



## دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

دانشکده مهندسی کامپیوتر

مهندسی نرم افزار ۱

"فاز ۶ پروژه"

**Wiki Service**: موضوع پروژه

استاد درس: دکتر کلباسی

نام گروه:

**Nullterminated**

# 1\_ توضیحات جامع نمودارهای UML پروژه Wiki Service

## 1.1 منابع اصلی استخراج

نمودارهای طراحی شده از سه فاز قبلی پروژه استخراج شده‌اند:

### فاز 3: داستان‌های کاربر (User Stories)

- US-01 : جستجوی مقاله تبدیل به "Use Case" جستجوی مقاله"
- US-02 : مشاهده مقاله با پیوندهای مرتبط تبدیل به "Use Case" مشاهده مقاله"
- US-03 : ایجاد مقاله جدید تبدیل به "Use Case" ایجاد مقاله جدید"
- US-04 : ویرایش مقاله تبدیل به "Use Case" ویرایش مقاله"
- US-05 : مشاهده تاریخچه تبدیل به "Use Case" مشاهده تاریخچه"
- US-07 : تولید برچسب خودکار تبدیل به "Use Case" سیستمی"
- US-08 : گزارش مقاله نامناسب تبدیل به "Use Case" گزارش مقاله"
- US-09 : تبدیل به فیلتر مقالات" Use Case" فیلتر نتایج"
- US-10 : اعلان تغییرات تبدیل به "Use Case" دریافت اعلان"

### فاز 3: نیازمندی‌های عملکردی (Functional Requirements)

از بخش نیازمندی‌ها:

- FR-1.1 : FR-1.3 تا SearchService : جستجوی معنایی و فیلتر تبدیل به کلاس‌های SemanticSearchEngine و
- FR-2.1 : FR-2.2 تا ArticleService : نمایش مقاله و پیوندها تبدیل به کلاس‌های ArticleLink و
- FR-3.1 : FR-3.2 تا ArticleService : ایجاد مقاله تبدیل به متدهای createArticle در ArticleLink
- FR-4.1 : FR-4.2 تا RevisionService : ویرایش و مقایسه نسخه‌ها تبدیل به کلاس RevisionService
- FR-7.1 : FR-7.1 تا NLPProcessor : تولید برچسب خودکار تبدیل به کلاس TagService با
- FR-8.1 : FR-8.1 تا ReportService : گزارش مقاله تبدیل به کلاس ReportService
- FR-12.1 : FR-13.1 تا LLM : خلاصه‌سازی و دسته‌بندی با LLM تبدیل به کلاس LLMService

فاز 5: طراحی پایگاه داده

• جداول دیتابیس مستقیماً به کلاس‌های Domain Model تبدیل شدند :

- Article تبدیل به کلاس wiki\_articles ◦
- Category تبدیل به کلاس wiki\_categories ◦
- Tag تبدیل به کلاس wiki\_tags ◦
- Revision تبدیل به کلاس wiki\_article\_revisions ◦
- Rating تبدیل به کلاس wiki\_article\_ratings ◦
- Report تبدیل به کلاس wiki\_article\_reports ◦
- ArticleLink تبدیل به کلاس wiki\_article\_links ◦

#### فاز 5: معماری سیستم

معماری Layered Architecture انتخاب شده به سه لایه تقسیم شد:

- Presentation Layer** → Controllers (ArticleController, SearchController, ...) .1
- Business Logic Layer** → Services (ArticleService, SearchService, ...) .2
- Data Access Layer** → Repositories (ArticleRepository, CategoryRepository, ...) .3

