

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет комп'ютерних наук і технологій

(повне найменування факультету)

Кафедра програмних засобів

(повне найменування кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломного проекту (роботи)

бакалавра

(ступінь вищої освіти)

на тему ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАННЯ

(назва теми)

КЕРІВНИЦТВ З ВИГОТОВЛЕННЯ РЕЧЕЙ ВЛАСНОРУЧ

SOFTWARE FOR SHARING GUIDELINES ON CREATING

HAND-MADE STUFF

Виконав(ла): студент(ка) 4 курсу, групи КНТ-130

Спеціальності 121 Інженерія програмного

(код і найменування спеціальності)

забезпечення

Освітня програма (спеціалізація)

Інженерія програмного забезпечення

ШОЛУХ А.С.

(ПРІЗВИЩЕ та ініціали)

Керівник СКРУПСЬКИЙ С.Ю.

(ПРІЗВИЩЕ та ініціали)

Рецензент ГОЛУБ Т.В.

(ПРІЗВИЩЕ та ініціали)

2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет _____ КНТ _____
Кафедра _____ програмних засобів _____
Ступінь вищої освіти _____ бакалавр _____
Спеціальність _____ 121 Інженерія програмного забезпечення _____
(код і найменування)
Освітня програма (спеціалізація) _____ Інженерія програмного забезпечення _____
(назва освітньої програми (спеціалізації))

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ПЗ, д.т.н, проф. _____
Сергій СУББОТІН
« _____ » _____ 2024 року

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТА(КИ)

ШОЛУХА Артура Сергійовича

(ПРИЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) Програмне забезпечення надання керівництв з виготовлення речей власноруч. Software for Sharing Guidelines on Creating Hand-Made Stuff

керівник проєкту (роботи) к.т.н., доцент СКРУПСЬКИЙ Степан Юрійович,
(науковий ступінь, вчене звання, ПРИЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

затверджені наказом закладу вищої освіти від « 24 » квітня 2024 року № 168

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) 10 червня 2024 року

3. Вихідні дані до проєкту (роботи) технічне завдання

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. Аналіз предметної області. 2. Розробка архітектури програми. 3. Реалізація програми. 4. Експлуатація та тестування програми.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, кількість слайдів, плакатів)

Слайди презентації

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

Розділ	ПРІЗВИЩЕ, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	прийняв виконане завдання
1-4 Основна частина	СКРУПСЬКИЙ С.Ю., доцент		
Нормоконтроль	ДЕЙНЕГА Л.Ю., ст. викладач		

7. Дата видачі завдання « 15 » квітня 2024 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка
1	Постановка завдання роботи	1 тиждень	Завдання, ТЗ
2	Аналіз предметної області	2 тиждень	Розділ 1
3	Розробка архітектури програми	3 тиждень	Розділ 2
4	Розробка програми	4-5 тижні	Розділ 3
5	Тестування та експериментальне дослідження програми	6 тиждень	Розділ 4
6	Оформлення пояснювальної записки та документів до неї. Нормоконтроль та рецензування	7 тиждень	Додатки
7	Захист роботи	8 тиждень	

Студент(ка)

_____ Артур ШОЛУХ
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник проєкту (роботи)

_____ Степан СКРУПСЬКИЙ
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра: 90 с., 21 рис., 2 табл., 3 дод., 7 джерел.

ВИГОТОВЛЕННЯ РЕЧЕЙ ВЛАСНОРУЧ, КЕРІВНИЦТВО, МАТЕРІАЛИ, ІНСТРУМЕНТИ, ВЕБЗАСТОСУНОК, БАЗА ДАНИХ.

Об'єкт роботи – процес виготовлення речей власноруч.

Предмет роботи – програмне забезпечення надання керівництв з виготовлення речей власноруч.

Мета роботи – розробити програмне забезпечення надання керівництв з виготовлення речей власноруч для популяризації самостійного виготовлення.

Матеріали, методи та технічні засоби: мова Python, система MySQL, фреймворк Django.

Результати. За результатами роботи спроектовано та розроблено програму, яка є вебзастосунком і дозволяє користувачам виконувати публікацію керівництв з виготовлення речей власноруч, іншим користувачам шукати такі керівництва, впорядковувати процес роботи з ними, надавати власні пропозиції змін до цих керівництв, які можуть бути корисними, підписуватися та спілкуватися з авторами керівництв для виготовлення речей власноруч.

Висновки. Розроблена програма призначена для пошуку керівництв з виготовлення речей власноруч, які можуть бути корисними користувачу для подальшого застосування, для публікації власних таких керівництв, організації конкурсів серед авторів керівництв.

Галузь використання. Виготовлення речей власноруч, в тому числі в домашніх умовах.

ABSTRACT

Explanatory note to the diploma qualifying work of the bachelor: 90 pages, 21 figures, 2 tables, 3 appendixes, 7 sources.

DIY, GUIDELINE, MATERIALS, TOOLS, WEBSITE, DATABASE.

The object of the work is the process of creating hand-made stuff.

The subject of the work is software for creating hand-made stuff.

The goal of the work is to develop software for creating hand-made stuff to popularize self-made products.

Materials, methods and technical means: Python language, MySQL system, Django framework.

The results. Based on the results of the work, a program was designed and developed, which is a web application and allows users to publish guidelines for creating hand-made stuff, allows other users to search for such guidelines, streamline the process of working with them, provide their own suggestions for changes to these guidelines that may be useful, subscribe and communicate with the authors of instructions for creating hand-made stuff.

Conclusions. The developed program is intended for finding guidelines for creating hand-made stuff, which may be useful to the users for the further usage, for publishing such manuals, organizing contests among the authors of the guidelines.

Field of use. Creating hand-made stuff, possibly at home.

ЗМІСТ

	С.
Перелік скорочень та умовних познач.....	7
Вступ.....	8
1 Аналіз предметної області.....	9
1.1 Аналіз застосунків для надання керівництв з виготовлення речей власноруч.....	9
1.2 Порівняльний аналіз розробки та аналогів	13
1.3 Висновки за розділом 1	14
2 Розробка архітектури програми.....	15
2.1 Вибір засобів проєктування	15
2.2 Сценарії використання програми	16
2.3 Структура бази даних	21
2.4 Висновки за розділом 2	34
3 Реалізація програми	35
3.1 Визначення порядку роботи програми	35
3.2 Результати реалізації програмних одиниць застосунку.....	36
3.3 Висновки за розділом 3	50
4 Експлуатація та тестування програми	51
4.1 Призначення програми	51
4.2 Умови виконання програми	51
4.3 Виконання і тестування програми.....	51
4.4 Висновки за розділом 4	56
Висновки	57
Перелік джерел посилання	58
Додаток А Технічне завдання	59
Додаток Б Текст програми	65
Додаток В Слайди презентації.....	84

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАК

DIY – Do It Yourself;

БД – база даних.

ВСТУП

Виготовлення речей власноруч є процесом, який має історичні масштаби, при чому початок виробництва лежав саме в цьому. У сучасному світі цей процес, як і багато інших процесів, є доволі визначеним, тому логічним є використання певних керівництв, за якими кожна людина, можливо навіть без досвіду, може створити власноруч певну річ. Це народило цілий напрям і стало поняття Do It Yourself (DIY).

Знову ж таки в сучасному світі підтримка будь-якої сфери за допомогою програмних інструментів є критичною. Тому логічним є використання програмного забезпечення для підтримки процесів, пов'язаних з наданням, пошуком керівництв з виготовлення речей власноруч. А тому таке програмне забезпечення має бути створене з врахуванням вимог, які дозволять зробити доступ до керівництв з виготовлення речей простим, ефективним, результативним, що є достатньо складним в умовах постійного збільшення керівництв.

Відповідно метою роботи є розробити програмне забезпечення надання керівництв з виготовлення речей власноруч для популяризації самостійного виготовлення.

Поставлені завдання для досягнення мети:

- проаналізувати програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч;
- визначити засоби проєктування програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч;
- виділити вимоги до програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч;
- виконати реалізацію програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч.

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Аналіз застосунків для надання керівництв з виготовлення речей власноруч

Галузь DIY є дуже популярною у світі в сьогоденні. Відповідно можна знайти багато статей, які стосуються виготовлення речей власноруч, проте ці статті описують процес загалом, призначені для новачків. З іншого боку багато таких готових рішень з готовими керівництвами продаються в магазинах мереж, які застосовують такий підхід. Це стосується, наприклад, ІКЕА [1], JYSK [2]. Проте це вже готові набори з готовими інструкціями. А ось коли задача стоїть у виготовленні певної речі без готового набору, у створенні такого набору, а на його основі певної речі, коли потрібно проникнути в цю галузь, зрозуміти, як подібні речі виготовляються, а вже далі на основі цього досвіду створювати складніші речі, то підтримка організована достатньо обмежено. Можна говорити про окремі інструкції, наприклад, на youtube, але готове програмне рішення за підсумками аналізу було виділено тільки одне. Це AUTODESK Instructables [3] (рис. 1.1). Саме цей застосунок можна вважати повноцінним аналогом розробки, яка виконується. Він же і був використаний як прототип розробки надалі.

За програмою було проведено докладний аналіз функціональних можливостей. Основна сторінка дозволяє переглянути всі керівництва з виготовлення речей власноруч, задаючи варіант відтворення: всі проєкти, вподобані або переможці змагань. Виділені таким чином керівництва можна впорядкувати за датою публікації, за кількістю переглядів, за вподобаннями. Однак загальною проблемою є те, що відсутній пошук як такий. Це пов'язано з тим, що за керівництвами не виділяються окремі характеристики, що уможливило б такий пошук. У підсумку 128 тисяч проєктів на вебсайті можна переглянути тільки, впорядковуючи таким чином. Відповідно ймовірність не знайти потрібне керівництво, якщо воно є у вебзастосунку, достатньо висока.

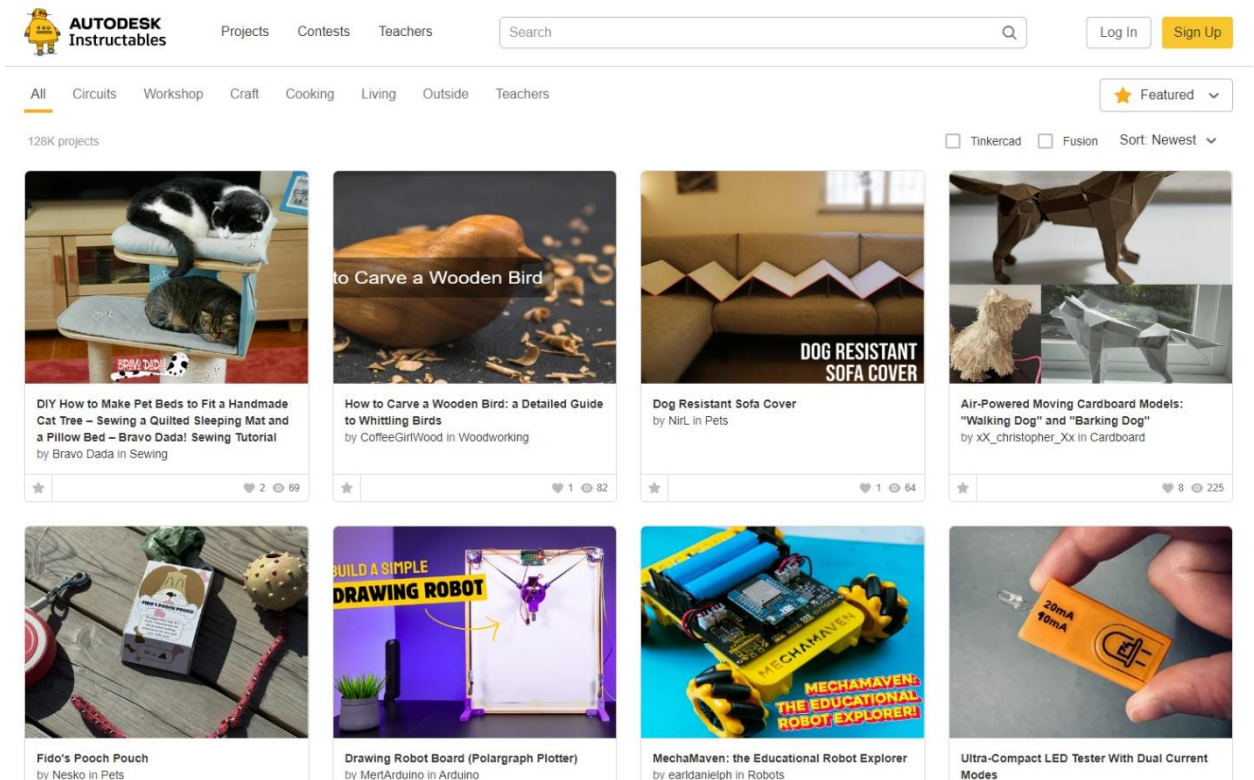


Рисунок 1.1 – Сторінка керівництв з виготовлення речей власноруч у вебзастосунку AUTODESK Instructables

За кожним керівництвом визначається кількість переглядів, уподобання, можна залишати коментарі. Коментарі організовані як коментарі до звичайних статей, тобто особливостей не мають.

При створенні нового керівництва (рис. 1.2) необхідно визначити потрібні файли (зокрема фотографії), назву проекту, категорію, вступ до проекту, необхідні матеріали та інструменти, визначити потрібну кількість кроків, для кожного визначаючи потрібні файли та фотографії, забезпечуючи детальний опис кроку, додаючи потрібну кількість кроків. Усе це створює базову процедуру. Відповідно кожна з цих частин має звичайний текстовий опис і додатково не структурується. Тому виконувати пошук за матеріалами, необхідним обладнанням або подібними параметрами відповідно стає неможливим.

AUTODESK Instructables Projects Contests Teachers Search + New

Cancel Help Draft Publish

Project file library
Add files and then drag to a step +

Project Basics
Cover Image
 Drag from top bar or +
 Will be cropped to a 16:9 ratio
Project Title
 What did you make? 0 / 150
 More about titles
Category
 Select category

Introduction
 Drag images from top bar or +
 Briefly describe what you made and why. Include a photo of your finished project.
 Attach supporting files

Supplies
 Drag images from top bar or +
 List any tools or materials used. Link to sources as needed.
 Attach supporting files

Step 1: Enter Step Title
 Drag images from top bar or +
 Write a detailed description of this step.
 Attach supporting files

Add New Step +

Рисунок 1.2 – Створення створення керівництва з виготовлення речей власноруч у вебзастосунку AUTODESK Instructables

У підсумку створюється керівництво для виготовлення речей власноруч, яке далі відображається на окремій сторінці (рис. 1.3), а є доступним зі сторінки автора або зі сторінки з відображенням всіх керівництв. На авторів керівництв з виготовлення речей власноруч можна підписатися. Пошук як такий організований як текстовий, відповідно є обмеженим: можна шукати за назвою, за автором керівництва.


AUTODESK
Instructables

[Projects](#)
[Contests](#)
[Teachers](#)

[+ New](#)


AI Lamp - How to Use AI in Arduino!

By mondal3011 in Circuits > Arduino 11,986 26 5 Featured

Published Jun 4th, 2024 

 Save PDF
  Favorite





 By **mondal3011**
[Follow](#)

More by the author:
 



About: Hello there, I'm Shovan Mondal. Information Science Engineering student in Bengaluru, India. [More About mondal3011](#) »

This lamp was conceptualized because of an interesting bet I had with a friend. He claimed that it is impossible to run an AI model on a basic microcontroller like an Arduino. But here's the thing - AI isn't a magical piece of software. It's essentially just a math formula that spits out predictions based on inputs.

You read that right! All the fancy AI models you've been hearing about - LLMs like ChatGPT, code generators, story completion software, music generators, and even models that predict cancer. Under the hood, they all are just mathematical formulae. However, they are very complex. If you write them down, it would take hundreds or even thousands of pages to complete writing. But not all AI models need to be complex. Some can be simple. Like the one I am going to show how I built.

In this Instructable, I'll walk you through how I built this smart AI lamp that automatically adjusts to surrounding brightness after learning the specific brightness levels that you are comfortable with. All powered by a basic AI model running directly on an Arduino! Sounds great? Then let's start!

Рисунок 1.3 – Сторінка керівництва з виготовлення речей власноруч у вебзастосунку AUTODESK Instructables

Надається можливість визначати, що користувач реалізував певне керівництво та створив таку річ власноруч, визначаючи опис та задаючи фотографію.

Проводяться змагання, на які подаються інструкції, а за результатами змагань можна отримати певний приз. Призові місця за змаганнями далі відображаються авторам таких керівництв на сторінках користувачів.

