

# «Система керування проектно-довідковою інформацією об'єктів гідрогеологічного моніторингу з підтримкою текстового пошуку»

**ВИКОНАВ:** СТУДЕНТ ГРУПИ ТР-61М  
ПІКУЩІЙ Д.В.

**КЕРІВНИК РОБОТИ:** К.Т.Н. ДОЦЕНТ  
ТИХОХОД В.О.

# Мета роботи

Метою дипломної роботи є створення модуля, що буде інтегруватися до готової системи гідрогеологічного моніторингу, який дозволить мати зручний доступ до довідкової інформації

Основні функції системи:

- забезпечення доступу до інформації різними типами користувачів
- додавання, перегляд, редагування та видалення довідкової інформації, враховуючи права користувачів
- реалізація гнучкої фільтрації та швидкого пошуку документів не лише за назвою, але й за їх змістом
- встановлення прав доступу до кожного з документів
- забезпечення підтримки різних версій документів

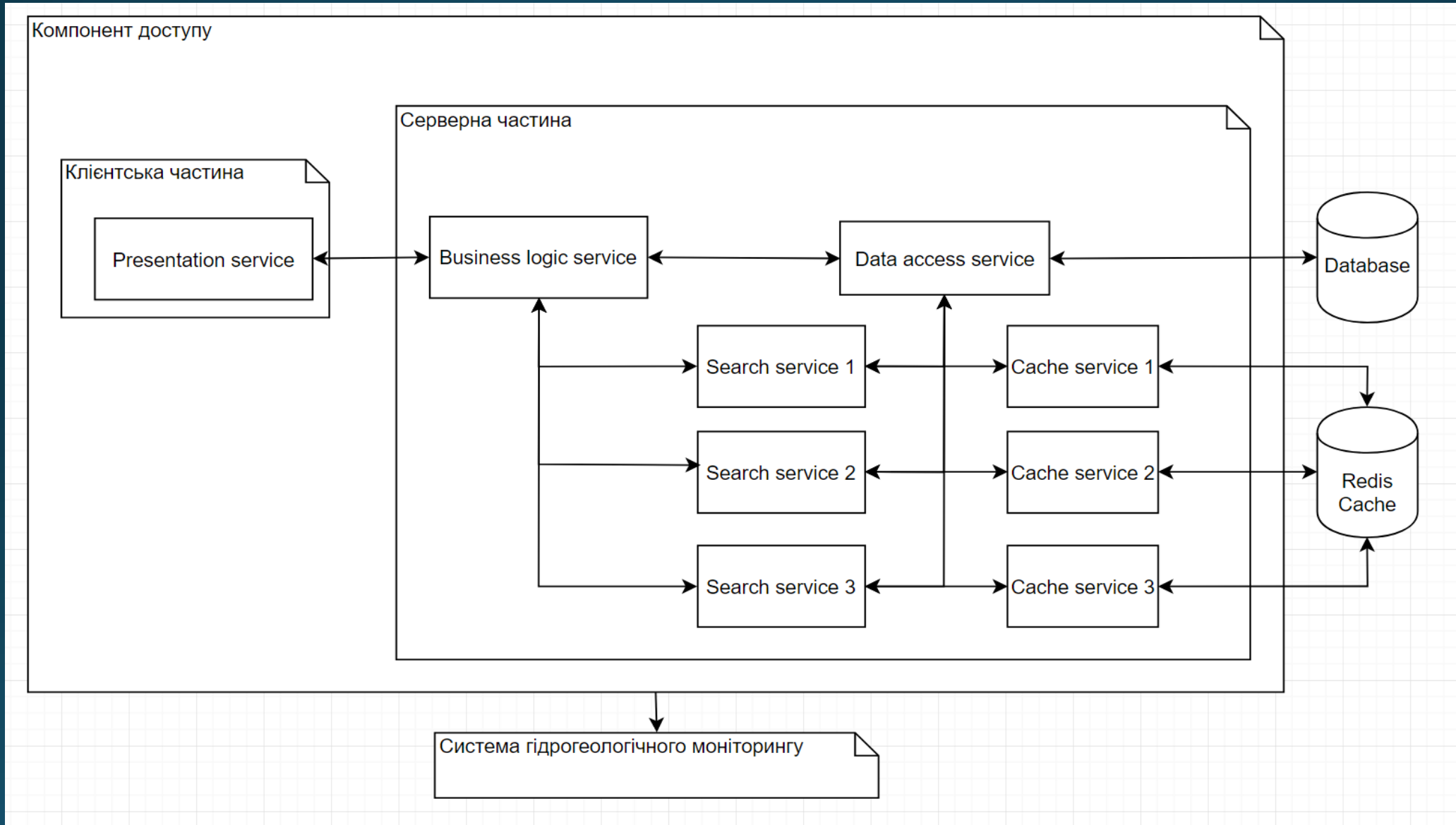


# Порівняння алгоритмів пошуку

Алгоритм	Середня складність	Найгірша складність	Порівняння	Недоліки
Рабіна - Карпа	$O(p+t)$	$O(pt)$	Пряме	Використання кешу
Кнута-Морриса-Пратта	$O(p+t)$	$O(p+t)$	Пряме	Використання префікс функції
Бойєра - Мура - Хорспула	$O(t)$	$O(pt)$	Зворотнє	Побудова таблиці зміщень

- $t$  — довжина тексту
- $p$  — довжина паттерна пошуку

# Архітектура системи



# Ефективність пошуку

	100 MB	350 MB	1 GB
<b>Звичайний пошук</b>	43с	197с	427с
<b>Пошук за алгоритмом (1 мікросервіс)</b>	2.5с	6.3с	11с
<b>Пошук за алгоритмом (5 мікросервісів)</b>	0.7с	1.6с	3с

# Перегляд довідкової інформації свердловин

Documents

Объекты    Участки    Скважины

Применить

Имя скважины	Имя сектора	Инд. Выс.	Ур. Выс.	Фильтр врх.	Фильтр нз.	Заметка	Дата