## 2\_ نقشه‌برداری مستقیم Use case و User Story

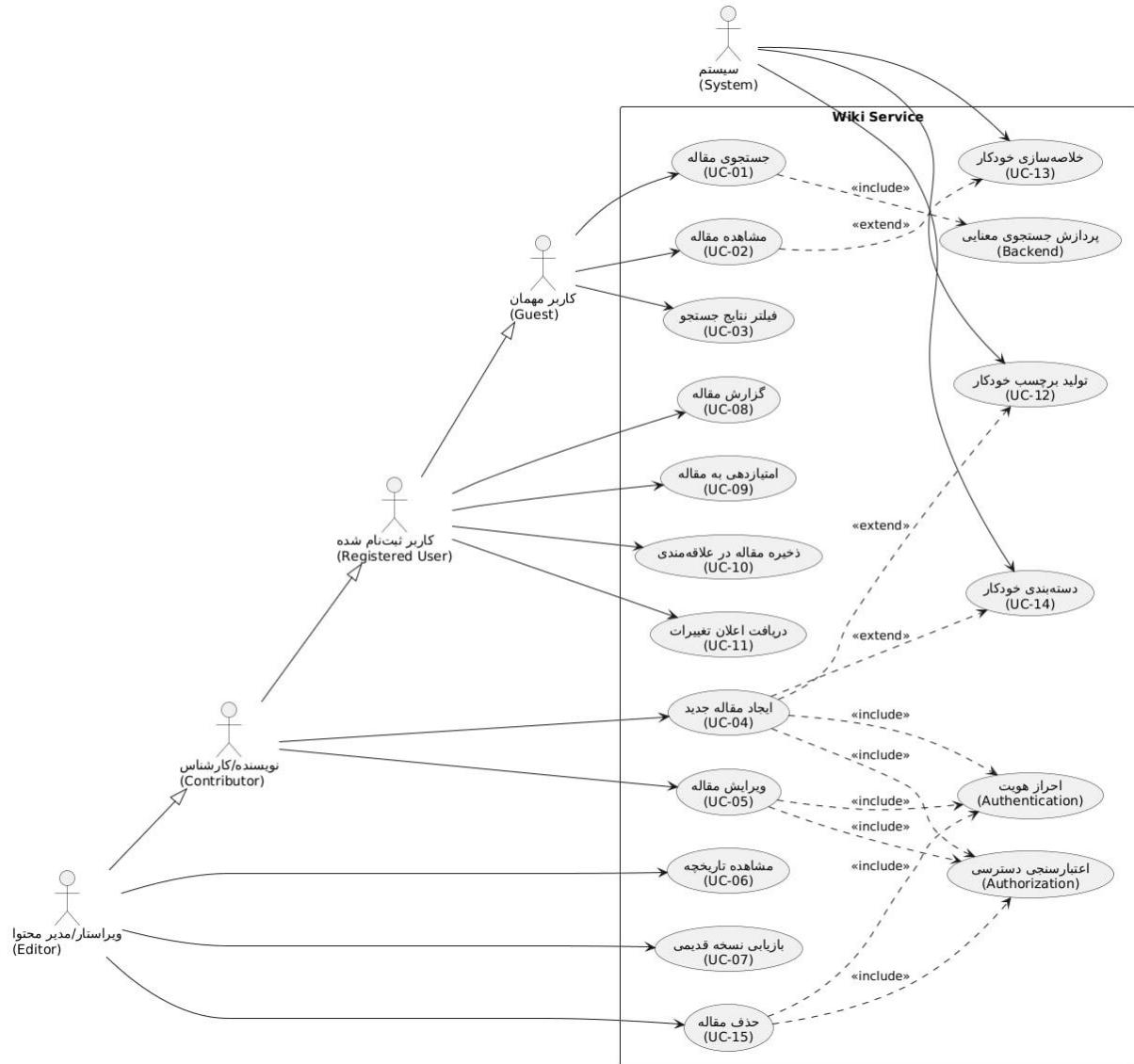
User Story	شماره UC	نام Use Case	بازیگر	نیازمندی مرتبه
US-01	UC-01	جستجوی مقاله	Guest/User	FR-1.1, FR-1.2, FR-1.3
US-02	UC-02	مشاهده مقاله	Guest/User	FR-2.1, FR-2.2
US-03	UC-04	ایجاد مقاله جدید	Contributor	FR-3.1, FR-3.2
US-04	UC-05	ویرایش مقاله	Contributor/Editor	FR-4.1
US-05	UC-06	مشاهده تاریخچه	Editor	FR-4.2, FR-5.1
US-07	UC-12	تولید برچسب خودکار	System	FR-7.1
US-08	UC-08	گزارش مقاله	User	FR-8.1
US-09	UC-03	فیلتر مقالات	User	FR-1.3, FR-10.1
US-10	UC-11	دریافت اعلان	User	FR-9.1

### 3 \_ نقشه برداری دیتابیس به Domain Model

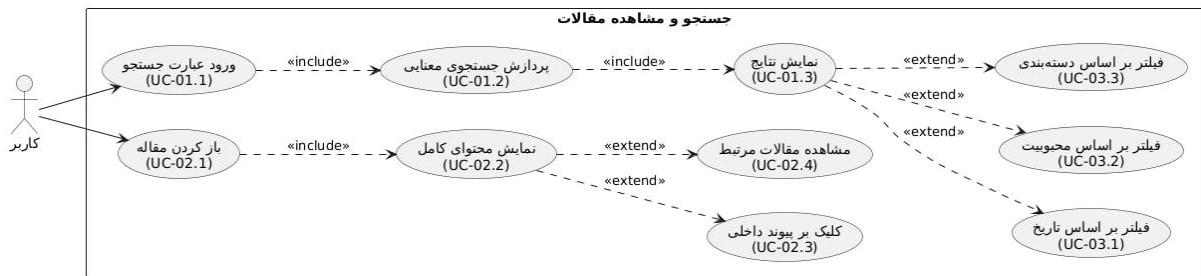
جدول دیتابیس	Domain Class	کلیدی Attributes	روابط
wiki_articles	Article	id, titleFa, bodyFa, status, qualityAvg	1-* Revision, - Tag, *-1 Category
wiki_categories	Category	id, titleFa, parentId	Self-reference (سلسله مراتبی)
wiki_tags	Tag	id, slug, titleFa	- Article
wiki_article_revisions	Revision	id, articleId, revisionNo, bodyFa	*-1 Article
wiki_article_ratings	Rating	articleId, userId, rating (ترکیبی)PK	*-1 Article
wiki_article_reports	Report	id, articleId, reporterUserId, status	*-1 Article
wiki_article_links	ArticleLink	fromArticleId, toArticleId	(*-1 Article) (دو طرفه)