1.2 Порівняльний аналіз розробки та аналогів

Підсумки аналізу були зведені та порівняні з розробкою, що виконується (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Порівняння розробки програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч з аналогом

Критерій	AUTODESK Instructables	HMStuGuid
Пошук за керівництвами з виготовлення речей власноруч	Загальний текстовий	Структурований, в тому числі за окремими параметрами
Створення власних пропозицій до виготовлення речей в межах існуючого керівництва	—	+
Проведення змагань	+	+
Уподобання керівництва з виготовлення речей власноруч	+	+
Коментування керівництва з виготовлення речей власноруч	+	+
Визначення виготовлення речі	+	+
Створення переліків керівництв	+	+
Підписування на автора керівництва	+	+
Написання повідомлення автору	+	+

Основні відмінності розробки програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч порівняно з AUTODESK Instructables є наступними:

- створення власних пропозицій до виготовлення речей в межах існуючого керівництва, що дозволяє не копіювати чуже керівництво, не приводити в коментарях загальний опис, а чітко в структурі визначити пропозицію, що дозволяє виконувати порівняння під час читання керівництва;
- наявність структурованого, в тому числі за окремими параметрами (наприклад, мова керівництва), пошуку керівництв для виготовлення речей власноруч, що на відміну від AUTODESK Instructables, де пошук є тільки загальним текстовим, а загальне відображення керівництв особливих засобів фільтрації (за параметрами) не містить, має сприяти ефективності пошуку потрібних керівництв користувачем.

1.3 Висновки за розділом 1

У цьому розділі проаналізовано можливості головного прототипу виконуваної розробки – програми AUTODESK Instructables, визначено корисні для реалізації можливості, виділено відмінні можливості розробки.

2 РОЗРОБКА АРХІТЕКТУРИ ПРОГРАМИ

2.1 Вибір засобів проєктування

Реалізація вебзастосунку поставила певне обмеження на ті технології, які можуть застосовуватися для розробки, але фактично на даний момент є різні підходи до веброзробки. Більш складний підхід базується на використанні фреймворку, в якості якого розглянуто Python-фреймворк Django [4]. Більш простий підхід може базуватися на використанні системи керування контентом. Оскільки в основі цієї предметної області керівництво з виготовлення речей власноруч і з ним пов'язана функціональність, то можливим є розгляд системи керування контентом для цієї ролі, в якості прикладу якої обрано Drupal [5]-[6] (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Вибір засобів для розробки програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч

Критерій	Django	Drupal
Тип технології	фреймворк	Система керування контентом
Мова	Python	PHP
Продуктивність та масштабованість	Краща придатність для великих проєктів з високими вимогами до забезпечення трафіку	Гірша придатність для великих проєктів з високими вимогами до забезпечення трафіку
Розширюваність	Висока	Висока за наявності готових рішень для розширення
Безпечність роботи кінцевого користувача	Краща	Гірша

Обрано для реалізації програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч Django, враховуючи кращу безпечність роботи кінцевого користувача за рахунок впровадження багатьох перевірок у Django за замовчуванням та кращу придатність Django для цієї предметної області в підсумку. Останнє пов'язано з тим, що Drupal може дозволити працювати з керівництвами як зі статтями, товарами певними, однак за рахунок запропонованих відмінностей така робота не є ефективною, а багато в чому неможливою. Кожне керівництво складається з кроків, а до кожного кроку можуть пропонуватися зміни, до того ж пошук має бути високопараметризованим, що потребує наявності відповідних сутностей. Усе це в підсумку визначає, що розробка має виконуватися за рахунок більш потужнішого підходу на основі фреймворку, яким є Django.

2.2 Сценарії використання програми

Сценарії використання програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч організовані за принципом єдиного користувача, якому доступні всі функціональні можливості, зокрема на основі основного потоку:

- пошук керівництв з виготовлення речей власноруч;
- публікація керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відображення керівництв з виготовлення речей власноруч автора;
- уподобання керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відображення уподобаних керівництв з виготовлення речей власноруч користувачем;
- збереження керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відображення збережених керівництв з виготовлення речей власноруч користувачем;
- коментування керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відображення прокоментованих керівництв з виготовлення речей власноруч користувачем;

- створення переліку керівництв з виготовлення речей власноруч користувача;
- внесення керівництва з виготовлення речей власноруч до переліку користувача;
- відображення переліку керівництв з виготовлення речей власноруч користувача;
- визначення створення речі власноруч за керівництвом;
- відображення створених речей власноруч за керівництвом користувачем;
- відображення створених користувачами речей за заданим керівництвом;
- пропонування змін до керівництва з виготовлення речей власноруч;
- підтримування запропонованих змін до керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відображення керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відображення запропонованих користувачем змін до керівництв з виготовлення речей власноруч;
- відображення підтриманих користувачем змін до керівництва з виготовлення речей власноруч;
- створення змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;
- відображення змагань серед керівництв з виготовлення речей власноруч, створених користувачем;
- авторизація;
- пошук змагань серед керівництв з виготовлення речей власноруч;
- відображення пріоритетних змагань з виготовлення речей власноруч;
- підписування на користувача, який є автором керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відображення керівництв з виготовлення речей власноруч, на авторів яких підписаний користувач;

- виставлення керівництва з виготовлення речей власноруч на змагання;
- відображення результатів змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;
- голосування за керівництво з виготовлення речей власноруч на змаганні;
- відображення керівництв з виготовлення речей власноруч, за які на змаганнях проголосував користувач;
- відображення користувачів, яким відправив повідомлення користувач;
- відображення повідомлень між користувачами;
- відправлення повідомлення між користувачами.

Альтернативні сценарії користувача:

- редагування керівництва з виготовлення речей власноруч для сценарію публікації керівництва з виготовлення речей власноруч, коли керівництво опубліковано, але в ньому є неточності на певний момент;
- відміна уподобання керівництва з виготовлення речей власноруч для сценарію уподобання керівництва з виготовлення речей власноруч, коли користувачу більше не подобається це керівництво;
- відміна збереження керівництва з виготовлення речей власноруч для сценарію збереження керівництва з виготовлення речей власноруч, коли користувач більше не потребує цього керівництва;
- вилучення переліку керівництв з виготовлення речей власноруч користувача для сценарію створення переліку керівництв з виготовлення речей власноруч користувача, коли користувач більше не потребує цього переліку;
- вилучення керівництва з виготовлення речей власноруч з переліку користувача для сценарію внесення керівництва з виготовлення речей власноруч до переліку користувача, коли таке керівництво більше не потрібне в даному переліку;

- вилучення створення речі власноруч за керівництвом для сценарію визначення створення речі власноруч за керівництвом, коли в записі є помилки або він взагалі створений помилково;
- редагування запропонованих змін для сценарію керівництва з виготовлення речей власноруч для сценарію пропонування змін до керівництва з виготовлення речей власноруч, коли внесені зміни потрібно уточнити;
- відміна підтримування запропонованих змін для сценарію керівництва з виготовлення речей власноруч для сценарію підтримування запропонованих змін до керівництва з виготовлення речей власноруч, коли підтримування змін є помилковим;
- редагування параметрів змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч для сценарію створення змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч, коли умови змагання мають бути уточнені;
- реєстрація для сценарію авторизації, коли обліковий запис користувач не має;
- відміна підписування на користувача для сценарію підписування на користувача, який є автором керівництва з виготовлення речей власноруч, коли такий користувач як автор більше не є цікавим;
- відміна виставлення керівництва з виготовлення речей власноруч на змагання для сценарію виставлення керівництва з виготовлення речей власноруч на змагання, коли автор керівництва не вважає більше необхідним брати участь у змаганні;
- відміна голосування за керівництво з виготовлення речей власноруч на змаганні для сценарію голосування за керівництво з виготовлення речей власноруч на змаганні, коли голосування було виконано, але помилково (рис. 2.1).

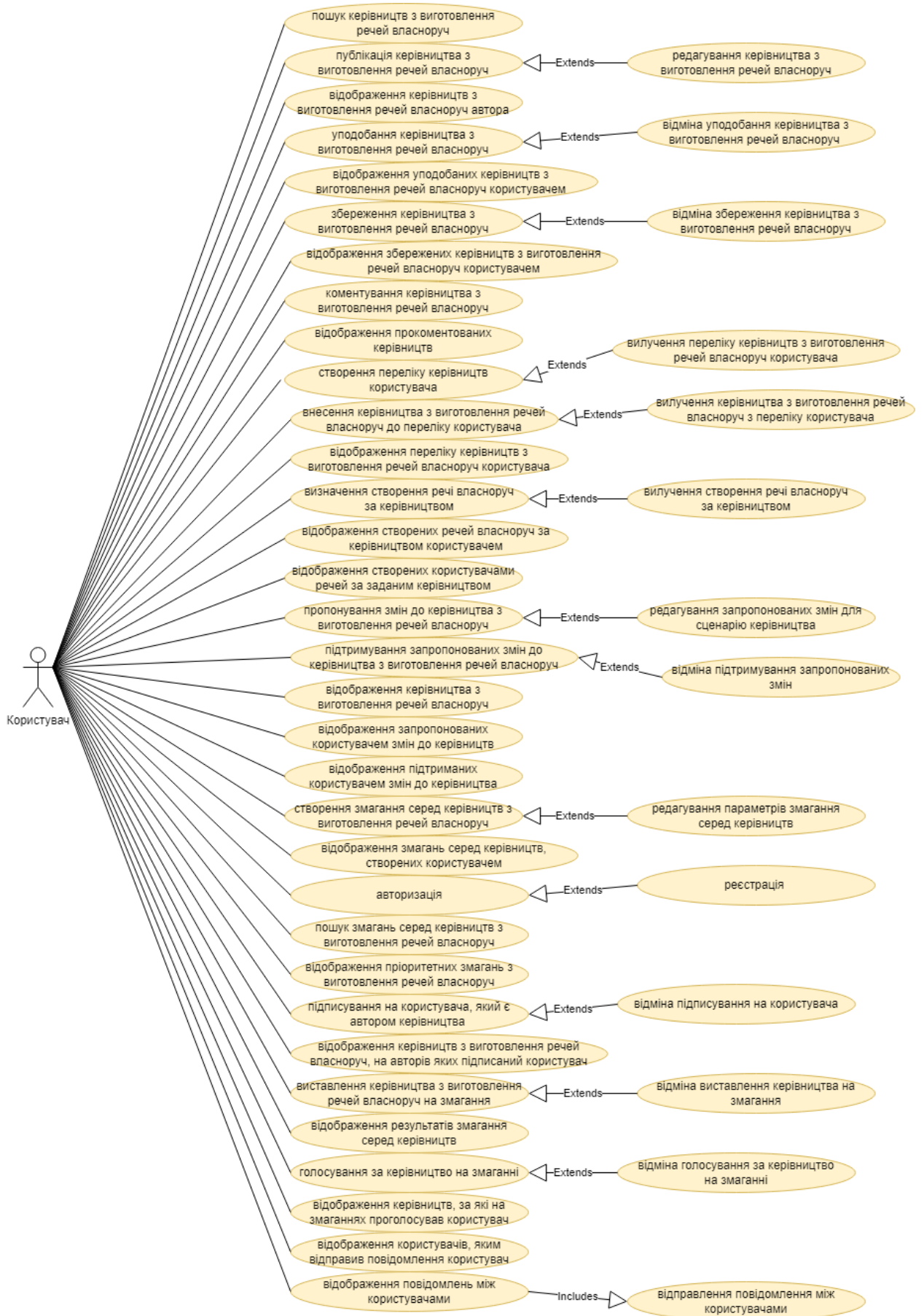


Рисунок 2.1 – Діаграма прецедентів користувача для програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч

2.3 Структура бази даних

Структура бази даних (БД) повністю враховує ті функціональні можливості, які програмою надання керівництв для створення речей власноруч мають забезпечуватися. Підтримка реалізації роботи з БД виконана за допомогою системи MySQL. Оскільки Django має гнучкий підхід для роботи з різними такими системами, а до того ж вона є безкоштовною, широковідомою, а значить містить багато інформації щодо вирішення відомих проблем, то обрано саме MySQL.

Категорії речей та керівництв з виготовлення речей власноруч представлені в таблиці БД Handmadecategory зі стовпцями:

- id – номер категорії речей та керівництв з виготовлення речей;
- categorytitle – назва категорії речей та керівництв з виготовлення речей.

Матеріали, які використовуються для виготовлення речей власноруч, представлені в таблиці БД Handmadematerial зі стовпцями:

- id – номер матеріалу, який використовується для виготовлення речей власноруч;
- materialtitle – назва матеріалу, який використовується для виготовлення речей власноруч.

Мови необхідно визначити в БД для того, щоб можна було в керівництвах зазначати, якою саме мовою вони написані і використовувати це в пошуку. Мови представлені в таблиці Language зі стовпцями:

- id – номер мови, якою може бути написано керівництво з виготовлення речей власноруч;
- languagetitle – мова, якою може бути написано керівництво з виготовлення речей власноруч.

Обладнання та інструменти, які можуть використовуватися для виготовлення речей власноруч, представлені в таблиці БД Handmadeequipment з полями:

– `id` – номер обладнання або інструменту, який може використовуватися для виготовлення речей власноруч;

– `equipmentname` – назва обладнання або інструменту, який може використовуватися для виготовлення речей власноруч.

Керівництва з виготовлення речей власноруч представлені в таблиці `Stuffguideline` зі стовпцями:

– `id` – ідентифікатор керівництва з виготовлення речей власноруч;

– `guidelinetitle` – назва (заголовок) керівництва з виготовлення речей власноруч;

– `guidelinelanguagefk` – мова, якою написано керівництво з виготовлення речей власноруч, визначена зовнішнім ключем до відповідної таблиці `Language`;

– `guidelineuserfk` – користувач, що є автором керівництва з виготовлення речей власноруч, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці `Guidelineuser`;

– `creation` – час створення керівництва з виготовлення речей власноруч;

– `lastchange` – час останньої зміни, внесеної в керівництво з виготовлення речей власноруч;

– `description` – опис керівництва з виготовлення речей власноруч;

– `addurl` – додаткова адреса матеріалу до керівництва з виготовлення речей власноруч: стандартно це посилання на відеоінструкцію.

Фотографії керівництва з виготовлення речей власноруч представлені в таблиці `Stuffguidelinephoto` зі стовпцями:

– `id` – ідентифікатор фотографії керівництва з виготовлення речей власноруч;

– `stuffguidelinefk` – керівництво з виготовлення речей власноруч, до якого відноситься фотографія, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці `Stuffguideline`;

– `photo` – фотографія, які віднесено до цього керівництва з виготовлення речей власноруч.

Матеріали, які використовуються для виготовлення речей власноруч за певним керівництвом, представлені в таблиці `Stuffguidelinematerial` зі стовпцями:

- `id` – ідентифікатор матеріалу, який використовується для виготовлення речей власноруч за певним керівництвом;
- `handmadematerialfk` – матеріал, який використовується для виготовлення речей власноруч за цим керівництвом, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці `Handmadematerial`;
- `stuffguidelinefk` – керівництво з виготовлення речей власноруч, в якому цей матеріал використовується, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці `Stuffguideline`;
- `quantity` – кількість цього матеріалу (одиниць, метрів або грам), яка потрібна для виготовлення речі власноруч за цим керівництвом;
- `feature` – особливість використання цього матеріалу для виготовлення речі власноруч за цим керівництвом.

Категорія, до якої відноситься конкретне керівництво з виготовлення речей власноруч, визначається в таблиці БД `Stuffguidelinecategory` зі стовпцями:

- `id` – ідентифікатор співставлення керівництва з виготовлення речей власноруч з категорією;
- `stuffguidelinefk` – керівництво з виготовлення речей власноруч, яке належить до цієї категорії, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці `Stuffguideline`;
- `handmadecategoryfk` – категорія, до якої належить це керівництво з виготовлення речей власноруч, визначена зовнішнім ключем до відповідної таблиці `Handmadecategory`.

Кроки керівництва з виготовлення речей власноруч визначаються в таблиці БД `Stuffguidelinestep` зі стовпцями:

- `id` – ідентифікатор кроку керівництва з виготовлення речей власноруч;

- stuffguidelinefk – керівництво з виготовлення речей власноруч, до якого відноситься цей крок, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguideline;

- positionnumber – номер кроку, за яким він має відображатися в цьому керівництві з виготовлення речей власноруч;

- steptitle – назва (заголовок) кроку в керівництві з виготовлення речей власноруч;

- stepdescription – повний опис дій, які необхідно виконати на цьому кроці для виготовлення речі власноруч;

- addurl – адреса додаткового матеріалу для ілюстрації даного кроку в керівництві з виготовлення речей власноруч (базово відеоматеріалу).

Фотографії кроку в керівництві з виготовлення речей власноруч визначаються в таблиці БД Stuffguidelinestepphoto зі стовпцями:

- id – ідентифікатор фотографії кроку в керівництві з виготовлення речей власноруч;

- stuffguidelinestepfk – крок керівництва з виготовлення речей власноруч, який зображений на фотографії, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguidelinestep;

- photo – сама фотографія до кроку керівництва з виготовлення речей власноруч.

Уподобання керівництв з виготовлення речей власноруч визначаються в таблиці БД Stuffguidelinelike зі стовпцями:

- id – ідентифікатор уподобання керівництва з виготовлення речей;

- stuffguidelinefk – керівництво з виготовлення речей власноруч, яке вподобано користувачем, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguidelinestep;

- guidelineuserfk – користувач, який уподобав керівництво з виготовлення речей власноруч, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Guidelineuser.

Перегляди керівництв з виготовлення речей власноруч визначаються в таблиці БД Stuffguidelinelook зі стовпцями:

- id – ідентифікатор перегляду керівництва з виготовлення речей;
- stuffguidelinefk – керівництво з виготовлення речей власноруч, яке переглянуто користувачем, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguidelinestep;
- guidelineuserfk – користувач, який переглянув керівництво з виготовлення речей власноруч, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Guidelineuser.

