

# RArticler

Smart articles search

Техническое задание

V 1.0

# Назначение и обоснование

Данный проект представляет собой web-ресурс, который позволяет пользователю находить актуальные статьи (источник: arxiv.org), осуществлять поиск похожих статей, следить за новинками в области “Машинного обучения”, “Теоретической физики”, “Функционального анализа” и многих др. научных дисциплин.

В связи с большим объемом информации, которая нас окружает, современному исследователю важно держать руку на пульсе и оперативно получать доступ к работам, которые релевантны теме исследования.

## Бизнес-цели

Закреть до 25 декабря 2017 года семестровую отчетность по учебным предметам:

- ❖ Актуальные задачи прикладного системного анализа
- ❖ Высоконагруженные системы и анализ данных

## Конкуренты

Список конкурентов:

- 1) [arxiv-sanity.com](http://arxiv-sanity.com)
- 2) [deeplearn.org](http://deeplearn.org)
- 3) [apollo.ai](http://apollo.ai)
- 4) [research.ai](http://research.ai)
- 5) [Ferret.ai](http://Ferret.ai)
- 6) [ResearchGate](http://ResearchGate)
- 7) [feedly.com](http://feedly.com)
- 8) [Pocket](http://Pocket)

Проекты имеют схожую функциональность. На примере ferret.ai выделим основные возможности:

- a) Полнотекстовый поиск по истории прочитанных статей.
- b) Выделение в тексте сущностей (медицинской направленности). Каждой сущности приписывается некоторая категория, присутствует ссылка на DBpedia.
- c) Статью можно добавить в Избранное, вместе с ней сохраняется и некоторая мета-информация.

## Целевая аудитория

Пользователь -- исследователь (студент, аспирант, научный сотрудник и тп.), цель которого -- следить за свежими научными работами, получать доступ к релевантным статьям без существенных временных затрат, определить является ли его работа новаторской или данное открытие (или похожее) уже было сделано.

# Пользовательские сценарии

## Регистрация пользователя

1. Система предоставляет пользователю возможность зарегистрироваться
2. Пользователь вводит необходимую информацию (e-mail, имя пользователя, пароль)
3. Пользователь подтверждает ввод информации
4. Система создает аккаунт с введенными пользователем учетными данными
5. Система предоставляет пользователю возможность пройти аутентификацию

## Аутентификация пользователя

1. Система предлагает пользователю аутентифицироваться
2. Пользователь вводит свои учетные данные
3. Пользователь подтверждает ввод информации
4. Система принимает учетные данные

## Поиск

1. Система предлагает пользователю ввести запрос
2. Пользователь вводит текст запроса
3. Пользователь отправляет запрос.
4. Система производит поиск релевантных запросу документов среди индексируемых документов
  - а. В случае, если пользователь авторизован, система учитывает персональные предпочтения пользователя
5. Система предоставляет пользователю страницу со списком статей

## Просмотр списка статей

1. Система отображает список статей
2. Пользователь листает список статей
3. Пользователь выбирает статью
4. Пользователь переходит по ссылке на первоисточник

## Использование библиотеки

1. Авторизованный пользователь добавляет статью в библиотеку
2. Авторизованный пользователь просматривает список статей в библиотеке