## 4\_نمودار های USE CASE

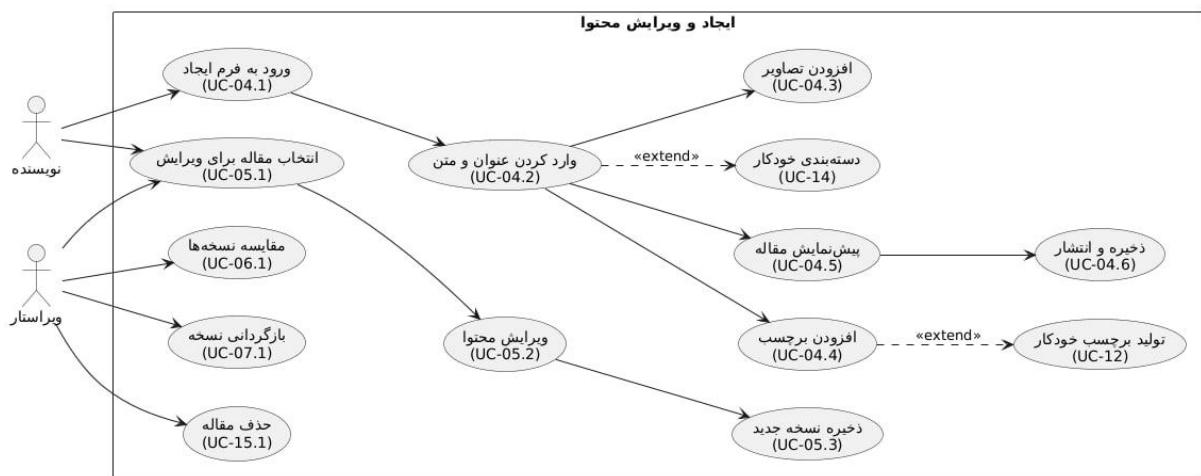
### • نمودار کلی : USE CASE



- نمودار USE CASE مربوط به جستجو و مشاهده مقالات:



- نمودار USE CASE مربوط به ایجاد و ویرایش محتوا:



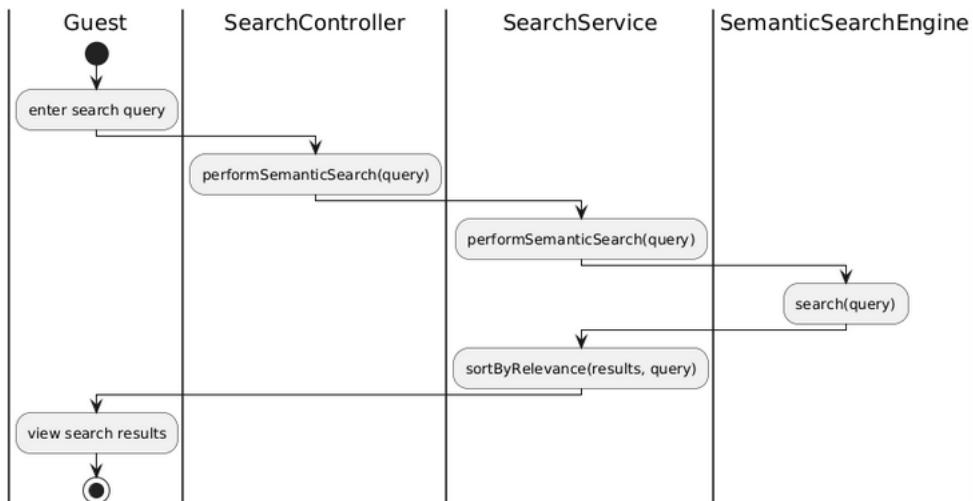
## : Class Diagram 5 نمودار

این نمودار به دلیل ابعاد بزرگ، در فایل جداگانه ارائه شده است. برای مشاهده نمودار کلاس، به فایل `uml_class_diagram` در فایل زیپ مراجعه کنید.