Збереження керівництв з виготовлення речей власноруч визначаються в таблиці БД Stuffguidelinesupport зі стовпцями:

- id – ідентифікатор збереження керівництва з виготовлення речей;
- stuffguidelinefk – керівництво з виготовлення речей власноруч, яке збережено користувачем, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguidelinestep;
- guidelineuserfk – користувач, який зберіг керівництво з виготовлення речей власноруч, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Guidelineuser.

Коментарі до керівництв з виготовлення речей власноруч визначаються в таблиці БД Stuffguidelinecomment зі стовпцями:

- id – ідентифікатор коментаря до керівництва з виготовлення речей власноруч;
- stuffguidelinefk – керівництво з виготовлення речей власноруч, яке прокоментовано користувачем, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguidelinestep;
- guidelineuserfk – користувач, який прокоментував керівництво з виготовлення речей власноруч, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Guidelineuser;
- commenttime – час коментування керівництво з виготовлення речей власноруч користувачем;

– comment – текст коментаря до керівництва з виготовлення речей власноруч користувачем.

Переліки керівництв з виготовлення речей власноруч, створені користувачами, визначаються в таблиці БД Guidelinelist зі стовпцями:

– id – ідентифікатор переліку керівництв з виготовлення речей власноруч, створеного користувачем;

– guidelineuserfk – користувач, якому належить цей перелік керівництв з виготовлення речей власноруч, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Guidelineuser;

– listtitle – назва переліку керівництв з виготовлення речей власноруч, створеного користувачем.

Керівництва з виготовлення речей власноруч, які входять до створеного користувачем переліку, визначаються в таблиці БД Guidelineliststuff зі стовпцями:

– id – ідентифікатор входження керівництва з виготовлення речей власноруч до переліку користувача;

– guidelinelistfk – перелік користувача, до якого входить це керівництво з виготовлення речей власноруч, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці Guidelinelist;

– stuffguidelinefk – керівництво з виготовлення речей власноруч, яке входить до переліку користувача, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguideline;

– feature – примітка, якою позначив це керівництво з виготовлення речей власноруч користувач у своєму переліку.

Створення речі власноруч за керівництвом визначаються в таблиці БД Stuffguidelinemade зі стовпцями:

– id – ідентифікатор створення речі власноруч за керівництвом користувачем;

– stuffguidelinefk – керівництво з виготовлення речей власноруч, за яким було створено користувачем річ, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguideline;

– guidelineuserfk – користувач, який створив річ за цим керівництвом з виготовлення речей власноруч, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Guidelineuser;

– madesaved – час збереження запису про створення речі власноруч за керівництвом користувачем;

– madedate – дата, коли користувач закінчив створювати цю річ власноруч за керівництвом;

– madedescription – опис особливостей і спостережень під час збору цієї речі користувачем за керівництвом з виготовлення.

Фотографії створення речі власноруч користувачем за певним керівництвом визначаються в таблиці БД Stuffguidelinemadephoto зі стовпцями:

– id – ідентифікатор фотографії створення речі власноруч користувачем за керівництвом;

– stuffguidelinemadefk – створення речі власноруч за керівництвом користувачем, яке проілюстровано фотографією, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguidelinemade;

– photo – сама фотографія створення речі власноруч за керівництвом користувачем.

Зміни, які запропонували користувачі до керівництв з виготовлення речей власноруч, визначаються в таблиці БД Stuffguidelinechange зі стовпцями:

– id – ідентифікатор зміни, яку запропоновано користувачем до керівництва з виготовлення речей власноруч;

– stuffguidelinefk – керівництво з виготовлення речей власноруч, до якого запропонував зміни користувач, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguidelinestep;

- guidelineuserfk – користувач, який запропонував зміни до керівництва з виготовлення речей власноруч, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Guidelineuser;

- changedescription – опис загальних змін, запропонованих користувачем до керівництва з виготовлення речей власноруч, або змін, які не відносяться до конкретних кроків керівництва;

- creation – час створення пропозиції змін до керівництва з виготовлення речей власноруч.

Підтримка користувачем змін, запропонованих іншим користувачем до керівництва з виготовлення речей власноруч, визначається в таблиці БД Stuffguidelinechangevote зі стовпцями:

- id – ідентифікатор підтримки користувачем змін, запропонованих іншим користувачем до керівництва з виготовлення речей власноруч;

- stuffguidelinechange fk – зміни, запропоновані користувачем до керівництва з виготовлення речей власноруч, які були підтримані іншим користувачем, визначені зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguidelinechange;

- guidelineuserfk – користувач, який підтримав зміни до керівництва з виготовлення речей власноруч, запропоновані іншим користувачем, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Guidelineuser.

Запропоновані користувачами зміни до конкретних кроків керівництва з виготовлення речей власноруч визначаються в таблиці БД Stuffguidelinestepchange зі стовпцями:

- id – ідентифікатор запропонованої зміни до конкретного кроку керівництва з виготовлення речей власноруч;

- stuffguidelinechange fk – загальна зміна, яку запропоновано користувачем до керівництва з виготовлення речей власноруч, до якої відноситься ця запропонована зміна конкретного кроку, визначена зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguidelinechange;

– stuffguidelinestepfk – крок керівництва з виготовлення речей власноруч, до якого запропоновано зміни користувачем, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguidelinestep;

– changedescription – детальний опис запропонованих змін користувачем до цього кроку керівництва з виготовлення речей власноруч.

Фотографії, що ілюструють запропоновані зміни до конкретного кроку керівництва з виготовлення речей власноруч, визначаються в таблиці БД Stuffguidelinestepchangeфото зі стовпцями:

– id – ідентифікатор фотографії, що ілюструє запропоновані зміни до конкретного кроку керівництва з виготовлення речей власноруч;

– stuffguidelinestepchangefk – запропоновані зміни до конкретного кроку керівництва з виготовлення речей власноруч, до яких відноситься ця фотографія, визначені зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguidelinestepchange;

– photo – фотографія, що ілюструє ці запропоновані зміни до кроку керівництва з виготовлення речей власноруч.

Змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч визначаються в таблиці БД Competition зі стовпцями:

– id – ідентифікатор змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;

– guidelineuserfk – користувач, який створив це керівництво з виготовлення речей власноруч, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Guidelineuser;

– handmadecategoryfk – категорія, до якої відноситься це змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч, визначена зовнішнім ключем до відповідної таблиці Handmadecategory;

– title – назва змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;

– description – опис деталей змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;

– creation – час створення змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;

– mainphoto – основне фото змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;

– starttime – час, коли має розпочатися саме змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;

– endtime – час, до якого має закінчитись змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;

– firstplaceprize – деталі призу за перше місце змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;

– secondplaceprize – деталі призу за друге місце змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;

– thirdplaceprize – деталі призу за третє місце змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;

– topmark – змагання належить до пріоритетних.

Додаткові фотографії до змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч визначаються в таблиці БД Competitionphoto зі стовпцями:

– id – ідентифікатор фотографії до змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;

– competitionfk – змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч, до якого належить фотографія, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці Competition;

– photo – сама фотографія змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч.

Подача керівництва з виготовлення речей власноруч на змагання визначається в таблиці БД Competitionstuffguideline зі стовпцями:

– id – ідентифікатор подачі керівництва з виготовлення речей власноруч на змагання;

– `competitionfk` – змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч, на яке подано керівництво, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці `Competition`;

– `stuffguidelinefk` – керівництво з виготовлення речей власноруч, яке подано на змагання, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці `Stuffguideline`;

– `participationtime` – час, коли це керівництво з виготовлення речей власноруч було подано на це змагання;

– `description` – опис особливостей представлення цього керівництва для участі в цьому змаганні.

Голоси користувачів за керівництва з виготовлення речей власноруч щодо участі в змаганні визначаються в таблиці БД `Competitionstuffguidelinevote` зі стовпцями:

– `id` – ідентифікатор голосу, відданого за керівництво з виготовлення речей власноруч щодо участі в змаганні;

– `competitionstuffguidelinefk` – подача керівництва з виготовлення речей власноруч на змагання, з якою було віддано голос, визначена зовнішнім ключем до відповідної таблиці `Competitionstuffguideline`;

– `guidelineuser` – користувач, який проголосував за це керівництво з виготовлення речей власноруч на цьому змаганні, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці `Guidelineuser`;

– `votecomment` – коментар до відданого голосу за керівництво з виготовлення речей власноруч щодо участі в змаганні;

– `votetime` – час, коли було віддано голос за керівництво з виготовлення речей власноруч щодо участі в змаганні.

Користувачі, які можуть створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів, визначаються в таблиці БД `Guidelineuser` зі стовпцями:

– `id` – ідентифікатор користувача, який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів;

– user – обліковий запис користувача, який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів;

– description – інформація про себе користувача, який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів;

– mainphoto – фотографія користувача, який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів;

– personalpage – адреса персональної сторінки користувача, який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів.

Повідомлення, направлені між користувачами, які можуть створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів, визначаються в таблиці БД Guidelineusermessage зі стовпцями:

– id – ідентифікатор повідомлення, направлено між користувачами, які можуть створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів;

– guidelineuserfk – користувач, який направив повідомлення і який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Guidelineuser;

– guidelineusertofk – користувач, якому направлено повідомлення і який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Guidelineuser;

– messagetext – текст повідомлення, яке направлено між користувачами, які можуть створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів;

– creation – час створення повідомлення, яке направлено між користувачами, які можуть створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів;

– look – відзначення перегляду користувачем, якому направлено повідомлення і який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів, цього повідомлення.

Підписки на авторів керівництв з виготовлення речей власноруч визначаються в таблиці БД Guidelineuserfollow зі стовпцями:

– id – ідентифікатор підписки на автора керівництва з виготовлення речей власноруч;

– authorguidelineuserfk – автор керівництв з виготовлення речей власноруч, на якого підписався інший користувач, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Guidelineuser;

– guidelineuserfk – користувач, який підписався на автора керівництв з виготовлення речей власноруч, визначений зовнішнім ключем до відповідної таблиці Guidelineuser.

Обладнання і інструменти, які мають використовуватися для виготовлення речі власноруч за керівництвом, визначаються в таблиці БД Stuffguidelineequipment зі стовпцями:

– id – ідентифікатор обладнання або інструмента, які мають використовуватися для виготовлення речі власноруч за керівництвом;

– handmadeequipmentfk – обладнання або інструмент, які мають використовуватися для виготовлення речі власноруч за цим керівництвом, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці Handmadeequipment;

– stuffguidelinefk – керівництво, за яким це обладнання або інструмент мають застосовуватися для виготовлення речі власноруч, визначене зовнішнім ключем до відповідної таблиці Stuffguideline;

– quantity – кількість одиниць обладнання або інструменту, які потрібні для виготовлення цієї речі власноруч за керівництвом;

– feature – опис особливостей застосування цього обладнання або

інструменту для виготовлення цієї речі власноруч за цим керівництвом (рис. 2.2).

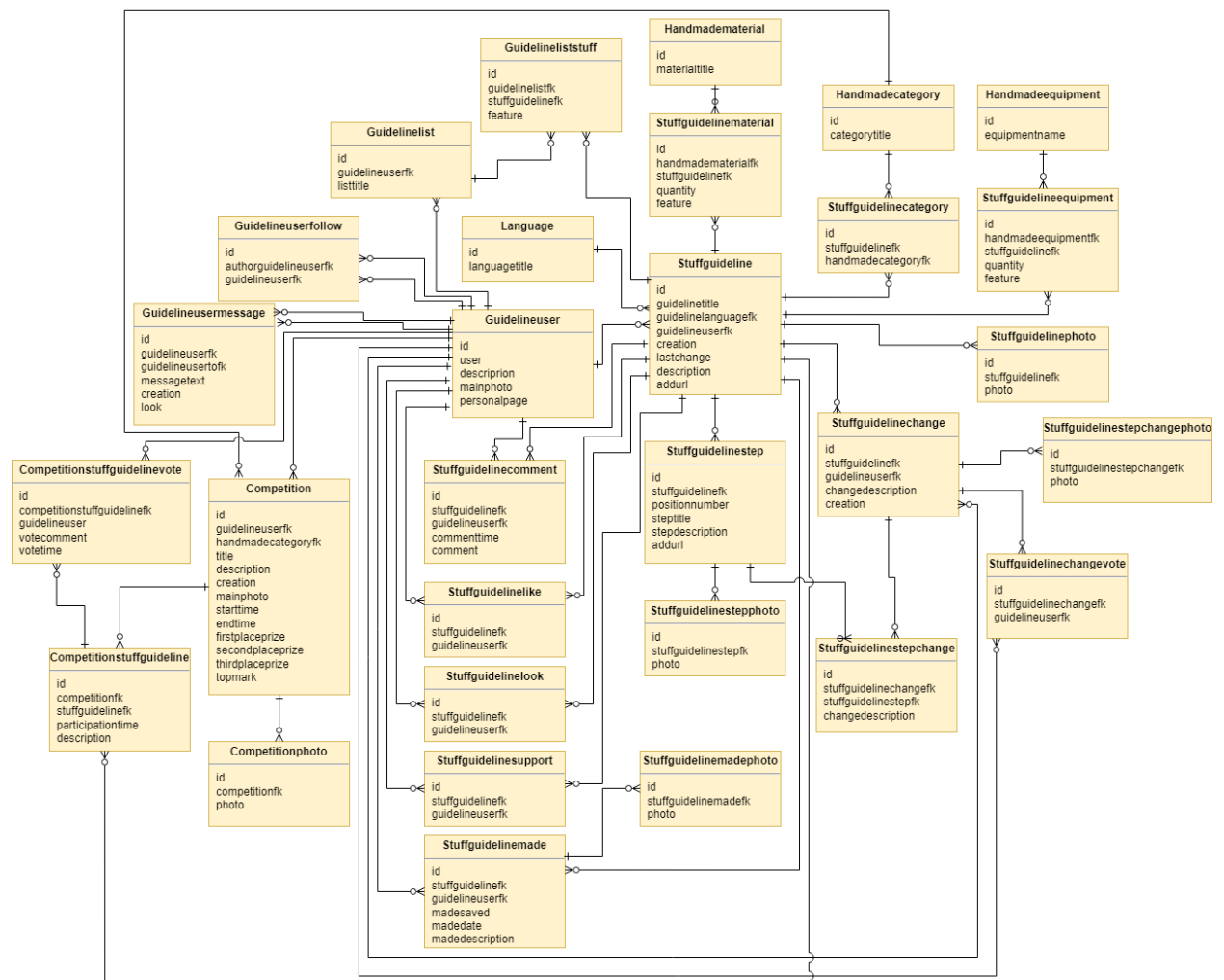


Рисунок 2.2 – Схема БД програми надавання керівництв з виготовлення речей власноруч

2.4 Висновки за розділом 2

У розділі реалізовано виконання двох завдань: визначення засобів проєктування програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч, що включають Python та Django, виділення вимог до програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч на основі діаграм прецедентів. Також на основі цих вимог визначено структуру БД з деталізацією на основі використання системи MySQL.

Рисунок 3.1 – Функціональна схема програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч

3.2 Результати реалізації програмних одиниць застосунку

Для реалізації функціональних вимог забезпечено створення програмних одиниць застосунку за логікою застосунку Django. Нижче описані основні реалізовані представлення застосунку під відповідні функціональні вимоги.

Функція відображення керівництва з виготовлення речей власноруч `stuffguidelineview` реалізована з параметром `idstuffguideline`, що визначає ідентифікатор керівництва з виготовлення речей власноруч, яке потрібно відобразити користувачу. Відображення відбувається через вебсторінку `stuffguideline.html`, для якої створено шаблон, а всі шаблони забезпечені макетом безкоштовного шаблону [7]. Оскільки сторінка керівництва з виготовлення речей власноруч містить переважну більшість даних, адже це центральна сутність предметної області, то на її прикладі виконано детальний опис роботи з даними, якими заповнюється шаблон вебсторінки. До цих даних належать:

- об'єкт самого керівництва з виготовлення речей власноруч за заданим номером (якщо номер некоректний, то повертається сторінка з помилкою з описом ситуації) разом з інформацією про автора, категорії, до яких належить керівництво, уподобання, перегляди, збереження керівництва користувачами, що зокрема необхідно для обчислення кількості таких уподобань, переглядів, збережень, що обчислюється в цій же функції;
- фотографії, під'єднані до всього керівництва з виготовлення речей власноруч;
- матеріали, які використовуються для виготовлення цієї речі власноруч за цим керівництвом;
- обладнання та інструменти, які використовуються для виготовлення цієї речі власноруч за цим керівництвом;
- зміни до керівництва з виготовлення речей власноруч, які були запропоновані іншими користувачами;

- кроки, виконання яких передбачає це керівництво з виготовлення речей власноруч, до кожного кроку включаючи запропоновані різними користувачами зміни, прив'язані фотографії до кроку;
- коментарі до керівництва з виготовлення речей власноруч;
- записи про те, хто створював цю річ за керівництвом, та кількість таких записів;
- голосування авторизованого користувача за зміни, які запропоновані за керівництвом;
- наявність виставлених уподобань та збережень цього керівництва з виготовлення речей власноруч авторизованим користувачем;
- наявність підписки на автора керівництва з виготовлення речей власноруч у авторизованого користувача;
- змагання, на які було подано це керівництво з виготовлення речей власноруч, разом з визначенням того, чи проголосував на цьому змаганні авторизований користувач за це керівництво;
- переліки керівництв з виготовлення речей власноруч, до яких було внесено авторизованим користувачем це керівництво.