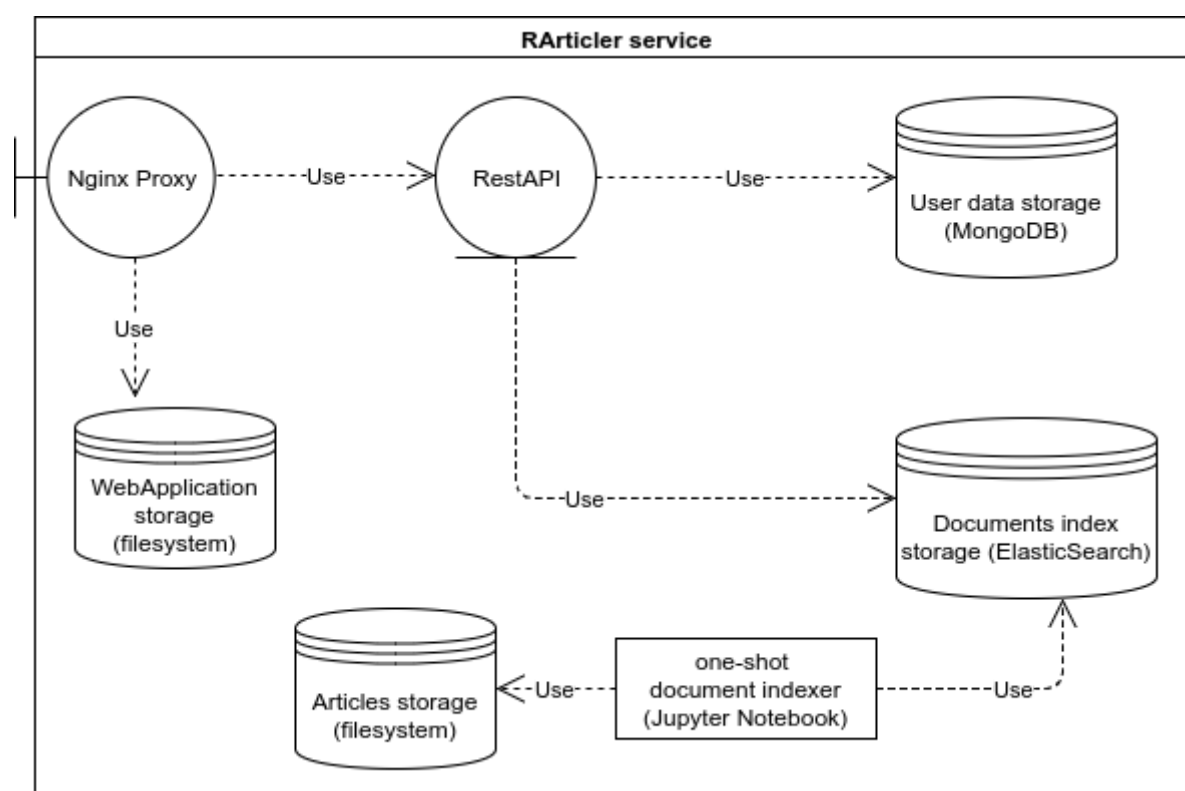
## Пользовательские истории

Еpic	User story
Графический пользовательский интерфейс	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользователь может взаимодействовать с интерфейсом, чтобы ознакомиться с функциональностью системы</li> <li>- Пользователь может использовать интерфейс для того, чтобы воспользоваться реализованной функциональностью системы</li> </ul>
Ядро системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Графический интерфейс как клиент может подключиться к ядру системы, чтобы предоставлять пользователю реализованную функциональность.</li> <li>- Библиотека может подключиться к ядру системы, чтобы предоставить информацию о предпочтениях пользователя</li> <li>- Графический интерфейс может инициировать процесс поиска с целью предоставления пользователю запрашиваемой информации</li> </ul>
Регистрация и авторизации пользователя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Пользователь имеет возможность зарегистрироваться, чтобы сообщить системе необходимые данные о себе</i></li> <li>- <i>Пользователь имеет возможность пройти аутентификацию, чтобы получить авторизованный доступ ко всем функциональным возможностям сервиса</i></li> </ul>
Поисковой движок	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Пользователь может ввести запрос в поле ввода, чтобы получить список релевантных статей</i></li> <li>- <i>Пользователь может получить получить список наиболее "близких" статей для данной статьи, чтобы ознакомиться со статьями по схожей тематике</i></li> </ul>
Система фильтрации сортировки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользователь может добавить и удалить фильтр для того, чтобы сузить диапазон поиска</li> <li>- Пользователь может выполнить сортировку статей (по релевантности, дате), чтобы получить желаемый порядок в списке статей</li> </ul>
Персональная библиотека	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользователь может добавить статью в библиотеку, чтобы обозначить свои предпочтения.</li> <li>- Пользователь может удалить статью из библиотеки, чтобы корректировать свои предпочтения</li> <li>- Пользователь может просматривать список рекомендуемых статей, чтобы не тратить время на составление правильного поискового запроса</li> </ul>