## : Activity Diagram 6 نمودار های

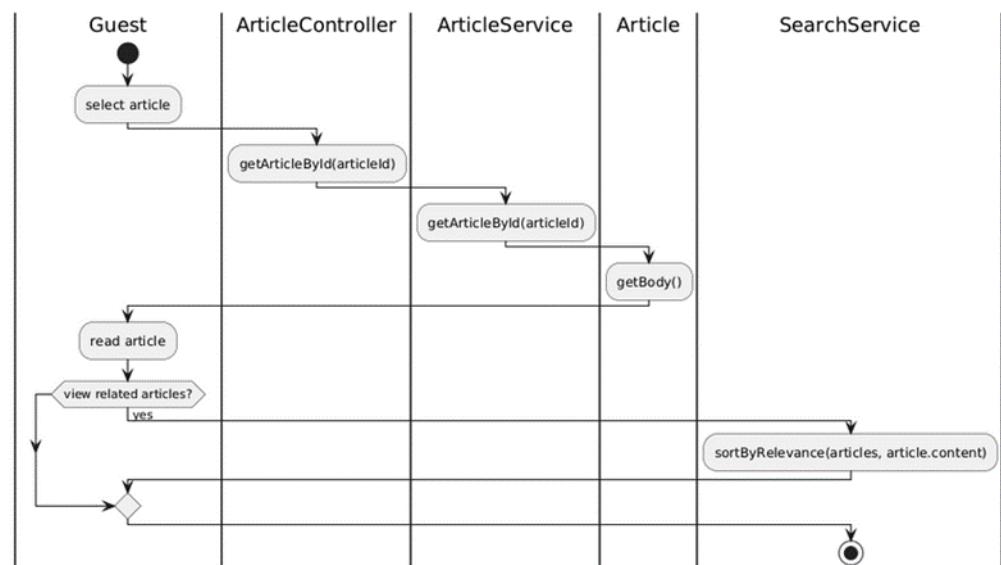
### US-01 — Search Article •

در این سناریو، کاربر با وارد کردن عبارت جستجو درخواست خود را ثبت می‌کند. سیستم از طریق `SearchController` و `SearchService` جستجوی معنایی را انجام داده و نتایج مرتبط را مرتب‌سازی کرده و به کاربر نمایش می‌دهد. این فرآیند با استفاده از موتور جستجوی معنایی انجام شده و با معماری لایه‌ای سیستم سازگار است.



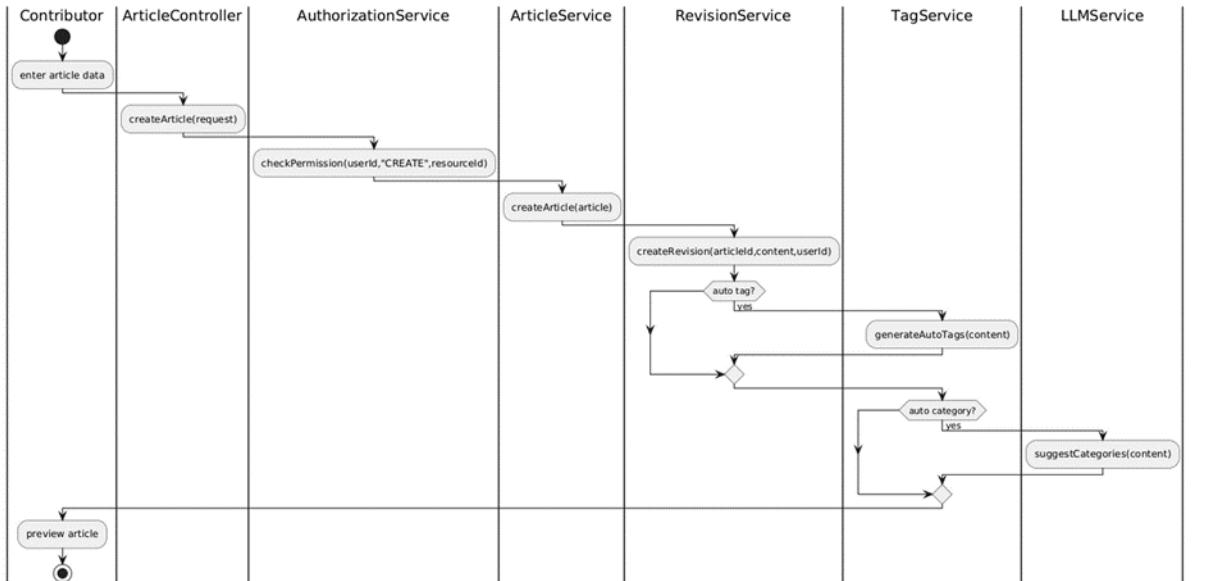
## US-02 — View Article •

کاربر با انتخاب یک مقاله، محتوای کامل آن را مشاهده می‌کند. درخواست از طریق ArticleController به ArticleService ارسال شده و اطلاعات مقاله بازیابی می‌شود. در صورت تمایل، کاربر می‌تواند مقالات مرتبط یا پیوندهای داخلی را نیز مشاهده کند. این سناریو با Use Case های توسعه‌یافته مرتبط با مشاهده مقاله هم‌راستا است.