Функція відображення уподобаних керівництв з виготовлення речей власноруч авторизованим користувачем `likedstuffguidelinesview` має один параметр `sortmode`, який задає порядок сортування керівництв, які вподобав цей авторизований користувач, вносячи до кожного керівництва додаткову інформацію (кількість уподобань, переглядів, збережень, коментарів, активних змагань, в яких бере участь керівництво тощо). Параметр `sortmode` може приймати значення:

- 0 – сортування за датою створення керівництва (нові спершу);
- 1 – сортування за датою створення керівництва (старі спершу);
- 2 – сортування за останньою датою внесення змін до керівництва (нові спершу);
- 3 – сортування за останньою датою внесення змін до керівництва (старі спершу);

- 4 – сортування за назвою керівництва;
- 5 – сортування за сумарною кількістю уподобань керівництв;
- 6 – сортування за сумарною кількістю переглядів керівництв;
- 7 – сортування за сумарною кількістю збережень керівництв.

Функція відображення керівництв з виготовлення речей власноруч автора `authorstuffguidelinesview` має також параметри `sortmode`, який задає порядок сортування керівництв, та `idstuffguideauthor`, який задає номер автора, керівництва якого мають демонструватися. Якщо останній параметр пропущений, то демонструються керівництва автора, який авторизувався в цей момент.

Функція відображення збережених керівництв з виготовлення речей власноруч користувачем `supportedstuffguidelinesview` має один параметр `sortmode`, який задає порядок сортування керівництв, які зберіг цей авторизований користувач, вносячи до кожного керівництва додаткову інформацію (кількість уподобань, переглядів, збережень, коментарів, активних змагань, в яких бере участь керівництво тощо).

Функція відображення прокоментованих керівництв з виготовлення речей власноруч користувачем `commentedstuffguidelinesview` має один параметр `sortmode`, який задає порядок сортування керівництв, які прокоментував цей авторизований користувач, вносячи до кожного керівництва додаткову інформацію (кількість уподобань, переглядів, збережень, коментарів, активних змагань, в яких бере участь керівництво тощо) та також самі коментарі авторизованого користувача.

Функція підписування на користувача, який є автором керівництва з виготовлення речей власноруч реалізована разом з відміною підписування на користувача `guidelineuserfollowview`, де автор керівництва задається параметром `idstuffguideauthor`, а інша сторона підписки визначається авторизацією. Якщо підписка вже є, реалізується відміна.

Функція пошуку керівництв з виготовлення речей власноруч `stuffguidelinessearchview` відрізняється від попередніх тим, що визначає

параметри пошуку, які передаються через GET-запит та розбираються за ключами, включаючи текстову частину, яка шукається в назві керівництва з виготовлення речей власноруч, в описі, в матеріалах, у обладнанні, які використовуються для виготовлення речі, окрім того включаючи потрібні мови, якими має бути написане керівництво, проміжок дат, протягом яких мало бути опубліковано керівництво, мінімальну кількість уподобань, переглядів, збережень, чітко визначені потрібні матеріали, обладнання для виготовлення речі власноруч та матеріали, обладнання для виготовлення речі власноруч, які обов'язково не мають використовуватися, категорії, до яких має належати керівництво, участь керівництва у змаганнях з наявністю призових місць.

Функція публікації керівництва з виготовлення речей власноруч `stuffguidelinepublishview`, яка відрізняється від попередніх тим, що передбачає внесення даних у БД на основі головної форми, яка створена класом `StuffguidelineForm`. Функція редагування керівництва з виготовлення речей власноруч передбачає також роботу з тією самою формою, але вже вона заповнюється даними з БД за керівництвом з номером `idstuffguideline`, яке задається параметром функції.

Функція коментування керівництва з виготовлення речей власноруч `stuffguidelinecommentpublishview` підтримує роботу зі сторінки керівництва, коли коментар зберігається, при цьому номер керівництва задається параметром функції `idstuffguideline`, авторство коментаря задається даними авторизації користувача, а текст коментаря витягається з форми і передається коментарем `guidelinecomment`.

Функція уподобання керівництва з виготовлення речей власноруч реалізована разом з відміною уподобання керівництва з виготовлення речей власноруч `stuffguidelinelikeview`, де номер керівництва задається параметром `idstuffguideline`. Якщо цей авторизований користувач це керівництво з виготовлення речей власноруч раніше вподобав, то реалізується відміна.

Функція збереження керівництва з виготовлення речей власноруч реалізована разом з відміною збереження керівництва з виготовлення речей власноруч `stuffguidelinesupportview`, де номер керівництва задається параметром `idstuffguideline`. Якщо цей авторизований користувач це керівництво з виготовлення речей власноруч раніше зберіг, то реалізується відміна.

Функція відображення створених користувачами речей за заданим керівництвом `stuffguidelinemadesview` реалізована з параметром `idstuffguideline`, що визначає ідентифікатор керівництва з виготовлення речей власноруч, за яким потрібно відобразити створені речі різними користувачами.

Функція відображення створених речей власноруч за керівництвом користувачем реалізована для авторизованого користувача і саме за ним відображає всі створені ним речі.

Функція голосування за керівництво з виготовлення речей власноруч на змаганні реалізована разом з відміною голосування за керівництво з виготовлення речей власноруч на змаганні `competitionstuffguidelinevoteview`, де номер керівництва з виготовлення речей на змаганні задається параметром `idcompetitionstuffguideline`. Якщо цей авторизований користувач за це керівництво з виготовлення речей власноруч на цьому ж змаганні раніше голосував, то реалізується відміна.

Функція відображення переліку керівництв з виготовлення речей власноруч користувача `guidelinelistview` реалізована з параметром `idguidelinelist`, який задає номер параметра. Виконується перевірка, що створений перелік керівництв з виготовлення речей власноруч з цим номером був саме тим користувачем, який авторизувався, тільки в такому випадку повертаються керівництва з переліку.

Функція внесення керівництва з виготовлення речей власноруч до переліку користувача реалізована разом з вилученням керівництва з виготовлення речей власноруч з переліку користувача `guidelinelistaddview`, де

номер переліку задається параметром `idstuffguideline`, а номер керівництва задається параметром `idstuffguideline`. Якщо це керівництво з виготовлення речей власноруч до цього переліку, при чому він мав бути створений саме авторизованим користувачем, входить, то воно вилучається.

За цією ж логікою забезпечено функції за всіма іншими функціональними вимогами.

Клас категорії речей та керівництв з виготовлення речей власноруч представлений моделлю `Handmadecategory` з полем `categorytitle`, що є полем назви категорії речей та керівництв з виготовлення речей (тип `CharField`).

Клас матеріалів, які використовуються для виготовлення речей власноруч, представлений моделлю `Handmadematerial` з полем `materialtitle`, що є полем назви матеріала, який використовується для виготовлення речей власноруч (тип `CharField`).

Клас мови представлений моделлю `Language` з полем `languagetitle`, що є полем мови, якою може бути написано керівництво з виготовлення речей власноруч (тип `CharField`).

Клас обладнання та інструментів, які можуть використовуватися для виготовлення речей власноруч, представлений моделлю `Handmadeequipment` з полем `equipmentname`, що є полем назви обладнання або інструменту, який може використовуватися для виготовлення речей власноруч (тип `CharField`).

Клас керівництва з виготовлення речей власноруч представлений моделлю `Stuffguideline` з наступними полями.

Поле `guidelinetitle` є полем назви (заголовку) керівництва з виготовлення речей власноруч (тип `CharField`).

Поле `guidelinelanguagefk` є полем мови, якою написано керівництво з виготовлення речей власноруч, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Language`.

Поле `guidelineuserfk` є полем користувача, що є автором керівництва з виготовлення речей власноруч, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Guidelineuser`.

Поле `creation` є полем часу створення керівництва з виготовлення речей власноруч (тип `DateTimeField`).

Поле `lastchange` є полем часу останньої зміни, внесеної в керівництво з виготовлення речей власноруч (тип `DateTimeField`).

Поле `description` є полем опису керівництва з виготовлення речей власноруч (тип `TextField`).

Поле `addurl` є полем додаткової адреси матеріалу до керівництва з виготовлення речей власноруч (тип `URLField`).

Поле `handmadecategories` є полем категорій, до яких належить це керівництво з виготовлення речей власноруч, визначеним типом `ManyToManyField` через модель `Handmadecategory`.

Поле `guidelineuserlikes` є полем користувачів, які уподобали керівництво з виготовлення речей власноруч, визначеним типом `ManyToManyField` через модель `Guidelineuser`.

Поле `guidelineuserlooks` є полем користувачів, які переглянули керівництво з виготовлення речей власноруч, визначеним типом `ManyToManyField` через модель `Guidelineuser`.

Поле `guidelineusersupports` є полем користувачів, які зберегли керівництво з виготовлення речей власноруч, визначеним типом `ManyToManyField` через модель `Guidelineuser`.

Клас фотографії керівництва з виготовлення речей власноруч представлений моделлю `Stuffguidelinephoto` з наступними полями.

Поле `stuffguidelinefk` є полем керівництва з виготовлення речей власноруч, до якого відноситься фотографія, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Stuffguideline`.

Поле `photo` є полем фотографії, яку віднесено до цього керівництва з виготовлення речей власноруч (тип `ImageField`).

Клас матеріалів, які використовуються для виготовлення речей власноруч за певним керівництвом, представлений моделлю `Stuffguidelinematerial` з наступними полями.

Поле `handmadematerialfk` є полем матеріалу, який використовується для виготовлення речей власноруч за цим керівництвом, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Handmadematerial`.

Поле `stuffguidelinefk` є полем керівництва з виготовлення речей власноруч, в якому цей матеріал використовується, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Stuffguideline`.

Поле `quantity` є полем кількості цього матеріалу (одиниць, метрів або грам), яка потрібна для виготовлення речі власноруч за цим керівництвом (тип `FloatField`).

Поле `feature` є полем особливості використання цього матеріалу для виготовлення речі власноруч за цим керівництвом (тип `CharField`).

Клас кроків керівництва з виготовлення речей власноруч представлений моделлю `Stuffguidelinestep` з наступними полями.

Поле `stuffguidelinefk` є полем керівництва з виготовлення речей власноруч, до якого відноситься цей крок, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Stuffguideline`.

Поле `positionnumber` є полем номеру кроку, за яким він має відображатися в цьому керівництві з виготовлення речей власноруч (тип `PositiveSmallIntegerField`).

Поле `steptitle` є полем назви (заголовку) кроку в керівництві з виготовлення речей власноруч (тип `CharField`).

Поле `stepdescription` є полем повного опису дій, які необхідно виконати на цьому кроці для виготовлення речі власноруч (тип `TextField`).

Поле `addurl` є полем адреси додаткового матеріалу для ілюстрації даного кроку в керівництві з виготовлення речей власноруч (тип `URLField`).

Клас фотографії кроку в керівництві з виготовлення речей власноруч представлений моделлю `Stuffguidelinestepphoto` з наступними полями.

Поле `stuffguidelinestepfk` є полем кроку керівництва з виготовлення речей власноруч, який зображений на фотографії, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Stuffguidelinestep`.

Поле `photo` є полем самої фотографії до кроку керівництва з виготовлення речей власноруч (тип `ImageField`).

Клас коментарів до керівництв з виготовлення речей власноруч представлений моделлю `Stuffguidelinecomment` з наступними полями.

Поле `stuffguidelinefk` є полем керівництва з виготовлення речей власноруч, яке прокоментовано користувачем, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Stuffguidelinestep`.

Поле `guidelineuserfk` є полем користувача, який прокоментував керівництво з виготовлення речей власноруч, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Guidelineuser`.

Поле `commenttime` є полем часу коментування керівництво з виготовлення речей власноруч користувачем (поле `DateTimeField`).

Поле `comment` є полем тексту коментаря до керівництва з виготовлення речей власноруч користувачем (поле `CharField`).

Клас переліків керівництв з виготовлення речей власноруч, створений користувачами, представлений моделлю `Guidelinelist` з наступними полями.

Поле `guidelineuserfk` є полем користувача, якому належить цей перелік керівництв з виготовлення речей власноруч, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Guidelineuser`.

Поле `listtitle` є полем назви переліку керівництв з виготовлення речей власноруч, створеного користувачем (тип `CharField`).

Клас керівництв з виготовлення речей власноруч, які входять до створеного користувачем переліку, представлений моделлю `Guidelineliststuff` з наступними полями.

Поле `guidelinelistfk` є полем переліку користувача, до якого входить це керівництво з виготовлення речей власноруч, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Guidelinelist`.

Поле `stuffguidelinefk` є полем керівництва з виготовлення речей власноруч, яке входить до переліку користувача, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Stuffguideline`.

Поле `feature` є полем примітки, якою позначив це керівництво з виготовлення речей власноруч користувач у своєму переліку (тип `CharField`).

Клас створення речі власноруч за керівництвом представлений моделлю `Stuffguidelinemade` з наступними полями.

Поле `stuffguidelinefk` є полем керівництва з виготовлення речей власноруч, за яким було створено користувачем річ, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Stuffguideline`.

Поле `guidelineuserfk` є полем користувача, який створив річ за цим керівництвом з виготовлення речей власноруч, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Guidelineuser`.

Поле `madesaved` є полем часу збереження запису про створення речі власноруч за керівництвом користувачем (тип `DateTimeField`).

Поле `madedate` є полем дати, коли користувач закінчив створювати цю річ власноруч за керівництвом (тип `DateField`).

Поле `madedescription` є полем опису особливостей і спостережень під час збору цієї речі користувачем за керівництвом з виготовлення (тип `CharField`).

Клас фотографії створення речі власноруч користувачем за певним керівництвом представлений моделлю `Stuffguidelinemadephoto` з наступними полями.

Поле `stuffguidelinemadefk` є полем створення речі власноруч за керівництвом користувачем, яке проілюстровано фотографією, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Stuffguidelinemade`.

Поле `photo` є полем самої фотографії створення речі власноруч за керівництвом користувачем (тип `ImageField`).

Клас змін, які запропонували користувачі до керівництв з виготовлення речей власноруч, представлений моделлю `Stuffguidelinechange` з наступними полями.

Поле `stuffguidelinefk` є полем керівництва з виготовлення речей власноруч, до якого запропонував зміни користувач, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Stuffguidelinestep`.

Поле `guidelineuserfk` є полем користувача, який запропонував зміни до керівництва з виготовлення речей власноруч, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Guidelineuser`.

Поле `changedescription` є полем опису загальних змін, запропонованих користувачем до керівництва з виготовлення речей власноруч, або змін, які не відносяться до конкретних кроків керівництва (тип `CharField`).

Поле `creation` є полем часу створення пропозиції змін до керівництва з виготовлення речей власноруч (тип `DateTimeField`).

Поле `guidelineuservotes` є полем користувачів, які підтримали зміни до керівництва з виготовлення речей власноруч, запропоновані іншими користувачами, визначеним типом `ManyToManyField` через модель `Guidelineuser`.

Клас запропонованих користувачами змін до конкретних кроків керівництва з виготовлення речей власноруч представлений моделлю `Stuffguidelinestepchange` з наступними полями.

Поле `stuffguidelinechange fk` є полем загальної зміни, яку запропоновано користувачем до керівництва з виготовлення речей власноруч, до якої відноситься ця запропонована зміна конкретного кроку, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Stuffguidelinechange`.

Поле `stuffguidelinestepfk` є полем кроку керівництва з виготовлення речей власноруч, до якого запропоновано зміни користувачем, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Stuffguidelinestep`.

Поле `changedescription` є полем детального опису запропонованих змін користувачем до цього кроку керівництва з виготовлення речей власноруч (тип `CharField`).

Клас фотографій, що ілюструють запропоновані зміни до конкретного кроку керівництва з виготовлення речей власноруч, представлений моделлю `Stuffguidelinestepchange` з наступними полями.

Поле `stuffguidelinestepchange_fk` є полем запропонованих змін до конкретного кроку керівництва з виготовлення речей власноруч, до яких відноситься ця фотографія, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Stuffguidelinestepchange`.

Поле `photo` є полем фотографії, що ілюструє ці запропоновані зміни до кроку керівництва з виготовлення речей власноруч (тип `ImageField`).

Клас змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч представлений моделлю `Competition` з наступними полями.

Поле `guidelineuser_fk` є полем користувача, який створив це керівництво з виготовлення речей власноруч, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Guidelineuser`.

Поле `handmadecategory_fk` є полем категорії, до якої відноситься це змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Handmadecategory`.

Поле `title` є полем назви змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч (тип `CharField`).

Поле `description` є полем опису деталей змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч (тип `CharField`).

Поле `creation` є полем часу створення змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч (тип `DateTimeField`).

Поле `mainphoto` є полем основного фото змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч (тип `ImageField`).

Поле `starttime` є полем часу, коли має розпочатися саме змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч (тип `DateTimeField`).

Поле `endtime` є полем часу, до якого має закінчитись змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч (тип `DateTimeField`).

Поле `firstplaceprize` є полем деталей призу за перше місце змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч (тип `CharField`).