## Возможности к реализации

Фаза	Возможности
I - Минимальный продукт	Поиск документов релевантных запросам Просмотр результатов поиска
II - Персонализация	Регистрация в системе Аутентификация в системе
III - Библиотека	Добавление статьи из поиска в библиотеку Просмотр содержимого библиотеки
IV - Кандидат к релизу	Персонализация (учет содержимого библиотеки при выполнении поиска)

## Архитектура



## Компоненты

- Веб-интерфейс
  - Одностраничное приложение
- Бэкенд
  - Средство индексирования документов
  - REST API для взаимодействия между бэкендом и фронтендом
  - Хранилища данных

## Технологии

- Фронтенд (графический веб интерфейс)
  - Vue.js - фреймворк для создания одностраничных приложений на JavaScript
  - Vuetify.js - material design для vue.js
  - Axios.js - библиотека, упрощающая выполнение асинхронных http запросов.
  - Vuex - дополнение к vue.js, позволяющее хранить глобальные значения не нарушая принципов ООП
- Бэкенд (конструирование запроса к бд, выполнение запроса, возврат результата)
  - Python 3
  - Sanic - простой асинхронный веб сервер на Python 3
  - Uvloop - альтернативный цикл событий для asyncio
  - Sanic-jwt - аутентификация и авторизация с использованием токенов
  - Elasticsearch - система индексирования, хранения и поиска документов
  - MongoDB - документо-ориентированная СУБД
- Шлюз (взаимодействие приложения с пользователем)
  - Nginx - высокопроизводительный веб-сервер, балансировщик нагрузки и прокси.

## Приложение

1. [Ссылка](#) на техническую презентацию
2. [Ссылка](#) на Pitch Deck
3. [Ссылка](#) на репозиторий проекта