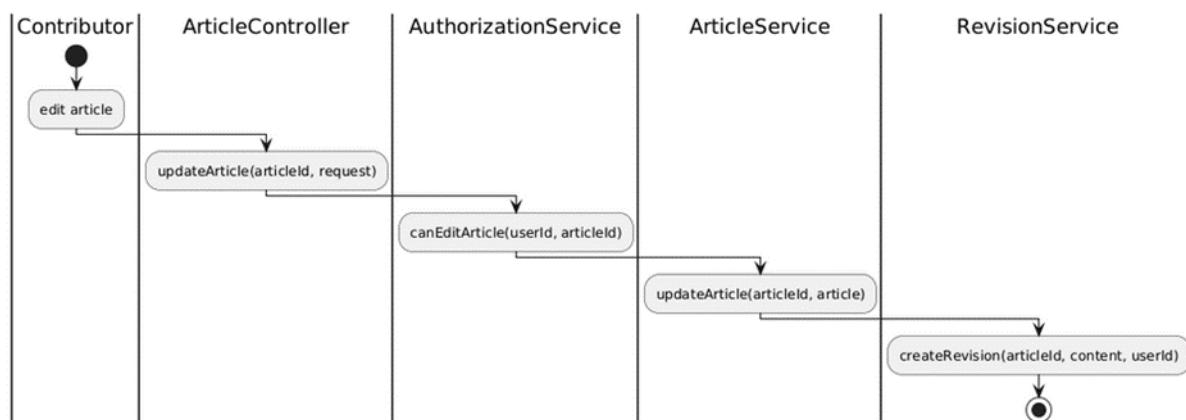
## US-03 — Create New Article •

در این سناریو، نویسنده اقدام به ایجاد مقاله جدید می‌کند. پس از بررسی دسترسی کاربر توسط AuthorizationService، مقاله از طریق ArticleService ایجاد شده و یک نسخه اولیه توسط RevisionService ذخیره می‌شود. در ادامه، سیستم می‌تواند به صورت خودکار برچسب‌ها و دسته‌بندی مقاله را تولید کند.



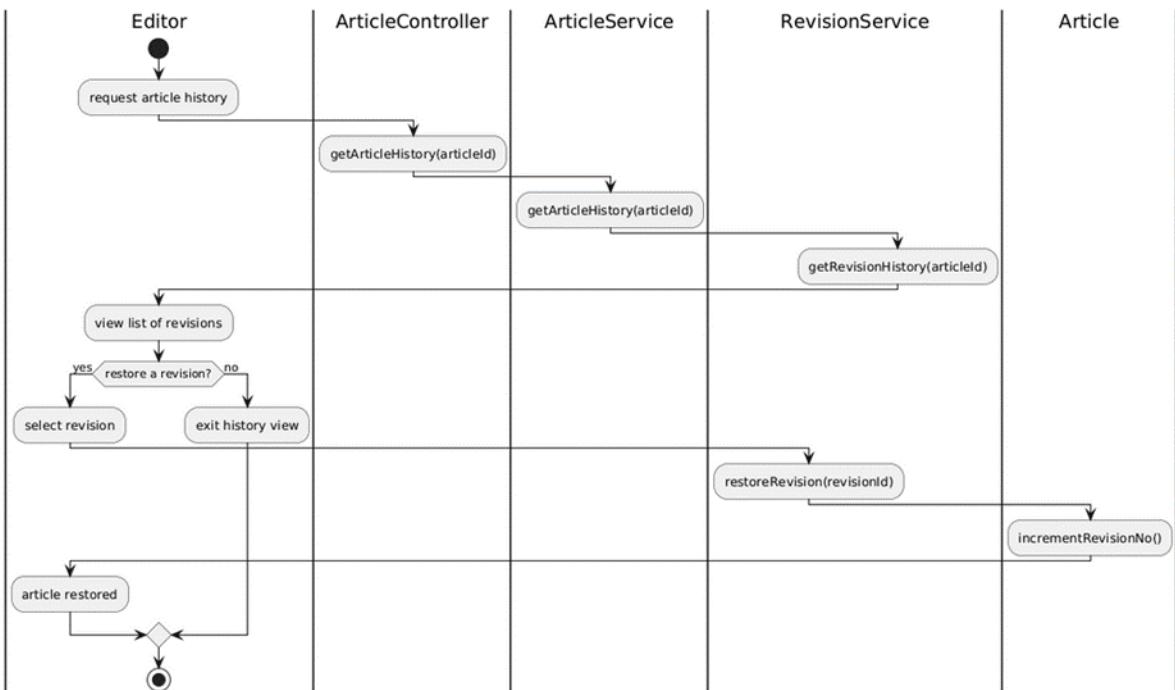
## US-04 — Edit Article •

نویسنده یا ویراستار مقاله‌ای موجود را ویرایش می‌کند. ابتدا مجوز ویرایش بررسی شده و سپس محتوای جدید ذخیره می‌شود. پس از ویرایش، یک نسخه جدید از مقاله در سیستم ثبت می‌گردد تا تاریخچه تغییرات حفظ شود.