Поле `secondplaceprize` є полем деталей призу за друге місце змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч (тип `CharField`).

Поле `thirdplaceprize` є полем деталей призу за третє місце змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч (тип `CharField`).

Поле `topmark` є полем визначення, що змагання належить до пріоритетних (тип `BooleanField`).

Клас додаткової фотографії до змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч представлений моделлю `Competitionphoto` з наступними полями.

Поле `competitionfk` є полем змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч, до якого належить фотографія, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Competition`.

Поле `photo` є полем самої фотографії змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч (тип `ImageField`).

Клас подачі керівництва з виготовлення речей власноруч на змагання представлений моделлю `Competitionstuffguideline` з наступними полями.

Поле `competitionfk` є полем змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч, на яке подано керівництво, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Competition`.

Поле `stuffguidelinefk` є полем керівництва з виготовлення речей власноруч, яке подано на змагання, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Stuffguideline`.

Поле `participationtime` є полем часу, коли це керівництво з виготовлення речей власноруч було подано на це змагання (тип `DateTimeField`).

Поле `description` є полем опису особливостей представлення цього керівництва для участі в цьому змаганні (тип `CharField`).

Клас голосів користувачів за керівництва з виготовлення речей власноруч щодо участі в змаганні представлений моделлю `Competitionstuffguidelinevote` з наступними полями.

Поле `competitionstuffguidelinefk` є полем подачі керівництва з виготовлення речей власноруч на змагання, з якою було віддано голос, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Competitionstuffguideline`.

Поле `guidelineuser` є полем користувача, який проголосував за це керівництво з виготовлення речей власноруч на цьому змаганні, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Guidelineuser`.

Поле `votecomment` є полем коментаря до відданого голосу за керівництво з виготовлення речей власноруч щодо участі в змаганні (тип `CharField`).

Поле `votetime` є полем часу, коли було віддано голос за керівництво з виготовлення речей власноруч щодо участі в змаганні (тип `DateTimeField`).

Клас користувачів, які можуть створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів, представлений моделлю `Guidelineuser` з наступними полями.

Поле `user` є полем облікового запису користувача, який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів, реалізований типом `OneToOneField` через стандартну модель `User`.

Поле `descriprion` є полем інформації про себе користувача, який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів (тип `CharField`).

Поле `mainphoto` є полем фотографії користувача, який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів (тип `ImageField`).

Поле `personalpage` є полем адреси персональної сторінки користувача, який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів (тип `URLField`).

Поле `guidelineuserfollows` є полем користувачів, які підписалися на автора керівництв з виготовлення речей власноруч, визначеним типом `ManyToManyField` через модель `Guidelineuser`.

Клас повідомлень, направлених між користувачами, які можуть створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів, представлений моделлю `Guidelineusermessage` з наступними полями.

Поле `guidelineuserfk` є полем користувача, який направив повідомлення і який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Guidelineuser`.

Поле `guidelineusertofk` є полем користувача, якому направлено повідомлення і який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів, визначеним типом `ForeignKey` через модель `Guidelineuser`.

Поле `messagetext` є полем тексту повідомлення, яке направлено між користувачами, які можуть створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів (тип `CharField`).

Поле `creation` є полем часу створення повідомлення, яке направлено між користувачами, які можуть створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів (тип `DateTimeField`).

Поле `look` є полем відзначення перегляду користувачем, якому направлено повідомлення і який може створювати керівництва з виготовлення речей власноруч та працювати з керівництвами інших авторів, цього повідомлення (тип `BooleanField`).

3.3 Висновки за розділом 3

Усі функції, які мали бути забезпечені за функціональними вимогами користувачів для їх реалізації, створені та описані в даному розділі.

4 ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМИ

4.1 Призначення програми

Програма призначена для пошуку керівництв з виготовлення речей власноруч, які можуть бути корисними користувачу для подальшого застосування, публікації власних таких керівництв, організації конкурсів серед авторів керівництв.

4.2 Умови виконання програми

Для експлуатації програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч необхідна наявність адміністратора програми або користувача, здатного виконувати такі функції. В обов'язки адміністратора входить наповнення даними категорій керівництв, мов, матеріалів, обладнання та інструментів. Також адміністратор повинен виконати розгортання додатку на сервері. Для серверної частини необхідно забезпечити мінімально процесор Intel Xeon E5440 (частота 2,83 ГГц), жорсткий диск – 100 Гб для функціонування та більше для збереження фотографій керівництв з виготовлення речей власноруч, оперативна пам'ять – 4 Гб.

4.3 Виконання і тестування програми

Тестування програми було виконано за кожною функцією, яка передбачалась вимогами при чому перевіряючи її в різних режимах, звідки вона є доступною: наприклад, перейти до керівництв з виготовлення речей власноруч автора можна або через меню, але тоді відображаються результати за авторизованим користувачем, або зі сторінки користувача, куди можна потрапити з різних джерел (зі сторінки з конкретним керівництвом, зі сторінки з різного роду переліками керівництв). Відповідно кожна функція перевірялась з різного ракурсу, який мала забезпечувати. Тестування

виявилось успішним: усі функціональні вимоги до програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч виконані.

Якщо розглядати як приклад сторінку з керівництвами з виготовлення речей власноруч конкретного автора (рис. 4.1), то вона містить поле з фотографією та ім'ям автора, можливістю підписатися на автора (або скасувати підписку, якщо вона вже виконана), поле для визначення варіанта сортування наявних керівництв та кнопку для відображення відсортованих керівництв.

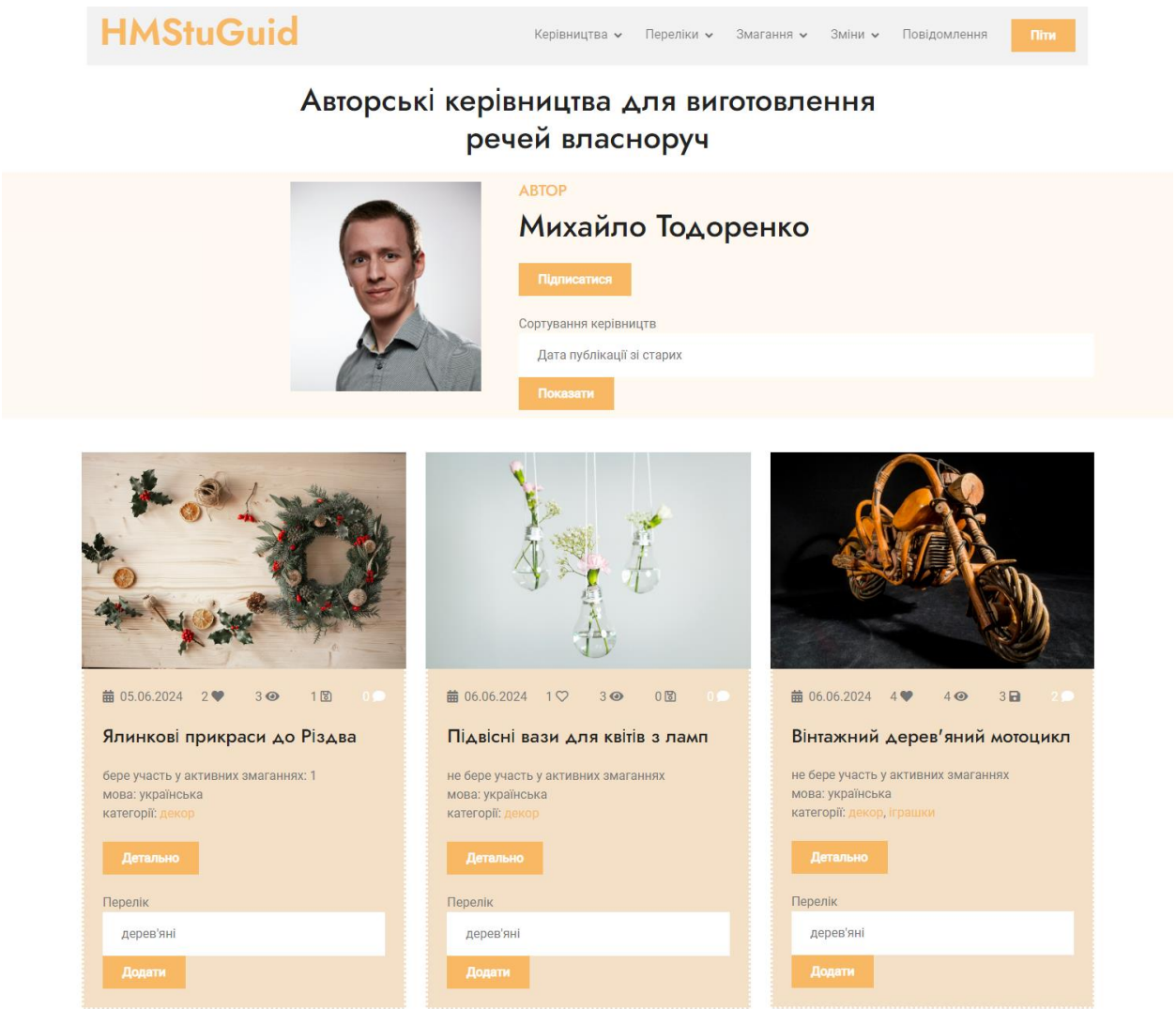


Рисунок 4.1 – Сторінка керівництв з виготовлення речей власноруч автора

Варіанти сортування на подібних сторінках включають: за датою створення керівництва (нові або старі спершу), за останньою датою внесення

змін до керівництва (нові або старі спершу), за назвою керівництва, за сумарною кількістю уподобань керівництв, за сумарною кількістю переглядів керівництв, за сумарною кількістю збережень керівництв.

За кожним керівництвом з виготовлення речей власноруч демонструється дата публікації, кількість уподобань (заповнена іконка визначає, що авторизований користувач уподобав сам це керівництво, порожнє – навпаки), кількість унікальних переглядів, кількість збережень (так само заповнена іконка визначає збереження авторизованим користувачем), кількість коментарів. Тут же можна внести до власного переліку авторизованого користувача (не відображається до авторизації) керівництво: обираючи один з власних переліків, демонструється або кнопка додати, якщо керівництво у перелік не додано, або видалити, якщо керівництво вже додано.

Під час виконання пошуку керівництв з виготовлення речей власноруч окрім варіанта сортування можна задати ряд параметрів:

- текстову частину, яка шукається в назві, в описі, в матеріалах, у обладнанні, які використовуються для виготовлення речі;
- мови, якими має бути написане керівництво;
- проміжок дат, протягом яких мало бути опубліковано керівництво;
- мінімальну кількість уподобань, переглядів, збережень;
- потрібні матеріали, обладнання для виготовлення речі власноруч;
- матеріали, обладнання для виготовлення речі власноруч, які обов’язково не мають використовуватися;
- категорії, до яких має належати керівництво;
- участь керівництва у змаганнях з наявністю призових місць.

Пошук керівництв з виготовлення речей власноруч доступний з розділу меню Керівництва, звідки також доступні можливості публікування нового керівництва з виготовлення речей власноруч, відтворення керівництв, авторами яких є авторизований користувач, збережених, уподобаних керівництв, прокоментованих, керівництв, за які проголосував авторизований

користувач, а також керівництва тих авторів, на яких підписався користувач, впорядковуючи їх у стрічці за датою публікації.

З будь-якої з цих сторінок можна відкрити конкретне потрібне керівництво (рис. 4.2).

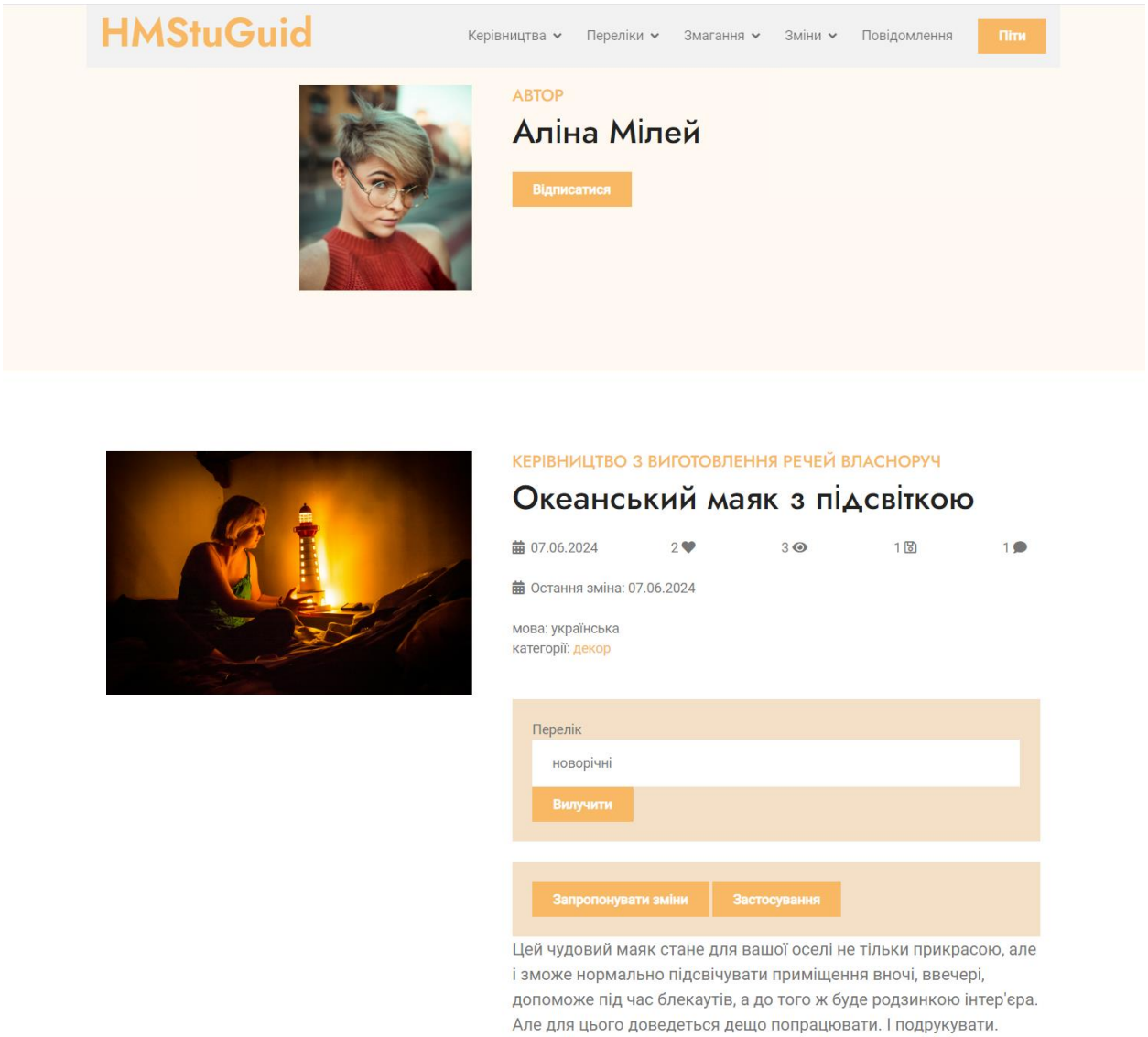


Рисунок 4.2 – Сторінка керівництва з виготовлення речей власноруч

У верхній частині керівництво з виготовлення речей власноруч містить загальну фотографію, назву, дату публікації, останніх змін, кількість уподобань, переглядів, збережень коментарів. Самі коментарі розташовані в самому кінці сторінки, звідки можна додати і новий коментар. Згори можна керівництво внести в один зі своїх переліків, запропонувати зміни до

керівництва, визначити застосування керівництва для створення власної речі (самі застосування приведені нижче, звідки можна відкрити приклади всіх застосувань). Далі знаходиться опис керівництва, потрібні матеріали, інструменти. Детальніше нижче описується кожен крок керівництва (рис. 4.3). Окрім опису самого кроку, відповідної фотографії або фотографій тут міститься також перелік запропонованих до конкретного кроку змін іншими користувачами. Кожну таку зміну можна або підтримати, або відмінити підтримку, якщо вона вже була висловлена. Звідси також можна перейти до сторінки користувача, натискаючи на фотографію.