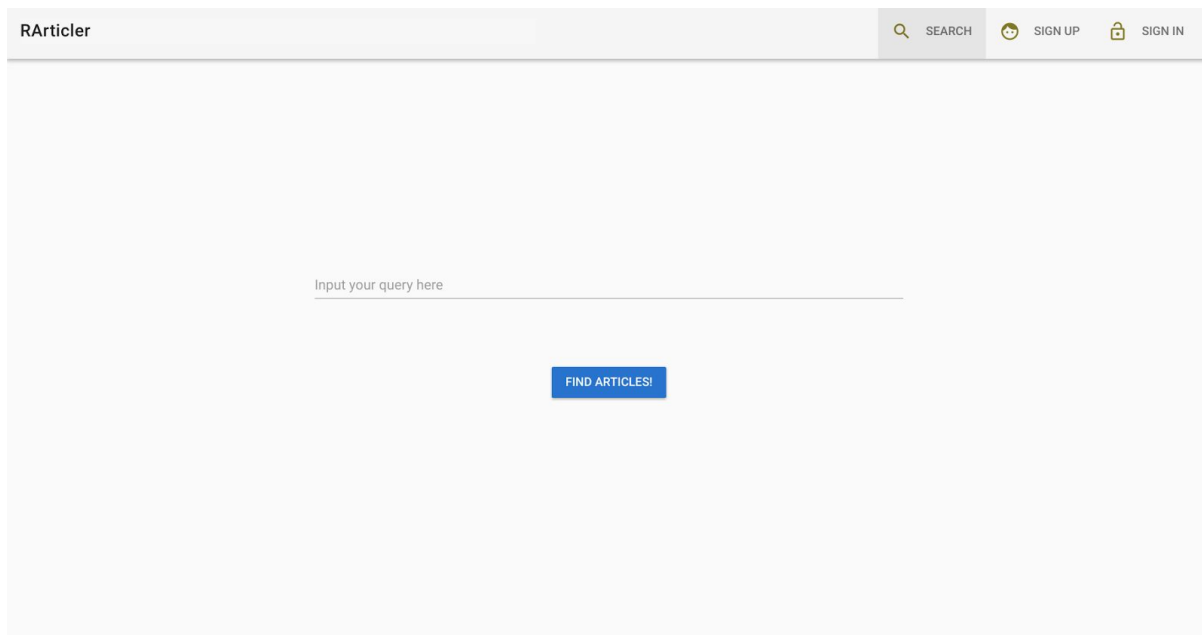
## Демонстрация работы сервиса

Ниже указана информация, которые позволят получить доступ к сервису и опробовать его функционал.

<b>доступ по адресу</b>	<a href="http://176.9.20.89">http://176.9.20.89</a>
<b>login</b>	some_unknown_user
<b>password</b>	646d797e0c9b1fd2c5b3
Пример данных регистрации (для возможности использования библиотеки)	
<b>e-mail</b>	empty@empty.com
<b>pass</b>	empty

# Экраны UI

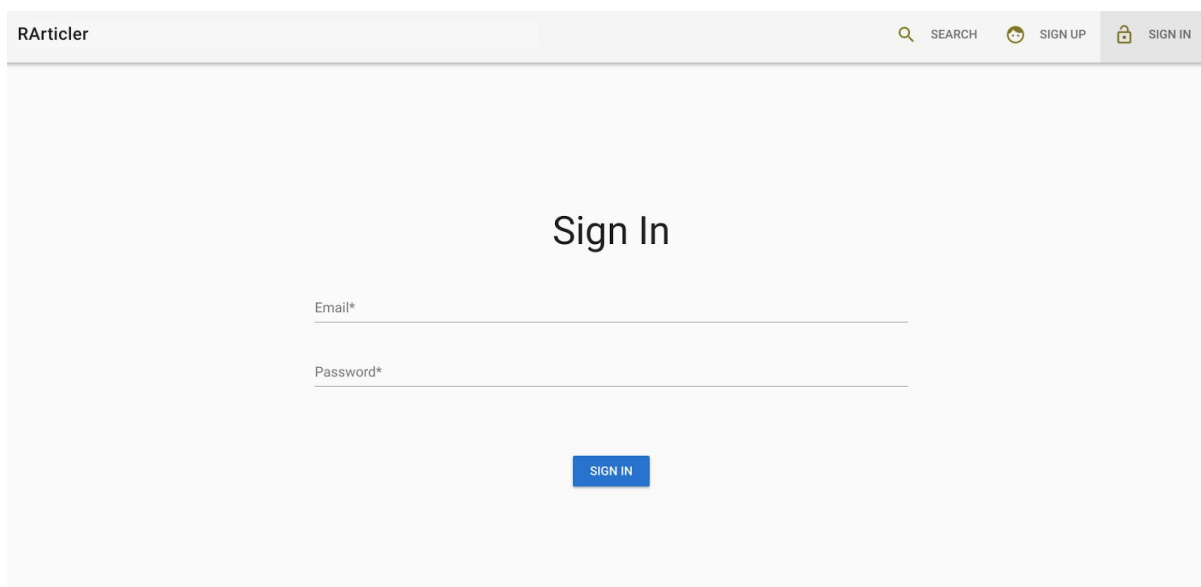
## 1) Главная страница сервиса



The screenshot shows the homepage of the RArticler service. At the top, there is a navigation bar with the logo 'RArticler' on the left and three links on the right: 'SEARCH' with a magnifying glass icon, 'SIGN UP' with a person icon, and 'SIGN IN' with a lock icon. The main content area is a light gray rectangle. In the center, there is a text input field with the placeholder text 'Input your query here'. Below the input field is a blue button with the text 'FIND ARTICLES!' in white capital letters.