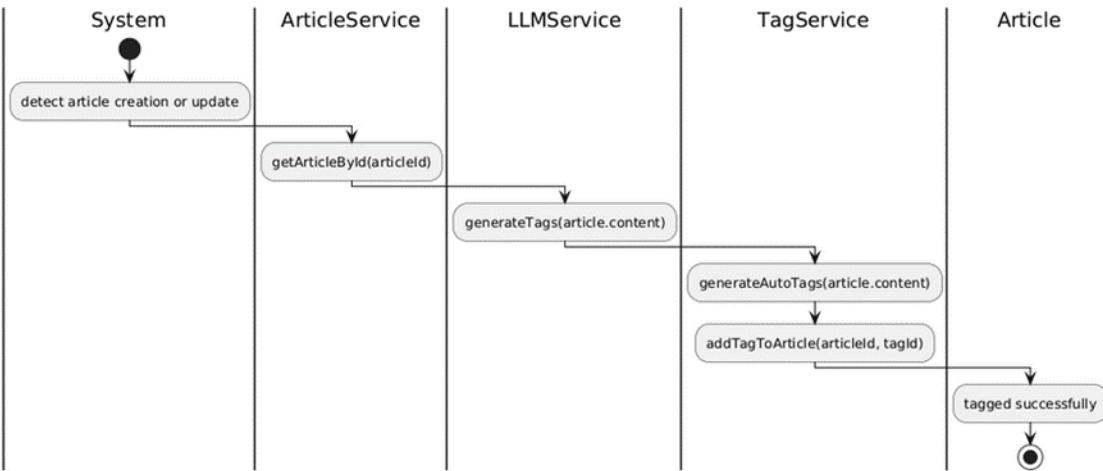
## US-05 — View History / Compare Versions •

در این سناریو، ویراستار تاریخچه نسخه‌های یک مقاله را مشاهده می‌کند. در صورت نیاز، می‌تواند یکی از نسخه‌های قبلی را انتخاب و بازیابی کند. بازیابی نسخه به عنوان یک مسیر اختیاری پس از مشاهده تاریخچه انجام می‌شود و باعث بازگشت مقاله به نسخه انتخاب شده می‌گردد.



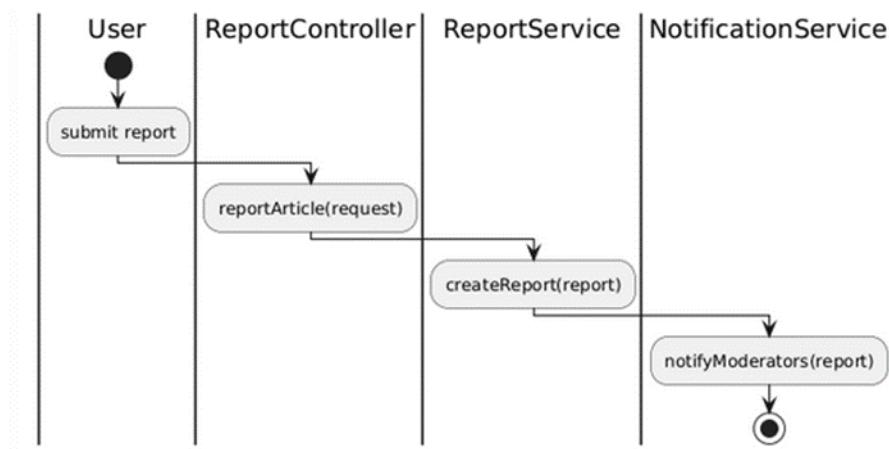
## US-07 — Auto-generate Tags •

در این سناریو، سیستم پس از ایجاد یا ویرایش مقاله، محتوای آن را تحلیل کرده و برچسب‌های مناسب را به صورت خودکار تولید می‌کند. این فرآیند با استفاده از LLMService انجام شده و سپس برچسب‌ها از طریق TagService به مقاله متصل می‌شوند.