1б	Приканальная зона	21.83	21.01			перебурена	
1 (7447)	АБК	22.75	21.95	9.19	7.59	законсервирована	27.09.1990 0:00:00
1Н'	Водозабор	19.82	19.37				
42005	Полигон СТБО	29.19	28.26	11.4	9.9	не используется	26.04.2001 0:00:00
42005	Приканальная зона	21.66	21.17	9.02	6.02	В работе	13.05.2004 0:00:00
01Н'	Водозабор	19.82		30.5	28.5		02.11.1995 0:00:00
1-В	Полигон СТБО	28.95	28.3	5.8	4.3	не используется	26.04.2001 0:00:00
1-Т	Жилпоселок						
1-В	Школа	28.75	28.4	8.5	6.5	ликвидирована	12.09.1997 0:00:00
42006	Приканальная зона	21.87	21.12	19.8	17.8	В работе	18.12.2003 0:00:00
1-1(а)	Полигон СТБО	28.85	28.2			перебурена	
42006	Полигон СТБО	29.31	28.35			не используется	
1а	Приканальная зона	21.94	21.01			переневелирована	
2-1(а)	Приканальная зона	22.21	21.36			переневелирована	
2 АБК	АБК	22.82	22.15	9.3	7.8	В работе	27.09.1990 0:00:00
42036	Полигон СТБО	28.96	28.19			не используется	
42036	Приканальная зона	21.83	21.34	9.01	6.01	В работе (неиспр...	14.05.2004 0:00:00
2б(АБК)	АБК	22.82	22.15			переневелирована	
02Н'	Водозабор	19.5		29.3	27.3		09.11.1995 0:00:00
2-В	Полигон СТБО	29.1	28.16	5.6	4.1	ликвидирована	25.04.2001 0:00:00
2-Т	Жилпоселок						
42037	Приканальная зона	21.8	21.29	20.1	18.1	В работе (неиспр...	23.12.2003 0:00:00
2Н	Водозабор	18.66					
2-В	Школа	28.97	28.82	28.97	28.82	ликвидирована	15.09.1997 0:00:00
2-1(а)	Полигон СТБО	28.95	27.54			переневелирована	
2-Н	Школа	29.9	28.8	11.8	9.8	ликвидирована	15.09.1997 0:00:00
42037	Полигон СТБО	28.83	27.74			не используется	
42036	Полигон СТБО	28.96	28.19	11.6	10	не используется	25.04.2001 0:00:00