## 2) Страница входа

Для того чтобы войти в сервис, необходимо ввести данные, указанные в процессе регистрации: адрес электронной почты и пароль



The screenshot shows the sign-in page of the RArticler service. The navigation bar at the top is identical to the homepage, with the 'RArticler' logo and 'SEARCH', 'SIGN UP', and 'SIGN IN' links. The main content area is a light gray rectangle. In the center, the text 'Sign In' is displayed in a large, bold, black font. Below this text are two text input fields. The first field is labeled 'Email\*' and the second field is labeled 'Password\*'. Both labels are in a small, gray font. Below the input fields is a blue button with the text 'SIGN IN' in white capital letters.

### 3) Страница регистрации

RArticler

SEARCH

SIGN UP

SIGN IN

Sign Up

Email\*

Password\*

Confirm Password

SIGN UP

### 4) Страница результатов поиска

Введя в поисковое поле запрос “euclidean space”, получаем список релевантных

RArticler

SEARCH

SIGN UP

SIGN IN

A differentiable sphere theorem for compact Lagrangian submanifolds in c...

in complex Euclidean space and complex projective space.

Helices in the Euclidean 5-Space  $E^5$

In this study, we have identified  $S^3$  slant helix ( $S^2$  type slant helix,  $S^4$  slant helix ( $S^3$  type slant helix) and attained some characteristic properties in the...

Euclidean Geometric Objects in the Clifford Geometric Algebra of  $\mathbb{R}^n$

This paper concentrates on the homogeneous (conformal) model of Euclidean space ( $\mathbb{R}^n$ ) with subspaces that intuitively correspond to Euclidean geometr...

Classification of pairs of rotations in finite-dimensional Euclidean space

A rotation in a Euclidean space  $E^n$  is an orthogonal map  $\log(V)$  which acts locally as a plane rotation with some fixed angle  $\alpha \in [0, \pi]$ . We give a...

Harmonic and Monogenic Potentials in Low Dimensional Euclidean Half-S...

In the framework of Clifford analysis, a chain of harmonic and monogenic potentials in the upper half of Euclidean space  $E^{m+1}$  was constructed recentl...

Hyperbolization of cocycles by isometries of the euclidean space

We study hyperbolized versions of cohomological equations that appear with cocycles by isometries of the euclidean space. These (hyperbolized versions of) equations hav...

Non-Euclidean Fourier inversion on super-hyperbolic space

For the super-hyperbolic space in any dimension, we introduce the non-Euclidean Helgason–Fourier transform. We prove an inversion formula exhibiting residue...

<

1

2

3

4

5

6

7

...

95

96

97

98

99

100

>

avascript;

статей

8



- 5) Страница с результатами запроса для авторизованного пользователя  
Зарегистрированный в системе пользователь может добавлять интересные статьи в персональную библиотеку. Для этого необходимо кликнуть по значку



RArticler
LIBRARY
SEARCH

<b>Spherical Functions on Euclidean Space</b> % We study spherical functions on euclidean spaces from the % viewpoint of riemannian symmetric spaces. Here the euclidean % space $\mathbb{E}^n = G/K$ where $G \in \dots$	+
<b>Random walks in Euclidean space</b> Fix a probability measure on the space of isometries of Euclidean space $\mathbb{R}^d$ . Let $\{Y_0=0, Y_1, Y_2, \dots\}$ be a sequence of random points such that $\{Y_{i+1}\}$ is...	+
<b>The rigidity of hypersurfaces in Euclidean space</b> In the present paper, we revisit the rigidity of hypersurfaces in Euclidean space. We highlight Darboux equation and give new proof of rigidity of hypersurfaces by energy...	+
<b>A differentiable sphere theorem for compact Lagrangian submanifolds in c...</b> in complex Euclidean space and complex projective space.	+
<b>Helices in the Euclidean 5-Space <math>\mathbb{E}^5</math></b> In this study, we have identified $V_{-3}$ slant helix $(S^2(\text{nd}))$ type slant helix, $V_{-5}$ slant helix $(S^4(\text{rd}))$ type slant helix and attained some characteristic properties in the...	+
<b>Euclidean Geometric Objects in the Clifford Geometric Algebra of <math>\mathbb{O}</math> (Origin, ...</b> This paper concentrates on the homogeneous (conformal) model of Euclidean space $(\text{textit{Horsphere})}$ with subspaces that intuitively correspond to Euclidean geometr...	+
<b>Classification of pairs of rotations in finite-dimensional Euclidean space</b> A rotation in a Euclidean space $V$ is an orthogonal map $\text{Ad}(\log(V))$ which acts locally as a plane rotation with some fixed angle $\text{Sa}(d) \in [0, \pi]$ . We give a...	+
<b>onic and Monogenic Potentials in Low Dimensional Euclidean Half-S...</b>	+