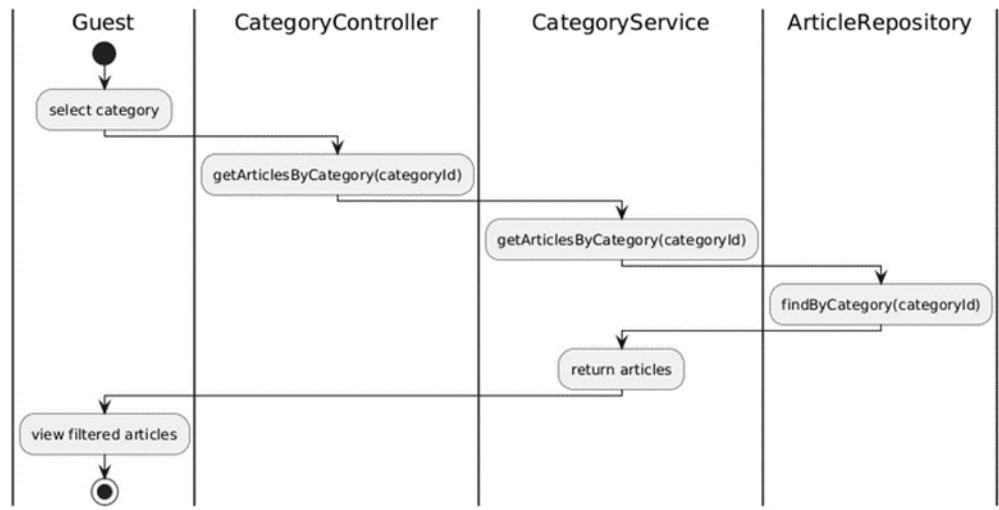
### US-08 — Report Article •

کاربر ثبت نام شده می‌تواند مقاله‌ای را گزارش کند. گزارش از طریق ReportController ثبت شده و توسط ReportService ذخیره می‌شود. پس از ثبت گزارش، اعلان لازم برای مدیران محتوا ارسال می‌گردد تا بررسی انجام شود.



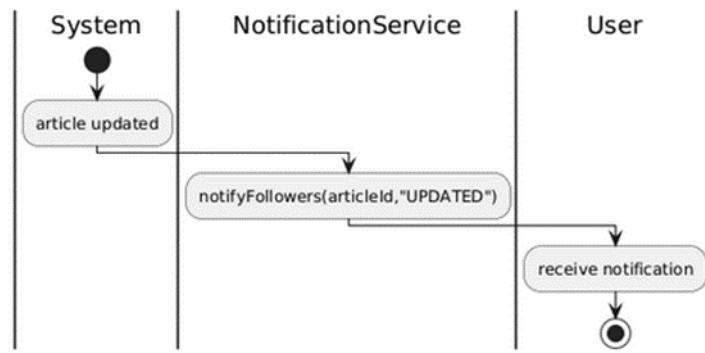
### US-09 — Filter Articles •

در این سناریو، کاربر یک دسته‌بندی را انتخاب می‌کند تا فقط مقالات مرتبط با آن نمایش داده شوند. درخواست را دریافت کرده و از طریق CategoryController مقالات مربوطه بازیابی می‌شوند. نتایج فیلترشده در نهایت به کاربر نمایش داده می‌شوند.



## US-10\_Receive Article Change Notifications •

در این سناریو، پس از ایجاد یا ویرایش مقاله، سیستم به صورت خودکار تغییرات را شناسایی کرده و از طریق NotificationService به کاربران دنبال‌کننده اعلان ارسال می‌کند. کاربر اعلان را دریافت کرده و می‌تواند به مقاله دسترسی پیدا کند.

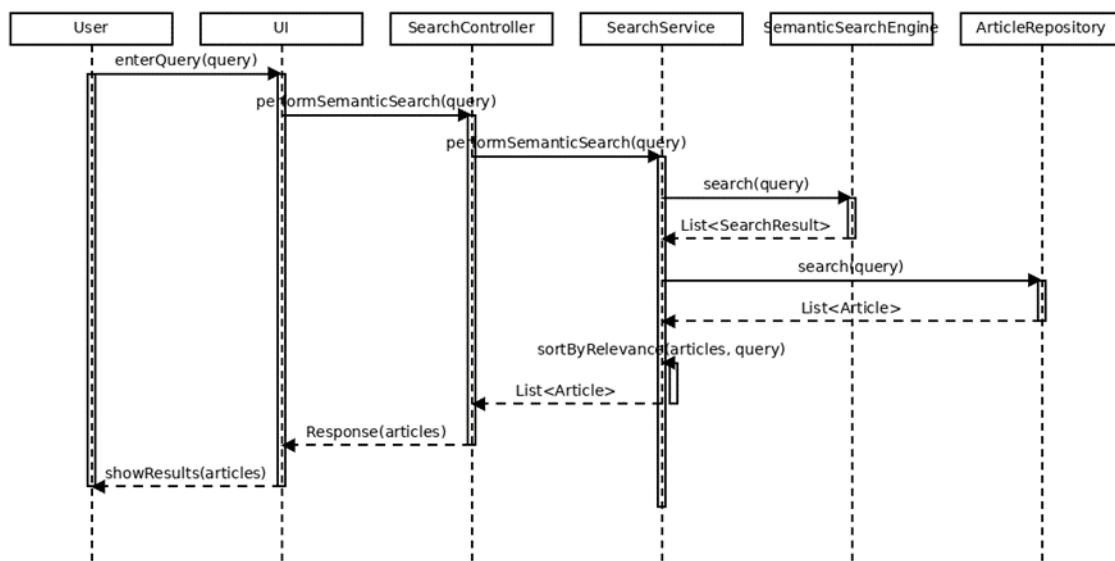


## نماههای Sequence Diagram 7

### US-01 — Search Article (Semantic Search) •

جستجوی مقاله به صورت معنایی از مسیر زیر انجام می‌شود و سپس نتایج مرتب سازی می‌شوند  
UI → SearchController → SearchService → SemanticSearchEngine → ArticleRepository