# Фільтрація та пошук за списком свердловин

Documents

Объекты    Участки    Скважины

абк    Применить

Фильтр  
Используйте ; для фильтрации нескольких параметров  
Пример: Зона;12;используется

Id	Инд. Выс.	Ур. Выс.	Фильтр врх.	Фильтр нз.	Заметка	Дата	
100010102	1 (7447)	22.75	21.95	9.19	7.59	законсервирована	27.09.1990 ...
100020102	2 (АБК)	22.82	22.15	9.3	7.8	В работе	27.09.1990 ...
100021102	2б (АБК)	22.82	22.15			переневелирована	
100027102	2а (АБК)	Приканальная зона	22.85	22.15		переневелирована	
100030102	3 (АБК)	22.82	22.1	10.4	8.7	технически неисп...	29.09.1990 ...
100036102	3а (АБК)	22.55	22.1			переневелирована	
100040102	4 (7448)	23.06	22.28			законсервирована	
100050102	5 (7449)	22.98	22.3	8.21	7.21	законсервирована	27.09.1990 ...
100052102	5 (АБК)	23.12	22.22	9.5	11.5	Присвоен новый ...	17.03.2009 ...
100060102	6 (АБК)	22.93	22.21	10.8	8.8	В работе	11.04.2000 ...
100311102	3б (АБК)	22.51	22.1			переневелирована	
100650102	6а (АБК)	23.06	22			перебурена	





# Экран работы с документами

Documents

Промплощадка/Приканальная зона/16

Назад   Плитки  Группировать **Климова Тамара Вадимовна**

Имя	Автор	Версия	Дата	Посл. Изм.	
 Passport.docx	Климова Тамара Вадимо...	1	03.05.2016 15:03:52		Открыть
 Edd_T8WO_MY...	Климова Тамара Вадимо...	1	03.05.2016 15:04:12		Добавить