Add to Library

## 6) Библиотека пользователя

На данной странице отображается список сохраненных пользователем статей. Заметку можно удалить, нажав на значек “корзина”, расположенный справа от названия статьи.

RArticler
LIBRARY
SEARCH

Library of user: empty@empty.com

<b>A differentiable sphere theorem for compact Lagrangian submanifolds in c...</b> in complex Euclidean space and complex projective space.	
<b>Random walks in Euclidean space</b> Fix a probability measure on the space of isometries of Euclidean space $\mathbb{R}^d$ . Let $\{Y_0=0, Y_1, Y_2, \dots\}$ be a sequence of random points such that $\{Y_{i+1}\}$ is...	
<b>Hyperbolization of cocycles by isometries of the euclidean space</b> We study hyperbolized versions of cohomological equations that appear with cocycles by isometries of the euclidean space. These (hyperbolized versions of) equations hav...	
<b>The rigidity of hypersurfaces in Euclidean space</b> In the present paper, we revisit the rigidity of hypersurfaces in Euclidean space. We highlight Darboux equation and give new proof of rigidity of hypersurfaces by energy...	

1

## 7) Страница источника

Кликнув на название статьи, переходим на страницу с источника

The screenshot shows the Cornell University Library arXiv interface. At the top, the Cornell University Library logo and name are visible. Below the header, the breadcrumb path is 'arXiv.org > math > arXiv:0802.2767'. A search bar is present with the text 'Search or Article ID' and a dropdown menu showing 'All papers'. The article title is 'Classification of pairs of rotations in finite-dimensional Euclidean space' by Erik Darpo. The submission date is 'Submitted on 20 Feb 2008'. The abstract states: 'A rotation in a Euclidean space  $V$  is an orthogonal map on  $V$  which acts locally as a plane rotation with some fixed angle. We give a classification of all pairs of rotations in finite-dimensional Euclidean space, up to simultaneous conjugation with orthogonal maps.' The subjects are 'Representation Theory (math.RT); Rings and Algebras (math.RA)'. The MSC classes are '15A21, 16G20'. The journal reference is 'Algebr Represent Theor (2009) 12:333-342'. The DOI is '10.1007/s10468-009-9156-3'. The citation is 'arXiv:0802.2767 [math.RT] (or arXiv:0802.2767v1 [math.RT] for this version)'. The submission history shows it was submitted by Erik Darpo on Wed, 20 Feb 2008 09:03:52 GMT (11kb). On the right side, there are links for 'Download' (PDF, PostScript, Other formats), 'Current browse context: math.RT' (with navigation links), 'Change to browse by: math, math.RA', 'References & Citations' (with NASA ADS), and 'Bookmark'.

## 8) Некорректный запрос

Если системе не удастся найти никакой информации по запросу пользователя, то отображается страница, сигнализирующая об этом. В этом случае можно повторно сформулировать запрос.

The screenshot shows the RArticler search interface. At the top, the RArticler logo is visible. Below the header, there are links for 'LIBRARY' and 'SEARCH'. The main content area displays the message 'No results for your query.' with a button labeled 'TRY ANOTHER QUERY!'.