреновану модель MobileNetV3 для класифікації зображень грудної клітки: чи є пневмонія, чи ні.

## Як працює

* Натискаєш кнопку **“Вибрати зображення”**
* Завантажуєш рентген-знімок
* Програма виконує **TTA (Test-Time Augmentation)** 5 разів
* Повертає ймовірність і клас: NORMAL або PNEUMONIA
* Можна переглянути **код моделі** через окреме вікно

## 🐢 Повільний запуск

Після відкриття .exe може бути **довгий запуск (10–40 секунд)** — це пов’язано з тим, що PyTorch, torchvision і сама модель вантажаться в RAM перед стартом GUI. Це **нормально для PyInstaller** і не є помилкою.

## 🧪 Технічні деталі

* Фреймворки: PyTorch, torchvision, Tkinter, Pillow
* Архітектура: MobileNetV3 Small, адаптований під 2 класи
* TTA: Resize(128x128), RandomHorizontalFlip, RandomRotation(10°), ToTensor()

## 🧩 Файли в репозиторії

| Файл | Призначення |
| --- | --- |
| app\_tk.py | Основний код програми |
| BEST\_MDL.pth3 | Збережена модель (ваги) |
| model\_code.txt | Код нейронної мережі, що використовується |
| README.md | Інструкція та пояснення |

**.exe не включено в git-репозиторій.** Його можна завантажити у [релізах](../../releases)

## 📥 Завантаження

Перейдіть у розділ [Releases](../../releases) та скачайте файл app\_tk.exe. Просто запустіть — і працює без встановлення.

## 📌 Автор

@Inefan

Модель тренувалась на датасеті chest\_xray (NORMAL vs PNEUMONIA).

Данилів Ярослав Тарасович