Клонировать

Редактировать

На сервер

Отменить

Удалить

Изменяемый

Только чтение

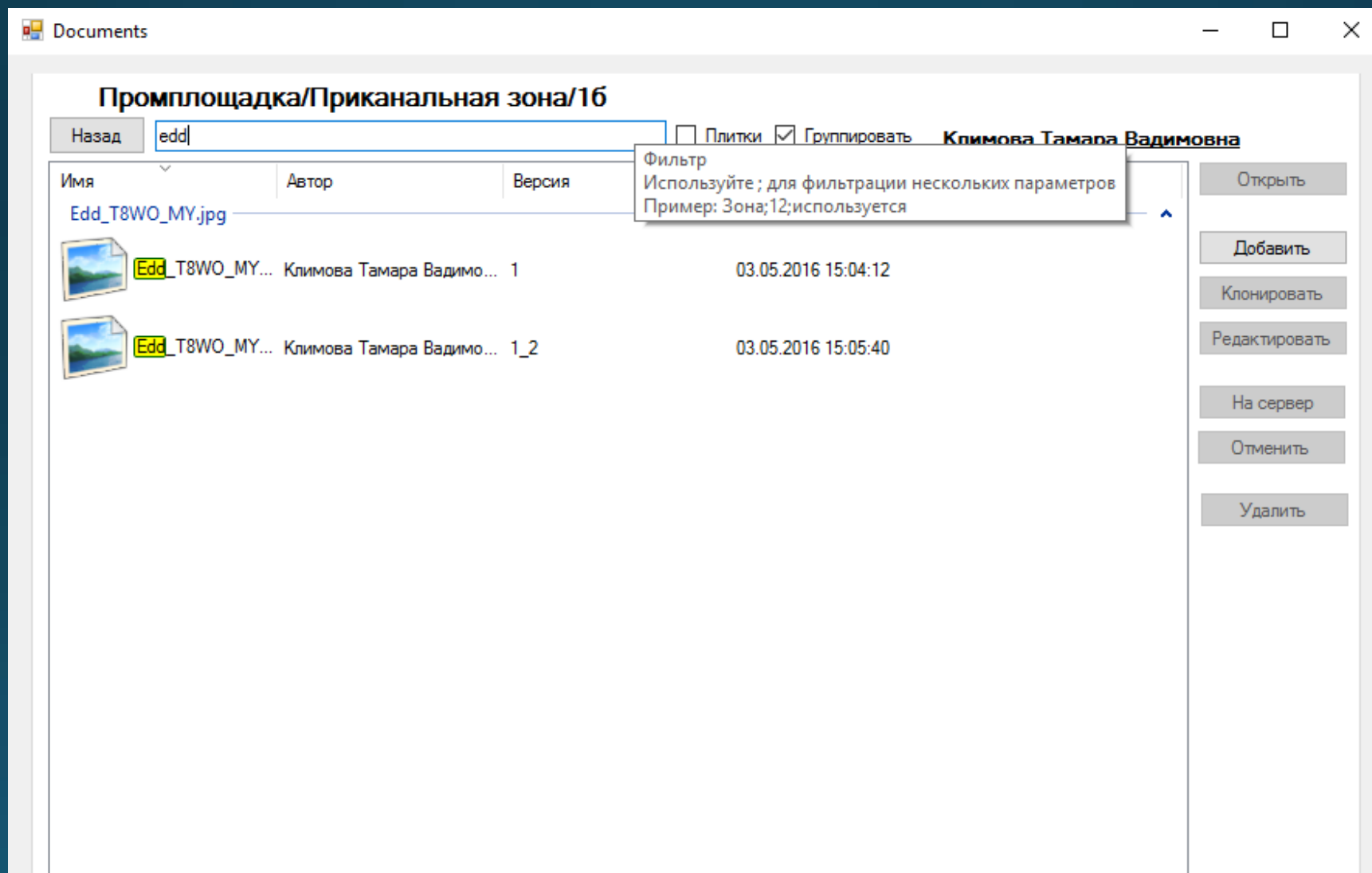
Приватный

Edd\_T8WO\_MY.j

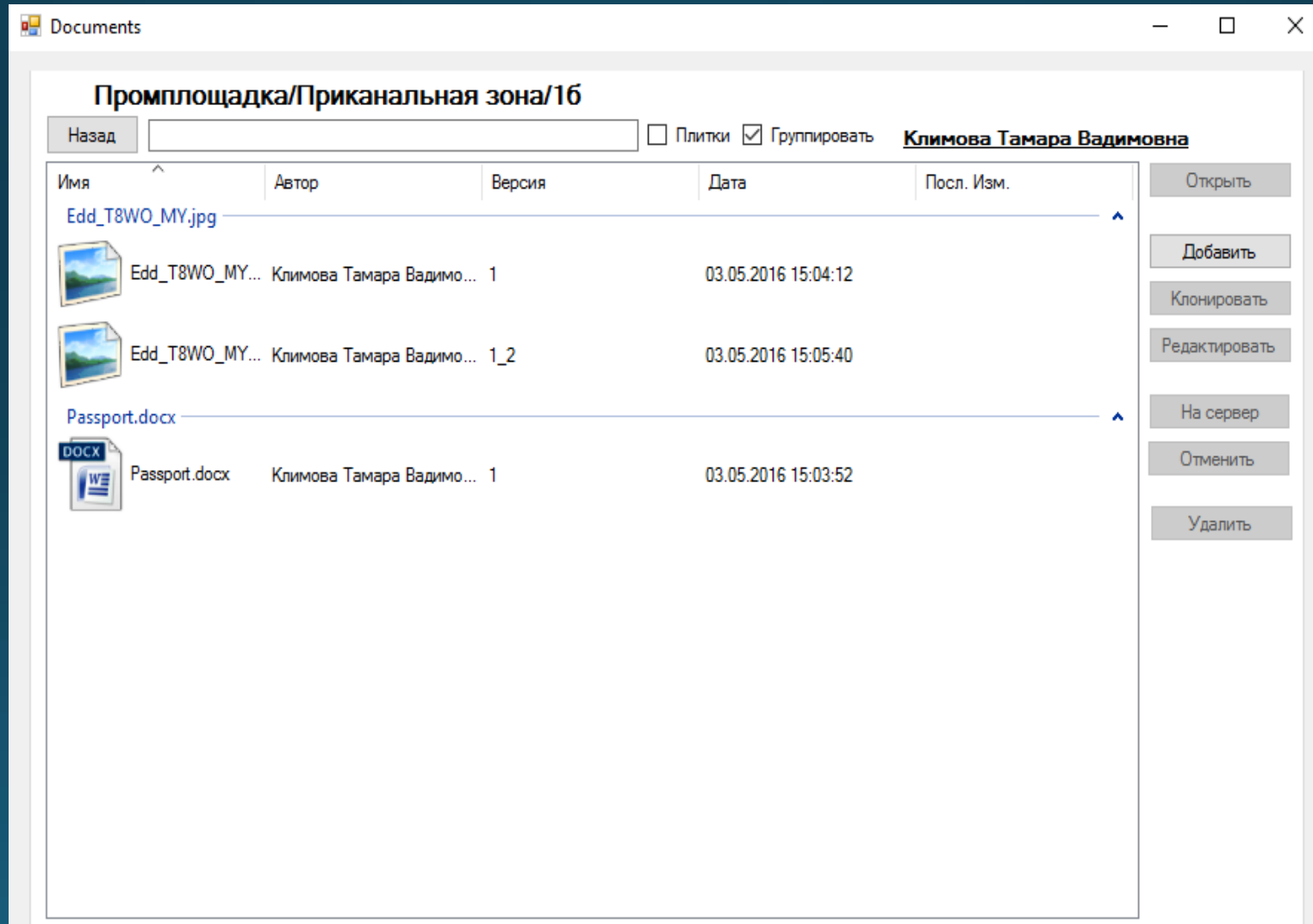
1

Сохранить

# Приклад фільтрації документів



# Приклад групування за ім'ям документа



# Панель керування параметрами документа

Плитки  Группировать **Климова Тамара Вадимовна**

Дата	Посл. Изм.
03.05.2016 15:04:12	
03.05.2016 15:05:40	

Открыть

Добавить

Клонировать

Редактировать

На сервер

Отменить

Удалить

Изменяемый

Только чтение

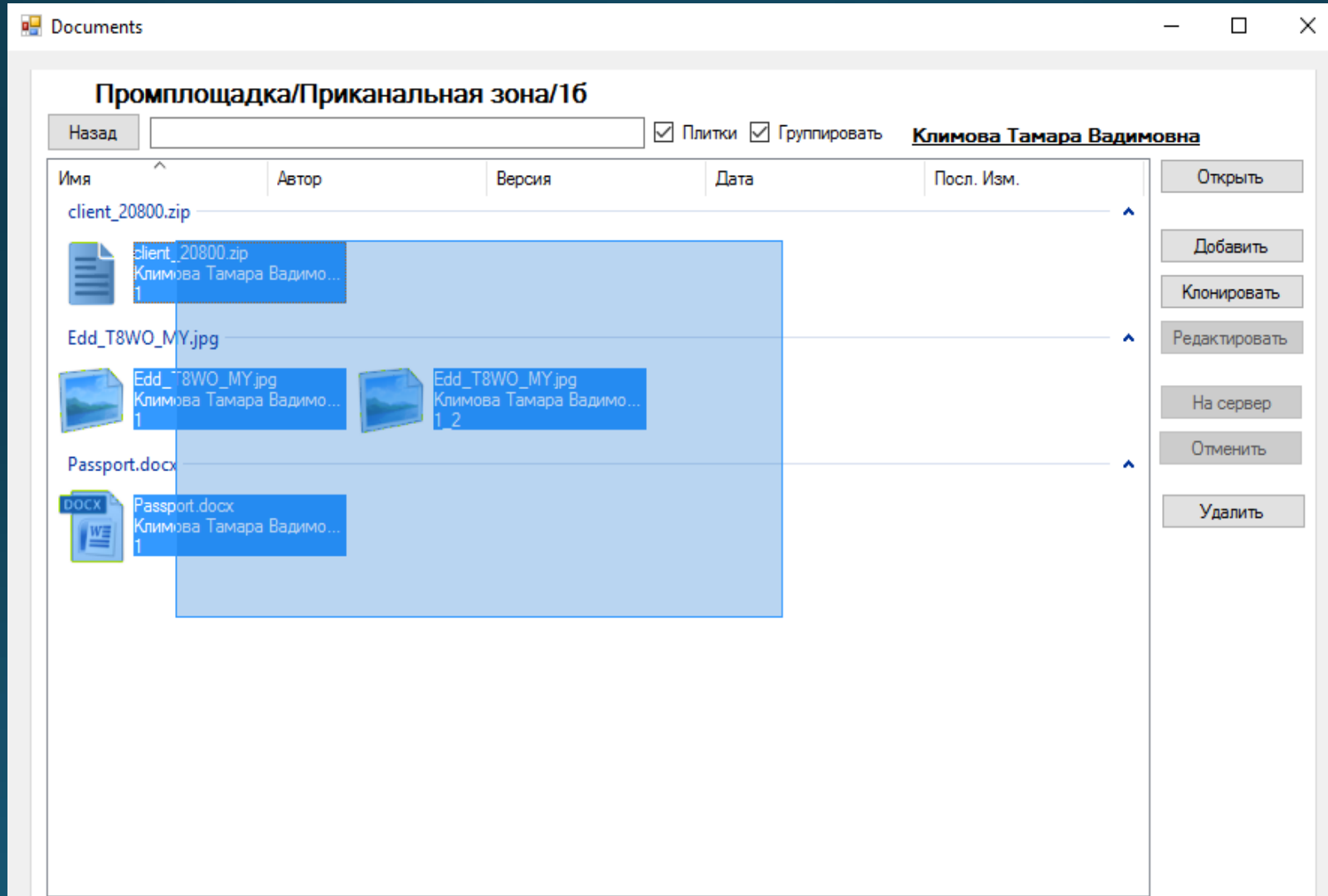
Приватный

Edd\_T8WO\_MYj