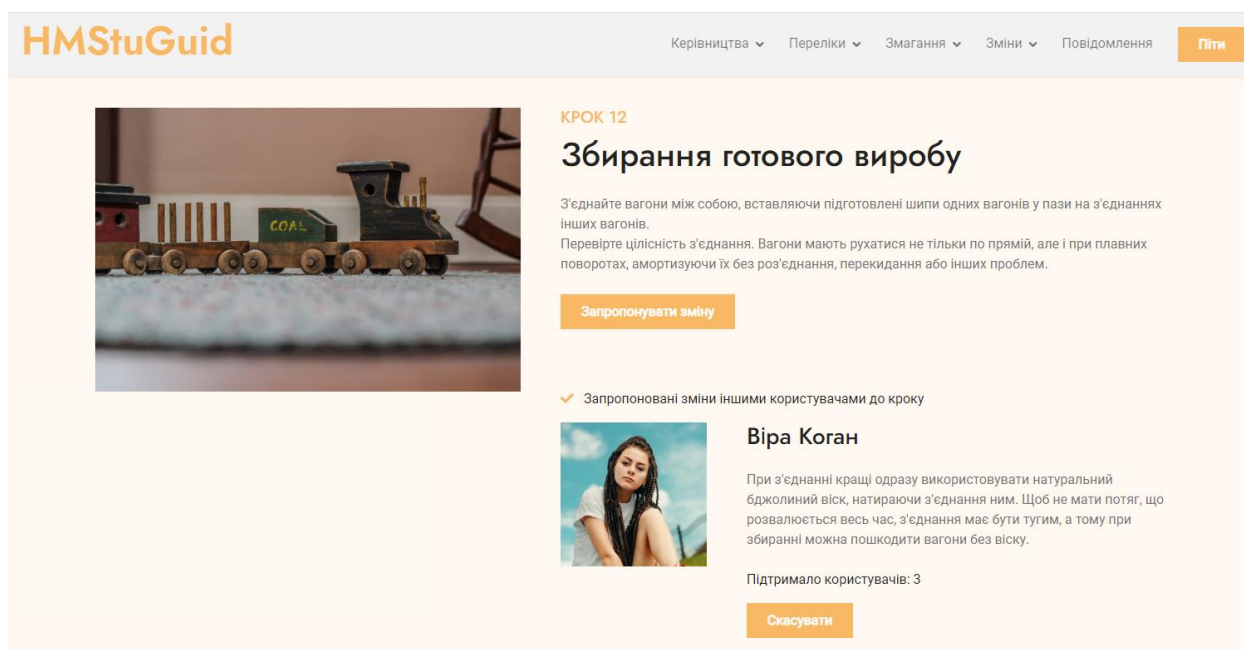


Рисунок 4.3 – Частина сторінки керівництва з виготовлення речей власноруч з відображенням конкретного кроку

На сторінці керівництва також перелічуються ті змагання, в яких бере участь керівництво. Отримати доступ до переліків змагань можна з розділу меню змагань. Тут містяться можливості створення нового змагання, перегляду змагань, на які було подано керівництва авторизованого користувача, можливість пошуку змагань та відтворення пріоритетних змагань. Щоб зробити змагання пріоритетним, адміністратор через адміністративну панель Django має встановити таку позначку для змагання.

Зі сторінки користувача можна перейти до написання йому повідомлення, а самі спілкування з іншими користувачами відображаються при доступі до меню повідомлень.

З меню переліків можна створити новий перелік, відобразити всі переліки авторизованого користувача.

З меню змін можна відобразити всі зміни, які запропонував до будь-яких керівництв з виготовлення речей власноруч, авторизований користувач, а також відобразити ті зміни, які підтримав авторизований користувач.

4.4 Висновки за розділом 4

Програма надання керівництв з виготовлення речей власноруч може використовуватися користувачами на практиці, адже проведене тестування продемонструвало успішні результати. Усі функції програми доступні, посилання працюють коректно і дозволяють переміщуватися між сторінками, а також переходити на сторінки з меню.

ВИСНОВКИ

У роботі розроблено програмне забезпечення надання керівництв з виготовлення речей власноруч, що в підсумку має сприяти популяризації самостійного виготовлення. Такі керівництва можуть використовуватися як людьми без досвіду, так і достатньо досвідченими майстрами. Вони повинні містити опис чітких кроків, можуть мати відеоінструкції, що дозволяє досягти бажаного результату. За допомогою керівництв користувачі можуть отримати інформацію про те, які інструменти, обладнання, матеріали їм потрібні для виготовлення потрібної їм речі та організувати робочий процес відповідним чином.

Розробку виконано з чітким врахуванням можливостей прототипу – програми AUTODESK Instructables і визначенням відмінностей: можливості створення власних пропозицій до виготовлення речей в межах існуючого керівництва, наявність структурованого, в тому числі за окремими параметрами, пошуку керівництв для виготовлення речей власноруч.

За результатами роботи спроектовано та розроблено програму, яка є вебзастосунком на основі мови Python і фреймворку Django, дозволяє користувачам виконувати публікацію керівництв з виготовлення речей власноруч, іншим користувачам шукати такі керівництва, впорядковувати процес роботи з ними, надавати власні пропозиції змін до цих керівництв, які можуть бути корисними, підписуватися та спілкуватися з авторами керівництв для виготовлення речей власноруч.

Результати тестування програми є повністю успішними, адже всі функціональні можливості забезпечені та результат, який є необхідним для кожної функції, у підсумку отримано. Розроблена програма призначена для пошуку керівництв з виготовлення речей власноруч, які можуть бути корисними користувачу для подальшого застосування, для публікації власних таких керівництв, організації конкурсів серед авторів керівництв.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Welcome to IKEA Global [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.ikea.com/>.
2. JYSK. Купити меблі для оселі – Завжди чудові пропозиції [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <https://jysk.ua/>.
3. Autodesk Tutorials – Instructables [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.instructables.com/Autodesk-Tutorials/>.
4. Django Web Framework (Python) [Electronic resource]. – Access mode : <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Server-side/Django>.
5. Documentation. Drupal.org [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.drupal.org/documentation>.
6. What Is Drupal? Drupalize.Me [Electronic resource]. – Access mode : <https://drupalize.me/what-is-drupal>.
7. Environs – Environmental & Nature Website Template [Electronic resource]. – Access mode : <https://htmlcodex.com/nature-website-template/>.

ДОДАТОК А
Технічне завдання

Вступ

Виготовлення речей власноруч є процесом, який має історичні масштаби, при чому початок виробництва лежав саме в цьому. У сучасному світі цей процес, як і багато інших процесів, є доволі визначеним, тому логічним є використання певних керівництв, за якими кожна людина, можливо навіть без досвіду, може створити власноруч певну річ. Знову ж таки в сучасному світі підтримка будь-якої сфери за допомогою програмних інструментів є критичною. Тому логічним є використання програмного забезпечення для підтримки процесів, пов'язаних з наданням, пошуком керівництв з виготовлення речей власноруч. А тому таке програмне забезпечення має бути створене з врахуванням вимог, які дозволять зробити доступ до керівництв з виготовлення речей простим, ефективним, результативним, що є достатньо складним в умовах постійного збільшення керівництв.

А.1 Підстави для розробки

Дипломна кваліфікаційна робота виконувалась у відповідності та на підставі Наказу № 168 від 24 квітня 2024 р. за Національним університетом «Запорізька політехніка», яким визначено тему роботи – «Програмне забезпечення надання керівництв з виготовлення речей власноруч».

А.2 Призначення розробки

Програма призначена для пошуку керівництв з виготовлення речей власноруч, які можуть бути корисними користувачу для подальшого застосування, публікації власних таких керівництв, організації конкурсів серед авторів керівництв.

А.3 Основні вимоги до програми

А.3.1 Вимоги до функціональних характеристик

Функціональні характеристики програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч повинні включати:

- пошук керівництв з виготовлення речей власноруч;
- публікація керівництва з виготовлення речей власноруч;
- редагування керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відображення керівництв з виготовлення речей власноруч автора;
- уподобання керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відміна уподобання керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відображення уподобаних керівництв з виготовлення речей власноруч користувачем;
- збереження керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відміна збереження керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відображення збережених керівництв з виготовлення речей власноруч користувачем;
- коментування керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відображення прокоментованих керівництв з виготовлення речей власноруч користувачем;
- створення переліку керівництв з виготовлення речей власноруч користувача;
- внесення керівництва з виготовлення речей власноруч до переліку користувача;
- вилучення керівництва з виготовлення речей власноруч з переліку користувача;
- відображення переліку керівництв з виготовлення речей власноруч користувача;
- визначення створення речі власноруч за керівництвом;
- вилучення створення речі власноруч за керівництвом;

- відображення створених речей власноруч за керівництвом користувачем;
- відображення створених користувачами речей за заданим керівництвом;
- пропонування змін до керівництва з виготовлення речей власноруч;
- редагування запропонованих змін до керівництва з виготовлення речей власноруч;
- підтримування запропонованих змін до керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відміна підтримування запропонованих змін до керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відображення керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відображення запропонованих користувачем змін до керівництв з виготовлення речей власноруч;
- відображення підтриманих користувачем змін до керівництва з виготовлення речей власноруч;
- створення змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;
- редагування параметрів змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;
- відображення змагань серед керівництв з виготовлення речей власноруч, створених користувачем;
- авторизація і реєстрація;
- пошук змагань серед керівництв з виготовлення речей власноруч;
- відображення пріоритетних змагань з виготовлення речей власноруч;
- підписування на користувача, який є автором керівництва з виготовлення речей власноруч;
- відміна підписування на користувача;
- відображення керівництв з виготовлення речей власноруч, на авторів яких підписаний користувач;

- вилучення переліку керівництв з виготовлення речей власноруч користувача;
- виставлення керівництва з виготовлення речей власноруч на змагання;
- відміна керівництва з виготовлення речей власноруч на змагання;
- відображення результатів змагання серед керівництв з виготовлення речей власноруч;
- голосування за керівництво з виготовлення речей власноруч на змаганні;
- відміна голосування за керівництво з виготовлення речей власноруч на змаганні;
- відображення керівництв з виготовлення речей власноруч, за які на змаганнях проголосував користувач;
- відображення користувачів, яким відправив повідомлення користувач;
- відображення повідомлень між користувачами;
- відправлення повідомлення між користувачами.

A.3.2 Умови експлуатації

Обов'язковою умовою експлуатації програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч є наявність адміністратора програми або користувача, здатного виконувати такі функції. В обов'язки адміністратора входить наповнення даними категорій керівництв, мов, матеріалів, обладнання та інструментів. Також адміністратор повинен виконати розгортання додатку на сервері.

A.3.3 Вимоги до складу та параметрів технічних засобів

Технічне забезпечення сервера повинно включати мінімально:

- процесор Intel Xeon E5440 (частота 2,83 ГГц);
- жорсткий диск – 100 Гб (наявність фотографій може значно збільшувати вимоги до сервера, тому це потребує контролю та можливо введення обмежень на обсяг фотографій, які користувач може завантажувати, інакше необхідно розширювати потрібний простір);
- оперативна пам'ять – 4 Гб.

A.4 Порядок контролю та приймання

Починаючи з дати видачі завдання – 15 квітня, протягом наступних 8 тижнів має бути забезпечено виконання роботи за календарним планом, що містить в завданні на роботу. Календарний план визначає послідовність етапів виконання роботи та за кожним таким етапом – строк виконання і основний очікуваний результат. Після забезпечення цих очікуваних результатів формується пояснювальна записка до дипломної кваліфікаційної роботи. Остаточним кроком приймання роботи є її публічний захист.

ДОДАТОК Б
Текст програми

```

import datetime
from .models import Stuffguideline
from .models import Stuffguidelinephoto
from django.shortcuts import render
from .models import Stuffguidelinematerial

from .models import Stuffguidelinestep
from .models import Stuffguidelinestepphoto
from .models import Stuffguidelinechange
from .models import Stuffguidelinestepchange
from .models import Stuffguidelinestepchangephoto
from .models import Stuffguidelinecomment
from .models import Guidelineuser
from .models import Guidelineliststuff
from .models import Stuffguidelinemadepphoto
from .models import Competitionstuffguideline
from django.db.models import Count
from .models import Stuffguidelineequipment

def stuffguidelineview(request, idstuffguideline):
    stuffguidelinedata = {}
    try:
        stuffguidelineobject =
Stuffguideline.objects.select_related("guidelinelanguagefk")
        stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.select_related("guidelineuserfk")
        stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.select_related("guidelineuserfk__user")
        stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("handmadecategories")
        stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineuserlikes")
        stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineuserlikes__user")
        stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineuserlooks")
        stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineusersupports")
        stuffguidelineobject = stuffguidelineobject.get(id =
idstuffguideline)
    except Stuffguideline.DoesNotExist:
        return render(request, "hmstuguid/error.html", {"error":
"Неможливо відобразити дане керівництво з виготовлення речей

```

```

власноруч, оскільки його не існує. Це дуже дивно, якщо посилання з
програми привело вас сюди. Повідомте мене про це і я спробую усунути
цю проблему в найкоротший термін. Але враховуйте, що ви не можете
генерувати посилання власноруч"}})
        stuffguidelinedata["guideline"] = stuffguidelineobject
        stuffguidelineobjectphoto =
Stuffguidelinephoto.objects.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelinedata["photos"] = stuffguidelineobjectphoto
        stuffguidelinedata["likes_count"] =
stuffguidelineobject.guidelineuserlikes.count()
        stuffguidelinedata["looks_count"] =
stuffguidelineobject.guidelineuserlooks.count()
        stuffguidelinedata["supports_count"] =
stuffguidelineobject.guidelineusersupports.count()
        stuffguidelinematerials =
Stuffguidelinematerial.objects.select_related("handmadematerialfk")
        stuffguidelinematerials =
stuffguidelinematerials.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelinedata["materials"] = stuffguidelinematerials
        stuffguidelineequipments =
Stuffguidelineequipment.objects.select_related("handmadeequipmentfk")
        stuffguidelineequipments =
stuffguidelineequipments.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelinedata["equipments"] = stuffguidelineequipments
        stuffguidelinechanges =
Stuffguidelinechange.objects.select_related("guidelineuserfk")
        stuffguidelinechanges =
stuffguidelinechanges.select_related("guidelineuserfk__user")
        stuffguidelinechanges =
stuffguidelinechanges.prefetch_related("guidelineuservotes")
        stuffguidelinechanges =
stuffguidelinechanges.filter(stuffguidelinefk = stuffguidelineobject)
        for stuffguidelinechange in stuffguidelinechanges:
            stepchanges =
Stuffguidelinestepchange.objects.select_related("stuffguidelinechange_f
k")
            stepchanges =
stepchanges.select_related("stuffguidelinestepfk")
            stepchanges = stepchanges.filter(stuffguidelinechange_fk
= stuffguidelinechange)

```

```

        stuffguidelinechange.stepchanges = stepchanges
        stuffguidelinechange.votes_count =
stuffguidelinechange.guidelineuservotes.count()
        stuffguidelinecompetitions =
Competitionstuffguideline.objects.select_related("competitionfk")
        stuffguidelinecompetitions =
stuffguidelinecompetitions.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelinecompetitions =
stuffguidelinecompetitions.order_by("-participationtime")
        for stuffguidelinecompetition in stuffguidelinecompetitions:
            stuffguidelinecompetition.votes_count =
Competitionstuffguidelinevote.objects.filter(competitionstuffguideline
fk = stuffguidelinecompetition).count()
            stuffguidelinesteps =
Stuffguidelinestep.objects.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
            stuffguidelinesteps =
stuffguidelinesteps.order_by("positionnumber")
            for stuffguidelinestep in stuffguidelinesteps:
                stuffguidelinestep.photos =
Stuffguidelinestepphoto.objects.filter(stuffguidelinestepfk =
stuffguidelineobject)
                stepchanges =
Stuffguidelinestepchange.objects.select_related("stuffguidelinechange"
k")
                stepchanges =
stepchanges.select_related("stuffguidelinestepfk")
                stepchanges = stepchanges.filter(stuffguidelinestepfk =
stuffguidelinestep)
                for stepchange in stepchanges:
                    stepchange.photos =
Stuffguidelinestepchangephoto.objects.filter(stuffguidelinestepchange"
k = stepchange)
                    stuffguidelinestep.stepchanges = stepchanges
                    stuffguidelinedata["steps"] = stuffguidelinesteps
                    stuffguidelinecomments =
Stuffguidelinecomment.objects.select_related("guidelineuserfk")
                    stuffguidelinecomments =
stuffguidelinecomments.select_related("guidelineuserfk__user")
                    stuffguidelinecomments =
stuffguidelinecomments.filter(guidelineuserfk = stuffguidelineobject)

```

```

        stuffguidelinecomments = stuffguidelinecomments.order_by("-
commenttime")
        stuffguidelinedata["comments"] = stuffguidelinecomments
        stuffguidelinedata["comments_count"] =
stuffguidelinecomments.count()
        stuffguidelinemades =
Stuffguidelinemade.object.select_related("guidelineuserfk")
        stuffguidelinemades =
stuffguidelinemades.select_related("guidelineuserfk__user")
        stuffguidelinemades =
stuffguidelinemades.filter(stuffguidelinefk = stuffguidelineobject)
        stuffguidelinemades = stuffguidelinemades.order_by("-
madedate")
        for stuffguidelinemade in stuffguidelinemades:
            stuffguidelinemade.photos =
Stuffguidelinemadephoto.objects.filter(stuffguidelinemadefk =
stuffguidelinemade)
            stuffguidelinedata["mades"] = stuffguidelinemades
            stuffguidelinedata["mades_count"] =
stuffguidelinemadescount()
            if request.user.is_active:
                guidelineuserobjects =
Guidelineuser.objects.prefetch_related("stuffguidelinelikes")
                guidelineuserobjects =
guidelineuserobjects.prefetch_related("stuffguidelinesupports")
                guidelineuserobjects =
guidelineuserobjects.prefetch_related("stuffguidelinelooks")
                guidelineuserobjects = guidelineuserobjects.filter(user
= request.user)
                if guidelineuserobjects:
                    guidelineuserobject = guidelineuserobjects[0]
                    if stuffguidelineobject not in
guidelineuserobject.stuffguidelinelooks:

guidelineuserobject.stuffguidelinelooks.add(stuffguidelineobject)
                    for stuffguidelinechange in stuffguidelinechanges:
                        if guidelineuserobject in
stuffguidelinechange.guidelineuservotes:
                            stuffguidelinechange.uservoted = True
                        else:
                            stuffguidelinechange.uservoted = False
                    authorguidelineuserobjects =
Guidelineuser.objects.prefetch_related("guidelineuserfollows")