1\_2

Сохранить

# Приклад вибору кількох документів



# Наукова новизна

Удосконалено пошук файлів різних типів за їх змістом за допомогою використання алгоритму Бойєра-Мура-Хорспула та розподіленої мікросервісної архітектури, що призвело до мінімізації часу пошуку необхідних файлів.

Набуло подальшого розвитку використання алгоритму Бойєра-Мура-Хорспула в пошуку електронних документів.

# ВИСНОВОК

1. На основі аналізу предметної області та визначення мети роботи, що полягає у розробці компонента доступу до довідкової інформації, було сформульовано задачі дослідження
2. Для вирішення задачі розробки компоненту доступу до довідкової інформації з підтримкою швидкого текстового пошуку, було проведено аналіз існуючих найбільш ефективні алгоритмів текстового пошуку, та вказані їх основні недоліки
3. Обґрунтовано використання алгоритму Бойєра-Мура-Хорспула для реалізації швидкого текстового пошуку та мікросервісного підходу
4. Обґрунтовано використання технологій MS SQL Server 2017, Redis Cache, WCF для створення компоненту
5. Створено програмний продукт, що забезпечив зручний доступ до довідкової інформації гідрогеологічного моніторингу та пришвидшив текстовий пошук файлів що містять довідкову інформацію