```

```

        authorguidelineuserobjects =
authorguidelineuserobjects.get(user =
stuffguidelineobject.guidelineuserfk.user)
        if stuffguidelineobject in
guidelineuserobject.stuffguidelinelikes:
            stuffguidelinedata["liked"] = True
        else:
            stuffguidelinedata["liked"] = False
        if stuffguidelineobject in
guidelineuserobject.stuffguidelinesupports:
            stuffguidelinedata["supported"] = True
        else:
            stuffguidelinedata["supported"] = False
        if guidelineuserobject in
authorguidelineuserobjects.guidelineuserfollows:
            stuffguidelinedata["authorfollowed"] = True
        else:
            stuffguidelinedata["authorfollowed"] = False
        for stuffguidelinecompetition in
stuffguidelinecompetitions:
            stuffguidelinecompetitionvote =
Competitionstuffguidelinevote.objects.filter(competitionstuffguideline
fk = stuffguidelinecompetition, guidelineuser = guidelineuserobject)
            if stuffguidelinecompetitionvote:
                stuffguidelinecompetition.uservote = True
            else:
                stuffguidelinecompetition.uservote = False
        guidelineuserlists =
Guidelinelist.objects.filter(guidelineuserfk = guidelineuserobject)
        guidelineuserlists = guidelineuserlists.order_by("-
id")

        for guidelineuserlist in guidelineuserlists:
            liststuffs =
Guidelineliststuff.objects.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject, guidelinelistfk = guidelineuserlist)
            if liststuffs:
                guidelineuserlist.isin = True
            else:
                guidelineuserlist.isin = False
        stuffguidelinedata["competitions"] =
stuffguidelinecompetitions
        stuffguidelinedata["changes"] = stuffguidelinechanges

```

```

        return render(request, "hmstuguid/stuffguideline.html",
stuffguidelinedata)

    def likedstuffguidelinesview(request, sortmode = 0):
        stuffguidelinedata = {}
        if request.user.is_active:
            guidelineuserobject =
Guidelineuser.objects.prefetch_related("stuffguidelinelikes")
            guidelineuserobjects =
guidelineuserobjects.prefetch_related("stuffguidelinesupports")
            guidelineuserobject = guidelineuserobject.get(user =
request.user)
        else:
            return render(request, "hmstuguid/error.html", {"error":
"Неможливо відобразити сторінку для цього користувача без авторизації.
Це дуже дивно, якщо посилання з програми привело вас сюди. Повідомте
мене про це і я спробую усунути цю проблему в найкоротший термін. Але
враховуйте, що ви не можете генерувати посилання власноруч"})
            stuffguidelinedata["user"] = guidelineuserobject
            stuffguidelineobjects = []
            for stuffguidelinelike in
guidelineuserobject.stuffguidelinelikes:
                stuffguidelineobject =
Stuffguideline.object.select_related("guidelinelanguagefk")
                stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.select_related("guidelineuserfk")
                stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.select_related("guidelineuserfk__user")
                stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("handmadecategories")
                stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineuserlikes")
                stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineuserlikes__user")
                stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineuserlooks")
                stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineusersupports")
                stuffguidelineobject = stuffguidelineobject.get(id =
stuffguidelinelike.id)
                stuffguidelineobjects.append(stuffguidelineobject)
            for stuffguidelineobject in stuffguidelineobjects:

```

```

        if stuffguidelineobject in
guidelineuserobject.stuffguidelinesupports:
            stuffguidelineobject.supported = True
        else:
            stuffguidelineobject.supported = False
        stuffguidelineobjectphoto =
Stuffguidelinephoto.objects.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelineobjectphoto =
stuffguidelineobjectphoto.oder_by("id")
        stuffguidelineobject.photo =
stuffguidelineobjectphoto[0]
        stuffguidelineobject.likes_count =
stuffguidelineobject.guidelineuserlikes.count()
        stuffguidelineobject.looks_count =
stuffguidelineobject.guidelineuserlooks.count()
        stuffguidelineobject.supports_count =
stuffguidelineobject.guidelineusersupports.count()
        stuffguidelinecompetitions =
Competitionstuffguideline.objects.select_related("competitionfk")
        nowtime = datetime.datetime.now()
        stuffguidelinecompetitions =
stuffguidelinecompetitions.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelinecompetitions =
stuffguidelinecompetitions.filter(competitionfk__endtime__gte =
nowtime)
        stuffguidelineobject.activecompetitions =
stuffguidelinecompetitions.count()
        stuffguidelinecomments =
Stuffguidelinecomment.objects.filter(guidelineuserfk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelineobject.comments_count =
stuffguidelinecomments.count()
        stuffguidelinemades =
Stuffguidelinemade.object.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelineobject.mades = stuffguidelinemades.count()
        if sortmode == 0:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["creation"], reverse=True)
        elif sortmode == 1:

```

```

        stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["creation"])
        elif sortmode == 2:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["lastchange"], reverse=True)
        elif sortmode == 3:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["lastchange"])
        elif sortmode == 4:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["guidelinetitle"])
        elif sortmode == 5:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["likes_count"])
        elif sortmode == 6:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["looks_count"])
        elif sortmode == 7:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["supports_count"])
        guidelineuserlists =
Guidelinelist.objects.filter(guidelineuserfk = guidelineuserobject)
        guidelineuserlists = guidelineuserlists.order_by("-id")
        stuffguidelinedata["guidelinelists"] =
guidelineuserlists
        for stuffguidelineobject in stuffguidelineobjects:
            stuffguidelineobject.isins = []
        for guidelineuserlist in guidelineuserlists:
            for stuffguidelineobject in stuffguidelineobjects:
                liststuffs =
Guidelineliststuff.objects.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject, guidelinelistfk = guidelineuserlist)
                if liststuffs:
                    stuffguidelineobject.isins.append(True)
                else:
                    stuffguidelineobject.isins.append(False)
            stuffguidelinedata["stuffguidelines"] =
stuffguidelineobjects
        return render(request,
"hmstuguid/likedstuffguidelines.html", stuffguidelinedata)

def authorstuffguidelinesview(request, sortmode,
idstuffguideauthor = None):

```

```

stuffguidelinedata = {}
if not idstuffguideauthor:
    if request.user.is_active:
        stuffguideauthorobject =
Guidelineuser.objects.prefetch_related("guidelineuserfollows")
        stuffguideauthorobject =
stuffguideauthorobject.get(user = request.user)
    else:
        return render(request, "hmstuguid/error.html",
{"error": "Неможливо відобразити сторінку для такого автора керівництв
для виготовлення речей власноруч. Це дуже дивно, якщо посилання з
програми привело вас сюди. Повідомте мене про це і я спробую усунути
цю проблему в найкоротший термін. Але враховуйте, що ви не можете
генерувати посилання власноруч"})
    else:
        try:
            stuffguideauthorobject =
Guidelineuser.objects.prefetch_related("guidelineuserfollows")
            stuffguideauthorobject =
stuffguideauthorobject.get(id = idstuffguideauthor)
        except Guidelineuser.DoesNotExist:
            return render(request, "hmstuguid/error.html",
{"error": "Неможливо відобразити сторінку для цього автора, оскільки
його не існує. Це дуже дивно, якщо посилання з програми привело вас
сюди. Повідомте мене про це і я спробую усунути цю проблему в
найкоротший термін. Але враховуйте, що ви не можете генерувати
посилання власноруч"})
            stuffguidelinedata["user"] = stuffguideauthorobject
            stuffguidelineobjects =
Stuffguideline.objects.select_related("guidelinelanguagefk")
            stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.select_related("guidelineuserfk")
            stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.select_related("guidelineuserfk__user")
            stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.prefetch_related("handmadecategories")
            stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.prefetch_related("guidelineuserlikes")
            stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.prefetch_related("guidelineuserlikes__user")
            stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.prefetch_related("guidelineuserlooks")

```

```

        stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.prefetch_related("guidelineusersupports")
        stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.filter(guidelineuserfk = stuffguideauthorobject)
        if sortmode == 0:
            stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.order_by("-creation")
        elif sortmode == 1:
            stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.order_by("creation")
        elif sortmode == 2:
            stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.order_by("-lastchange")
        elif sortmode == 3:
            stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.order_by("lastchange")
        elif sortmode == 4:
            stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.order_by("guidelinetitle")
        elif sortmode == 5:
            stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.annotate(count=Count("guidelineuserlikes")).orde
r_by('count')
        elif sortmode == 6:
            stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.annotate(count=Count("guidelineuserlooks")).orde
r_by('count')
        elif sortmode == 7:
            stuffguidelineobjects =
stuffguidelineobjects.annotate(count=Count("guidelineusersupports")).o
rder_by('count')
        for stuffguidelineobject in stuffguidelineobjects:
            stuffguidelineobjectphoto =
Stuffguidelinephoto.objects.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
            stuffguidelineobjectphoto =
stuffguidelineobjectphoto.oder_by("id")
            stuffguidelineobject.photo =
stuffguidelineobjectphoto[0]
            stuffguidelineobject.likes_count =
stuffguidelineobject.guidelineuserlikes.count()
            stuffguidelineobject.looks_count =
stuffguidelineobject.guidelineuserlooks.count()

```

```

        stuffguidelineobject.supports_count =
stuffguidelineobject.guidelineusersupports.count()
        stuffguidelinecompetitions =
Competitionstuffguideline.objects.select_related("competitionfk")
        nowtime = datetime.datetime.now()
        stuffguidelinecompetitions =
stuffguidelinecompetitions.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelinecompetitions =
stuffguidelinecompetitions.filter(competitionfk__endtime__gte =
nowtime)
        stuffguidelineobject.activecompetitions =
stuffguidelinecompetitions.count()
        stuffguidelinecomments =
Stuffguidelinecomment.objects.filter(guidelineuserfk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelineobject.comments_count =
stuffguidelinecomments.count()
        stuffguidelinemades =
Stuffguidelinemade.object.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelineobject.mades = stuffguidelinemades.count()
        if request.user.is_active:
            guidelineuserobjects =
Guidelineuser.objects.prefetch_related("stuffguidelinelikes")
            guidelineuserobjects =
guidelineuserobjects.prefetch_related("stuffguidelinesupports")
            guidelineuserobjects = guidelineuserobjects.filter(user
= request.user)
            if guidelineuserobjects:
                guidelineuserobject = guidelineuserobjects[0]
                if guidelineuserobject in
stuffguidideauthorobject.guidelineuserfollows:
                    stuffguidelinedata["authorfollowed"] = True
                else:
                    stuffguidelinedata["authorfollowed"] = False
                guidelineuserlists =
Guidelinelist.objects.filter(guidelineuserfk = guidelineuserobject)
                guidelineuserlists = guidelineuserlists.order_by("-
id")
                stuffguidelinedata["guidelinelists"] =
guidelineuserlists
            for stuffguidelineobject in stuffguidelineobjects:

```

```

        stuffguidelineobject.isins = []
        if stuffguidelineobject in
guidelineuserobject.stuffguidelinelikes:
            stuffguidelineobject.liked = True
        else:
            stuffguidelineobject.liked = False
        if stuffguidelineobject in
guidelineuserobject.stuffguidelinesupports:
            stuffguidelineobject.supported = True
        else:
            stuffguidelineobject.supported = False
    for guidelineuserlist in guidelineuserlists:
        for stuffguidelineobject in
stuffguidelineobjects:
            liststuffs =
Guidelineliststuff.objects.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject, guidelinelistfk = guidelineuserlist)
            if liststuffs:
                stuffguidelineobject.isins.append(True)
            else:
                stuffguidelineobject.isins.append(False)
        stuffguidelinedata["stuffguidelines"] =
stuffguidelineobjects
    return render(request,
"hmstuguid/authorstuffguidelines.html", stuffguidelinedata)

def supportedstuffguidelinesview(request, sortmode = 0):
    stuffguidelinedata = {}
    if request.user.is_active:
        guidelineuserobject =
Guidelineuser.objects.prefetch_related("stuffguidelinelikes")
        guidelineuserobjects =
guidelineuserobjects.prefetch_related("stuffguidelinesupports")
        guidelineuserobject = guidelineuserobject.get(user =
request.user)
    else:
        return render(request, "hmstuguid/error.html", {"error":
"Неможливо відобразити сторінку для цього користувача без авторизації.
Це дуже дивно, якщо посилання з програми привело вас сюди. Повідомте
мене про це і я спробую усунути цю проблему в найкоротший термін. Але
враховуйте, що ви не можете генерувати посилання власноруч"})
    stuffguidelinedata["user"] = guidelineuserobject
    stuffguidelineobjects = []

```

```

        for stuffguidelinesupport in
guidelineuserobject.stuffguidelinesupports:
            stuffguidelineobject =
Stuffguideline.object.select_related("guidelinelanguagefk")
            stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.select_related("guidelineuserfk")
            stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.select_related("guidelineuserfk__user")
            stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("handmadecategories")
            stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineuserlikes")
            stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineuserlikes__user")
            stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineuserlooks")
            stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineusersupports")
            stuffguidelineobject = stuffguidelineobject.get(id =
stuffguidelinesupport.id)
            stuffguidelineobjects.append(stuffguidelineobject)
        for stuffguidelineobject in stuffguidelineobjects:
            if stuffguidelineobject in
guidelineuserobject.stuffguidelinelikes:
                stuffguidelineobject.liked = True
            else:
                stuffguidelineobject.liked = False
            stuffguidelineobjectphoto =
Stuffguidelinephoto.objects.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
            stuffguidelineobjectphoto =
stuffguidelineobjectphoto.oder_by("id")
            stuffguidelineobject.photo =
stuffguidelineobjectphoto[0]
            stuffguidelineobject.likes_count =
stuffguidelineobject.guidelineuserlikes.count()
            stuffguidelineobject.looks_count =
stuffguidelineobject.guidelineuserlooks.count()
            stuffguidelineobject.supports_count =
stuffguidelineobject.guidelineusersupports.count()
            stuffguidelinecompetitions =
Competitionstuffguideline.objects.select_related("competitionfk")
            nowtime = datetime.datetime.now()

```

```

        stuffguidelinecompetitions =
stuffguidelinecompetitions.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelinecompetitions =
stuffguidelinecompetitions.filter(competitionfk__endtime__gte =
nowtime)
        stuffguidelineobject.activecompetitions =
stuffguidelinecompetitions.count()
        stuffguidelinecomments =
Stuffguidelinecomment.objects.filter(guidelineuserfk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelineobject.comments_count =
stuffguidelinecomments.count()
        stuffguidelinemades =
Stuffguidelinemade.object.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelineobject.mades = stuffguidelinemades.count()
        if sortmode == 0:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["creation"], reverse=True)
        elif sortmode == 1:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["creation"])
        elif sortmode == 2:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["lastchange"], reverse=True)
        elif sortmode == 3:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["lastchange"])
        elif sortmode == 4:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["guidelinetitle"])
        elif sortmode == 5:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["likes_count"])
        elif sortmode == 6:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["looks_count"])
        elif sortmode == 7:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["supports_count"])
        guidelineuserlists =
Guidelinelist.objects.filter(guidelineuserfk = guidelineuserobject)

```

```

        guidelineuserlists = guidelineuserlists.order_by("-id")
        stuffguidelinedata["guidelinelists"] =
guidelineuserlists
        for stuffguidelineobject in stuffguidelineobjects:
            stuffguidelineobject.isins = []
        for guidelineuserlist in guidelineuserlists:
            for stuffguidelineobject in stuffguidelineobjects:
                liststuffs =
Guidelineliststuff.objects.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject, guidelinelistfk = guidelineuserlist)
                if liststuffs:
                    stuffguidelineobject.isins.append(True)
                else:
                    stuffguidelineobject.isins.append(False)
            stuffguidelinedata["stuffguidelines"] =
stuffguidelineobjects
        return render(request,
"hmstuguid/supportedstuffguidelines.html", stuffguidelinedata)

def commentedstuffguidelinesview(request, sortmode = 0):
    stuffguidelinedata = {}
    if request.user.is_active:
        guidelineuserobject =
Guidelineuser.objects.prefetch_related("stuffguidelinelikes")
        guidelineuserobjects =
guidelineuserobjects.prefetch_related("stuffguidelinesupports")
        guidelineuserobject = guidelineuserobject.get(user =
request.user)
    else:
        return render(request, "hmstuguid/error.html", {"error":
"Неможливо відобразити сторінку для цього користувача без авторизації.
Це дуже дивно, якщо посилання з програми привело вас сюди. Повідомте
мене про це і я спробую усунути цю проблему в найкоротший термін. Але
враховуйте, що ви не можете генерувати посилання власноруч"})
        stuffguidelinedata["user"] = guidelineuserobject
        stuffguidelinecommented =
Stuffguidelinecomment.objects.filter(guidelineuserfk =
stuffguidelineobject).values("stuffguidelinefk")
        stuffguidelineobjects = []
        for stuffguidelinecomment in
guidelineuserobject.stuffguidelinecommented:
            stuffguidelineobject =
Stuffguideline.object.select_related("guidelinelanguagefk")

```

```

        stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.select_related("guidelineuserfk")
        stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.select_related("guidelineuserfk__user")
        stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("handmadecategories")
        stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineuserlikes")
        stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineuserlikes__user")
        stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineuserlooks")
        stuffguidelineobject =
stuffguidelineobject.prefetch_related("guidelineusersupports")
        stuffguidelineobject = stuffguidelineobject.get(id =
stuffguidelinecomment.stuffguidelinefk.id)
        personalcomments =
Stuffguidelinecomment.objects.filter(guidelineuserfk =
guidelineuserobject, stuffguidelinefk = stuffguidelineobject)
        stuffguidelineobject.personalcomment =
personalcomments.order_by("-commenttime")
        stuffguidelineobjects.append(stuffguidelineobject)
        for stuffguidelineobject in stuffguidelineobjects:
            if stuffguidelineobject in
guidelineuserobject.stuffguidelinelikes:
                stuffguidelineobject.liked = True
            else:
                stuffguidelineobject.liked = False
        stuffguidelineobjectphoto =
Stuffguidelinephoto.objects.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelineobjectphoto =
stuffguidelineobjectphoto.order_by("id")
        stuffguidelineobject.photo =
stuffguidelineobjectphoto[0]
        stuffguidelineobject.likes_count =
stuffguidelineobject.guidelineuserlikes.count()
        stuffguidelineobject.looks_count =
stuffguidelineobject.guidelineuserlooks.count()
        stuffguidelineobject.supports_count =
stuffguidelineobject.guidelineusersupports.count()
        stuffguidelinecompetitions =
Competitionstuffguideline.objects.select_related("competitionfk")

```

```

        nowtime = datetime.datetime.now()
        stuffguidelinecompetitions =
stuffguidelinecompetitions.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelinecompetitions =
stuffguidelinecompetitions.filter(competitionfk__endtime__gte =
nowtime)
        stuffguidelineobject.activecompetitions =
stuffguidelinecompetitions.count()
        stuffguidelinecomments =
Stuffguidelinecomment.objects.filter(guidelineuserfk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelineobject.comments_count =
stuffguidelinecomments.count()
        stuffguidelinemades =
Stuffguidelinemade.object.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject)
        stuffguidelineobject.mades = stuffguidelinemades.count()
        if sortmode == 0:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["creation"], reverse=True)
        elif sortmode == 1:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["creation"])
        elif sortmode == 2:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["lastchange"], reverse=True)
        elif sortmode == 3:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["lastchange"])
        elif sortmode == 4:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["guidelinetitle"])
        elif sortmode == 5:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["likes_count"])
        elif sortmode == 6:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["looks_count"])
        elif sortmode == 7:
            stuffguidelineobjects = stuffguidelineobjects.sort(key =
lambda x: x["supports_count"])

```

```

        guidelineuserlists =
Guidelinelist.objects.filter(guidelineuserfk = guidelineuserobject)
        guidelineuserlists = guidelineuserlists.order_by("-id")
        stuffguidelinedata["guidelinelists"] =
guidelineuserlists
        for stuffguidelineobject in stuffguidelineobjects:
            stuffguidelineobject.isins = []
        for guidelineuserlist in guidelineuserlists:
            for stuffguidelineobject in stuffguidelineobjects:
                liststuffs =
Guidelineliststuff.objects.filter(stuffguidelinefk =
stuffguidelineobject, guidelinelistfk = guidelineuserlist)
                if liststuffs:
                    stuffguidelineobject.isins.append(True)
                else:
                    stuffguidelineobject.isins.append(False)
            stuffguidelinedata["stuffguidelines"] =
stuffguidelineobjects
        return render(request,
"hmstuguid/commentedstuffguidelines.html", stuffguidelinedata)

```

ДОДАТОК В
Слайди презентації

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Запорізька політехніка»
кафедра програмних засобів

Тема дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра
Програмне забезпечення надання керівництв з
виготовлення речей власноруч. Software for
Sharing Guidelines on Creating Hand-
Made Stuff

Виконавець:

Артур ШОЛУХ

Керівник: к.т.н., доцент

Степан СКРУПСЬКИЙ

2024

Рисунок В.1 – Перший слайд

Об'єкт, предмет, мета роботи

- об'єктом роботи є процес виготовлення речей власноруч;
- предметом роботи є програмне забезпечення надання керівництв з виготовлення речей власноруч;
- мета роботи – розробити програмне забезпечення надання керівництв з виготовлення речей власноруч для популяризації самостійного виготовлення.

2

Рисунок В.2 – Об'єкт, предмет, мета роботи

Завдання роботи

- проаналізувати програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч;
- визначити засоби проектування програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч;
- виділити вимоги до програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч;
- виконати реалізацію програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч.

3

Рисунок В.3 – Завдання роботи

Порівняння розробки програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч з аналогом

Критерій	AUTODESK Instructables	HM\$tuGuid
Пошук за керівництвами з виготовлення речей власноруч	Загальний текстовий	Структурований, в тому числі за окремими параметрами
Створення власних пропозицій до виготовлення речей в межах існуючого керівництва	–	+
Проведення змагань	+	+
Уподобання керівництва з виготовлення речей власноруч	+	+
Коментування керівництва з виготовлення речей власноруч	+	+
Визначення виготовлення речі	+	+
Створення переліків керівництв	+	+
Підписування на автора керівництва	+	+
Написання повідомлення автору	+	+

4

Рисунок В.4 – Порівняння розробки програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч з аналогом

Діаграма прецедентів користувача для програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч

Рисунок В.6 – Діаграма прецедентів користувача для програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч

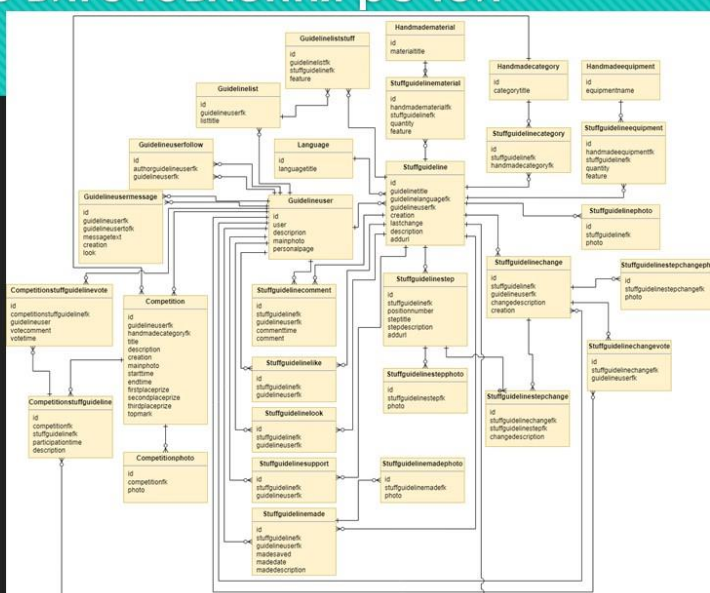


Рисунок В.7 – Схема бази даних програми надавання керівництв з виготовлення речей власноруч

Функціональна схема програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч

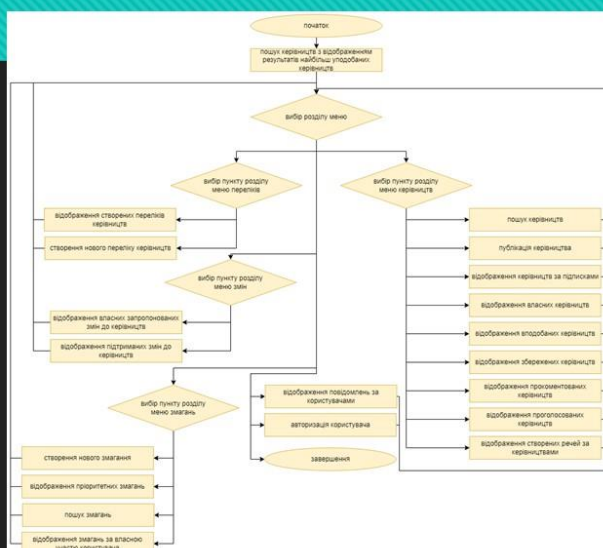


Рисунок В.8 – Функціональна схема програми надання керівництв з виготовлення речей власноруч

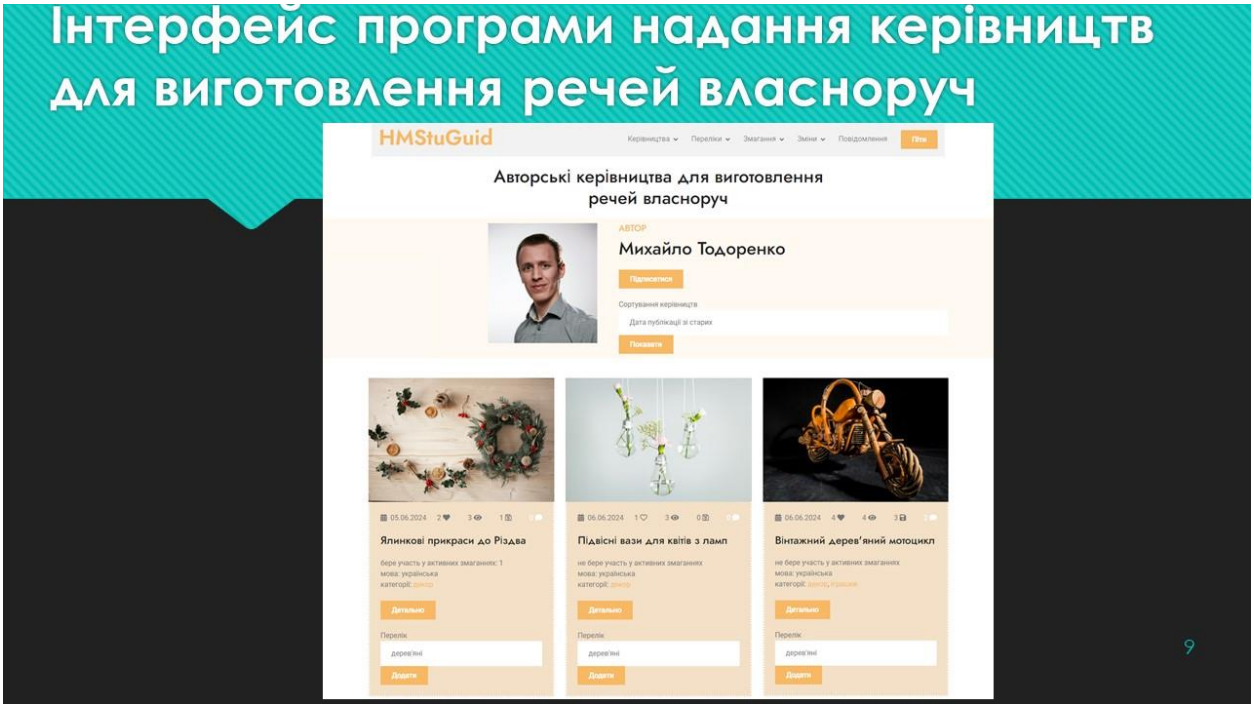


Рисунок В.9 – Інтерфейс програми надання керівництв для виготовлення речей власноруч

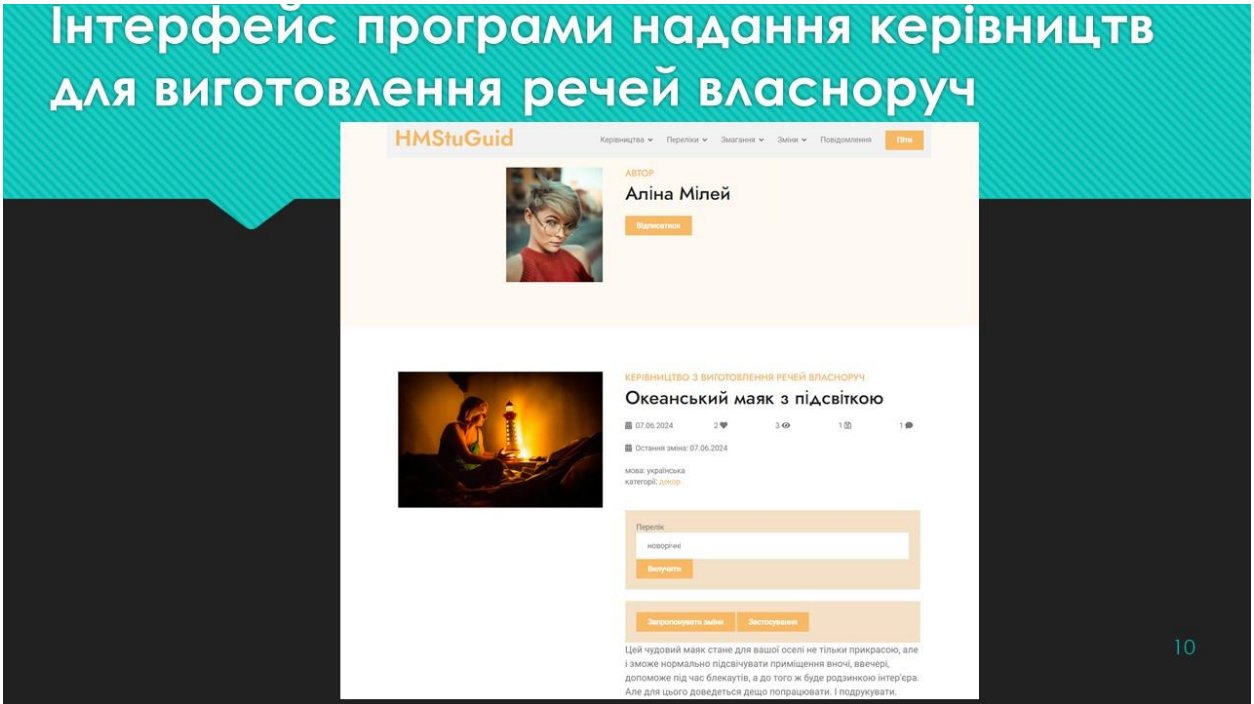


Рисунок В.10 – Інтерфейс програми надання керівництв для виготовлення речей власноруч

Інтерфейс програми надання керівництв для виготовлення речей власноруч

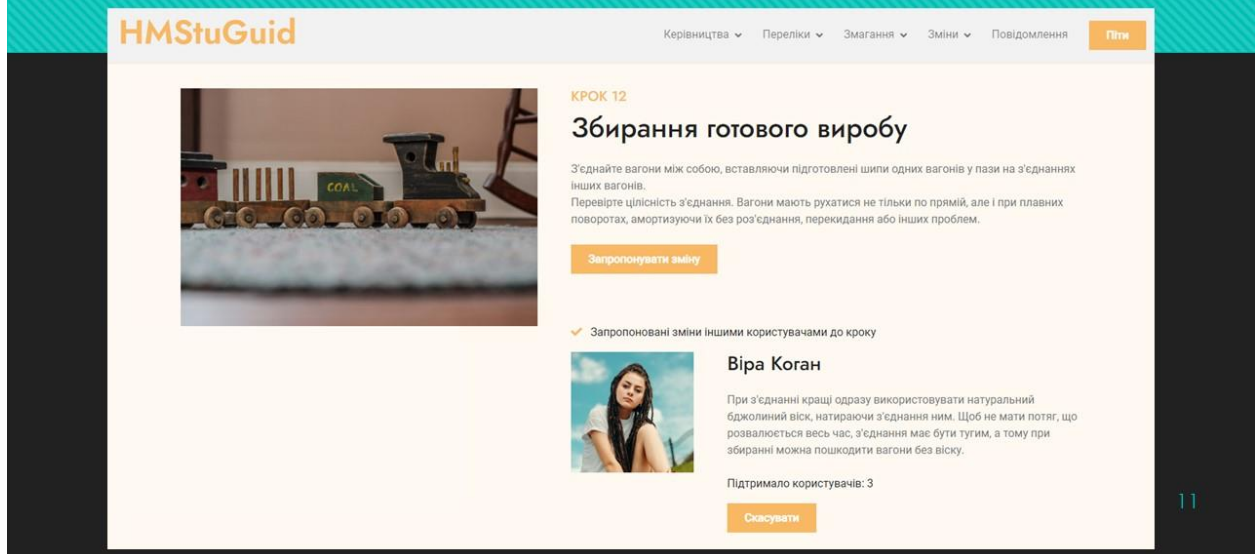


Рисунок В.11 – Інтерфейс програми надання керівництв для виготовлення речей власноруч

Висновки

- У роботі розроблено програмне забезпечення надання керівництв з виготовлення речей власноруч, що в підсумку має сприяти популяризації самостійного виготовлення. Такі керівництва можуть використовуватися як людьми без досвіду, так і достатньо досвідченими майстрами. Вони повинні містити опис чітких кроків, можуть мати відеоінструкції, що дозволяє досягти бажаного результату. За допомогою керівництв користувачі можуть отримати інформацію про те, які інструменти, обладнання, матеріали їм потрібні для виготовлення потрібної їм речі та організувати робочий процес відповідним чином.
- Результати тестування програми є повністю успішними, адже всі функціональні можливості забезпечені та результат, який є необхідним для кожної функції, у підсумку отримано. Розроблена програма призначена для пошуку керівництв з виготовлення речей власноруч, які можуть бути корисними користувачу для подальшого застосування, для публікації власних таких керівництв, організації конкурсів серед авторів керівництв.

Рисунок В.12 – Висновки