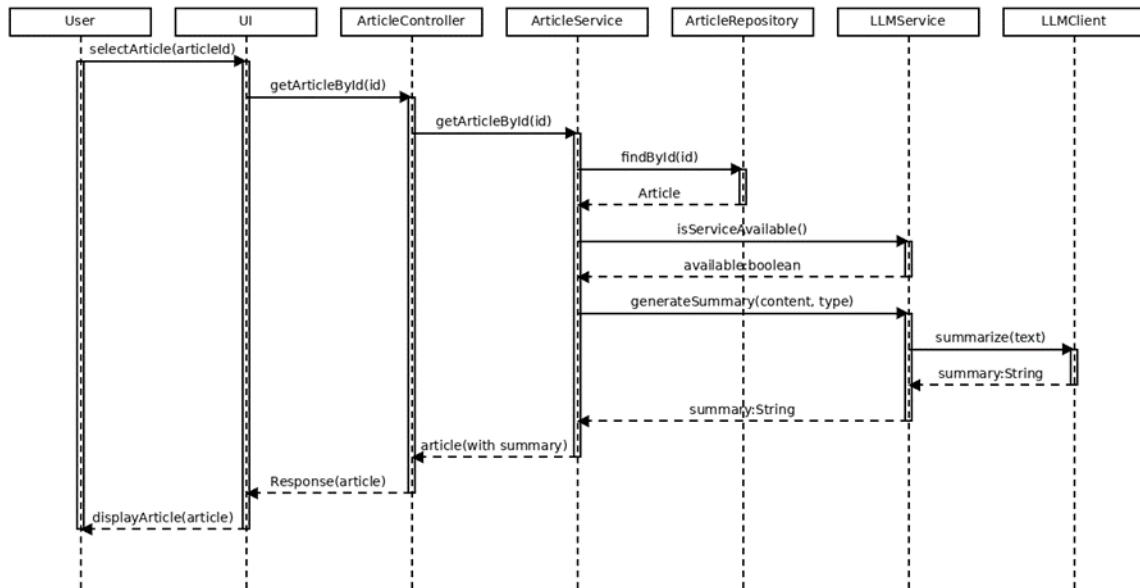
US-01 — Search Article (Semantic Search)



### US-02 — View Article (with AI Summary) •

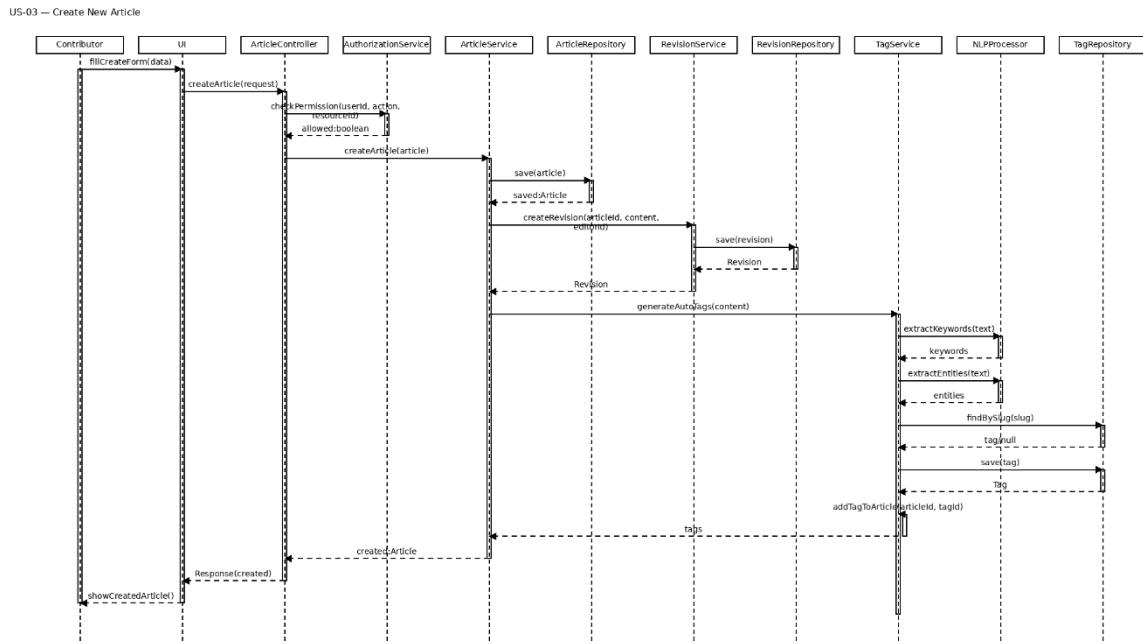
مشاهده مقاله با خواندن از ArticleRepository انجام می‌شود و در صورت فعال بودن سرویس هوش مصنوعی، خلاصه از طریق LLMService/LLMClient تولید می‌گرد

#### US-02 — View Article (with AI Summary)



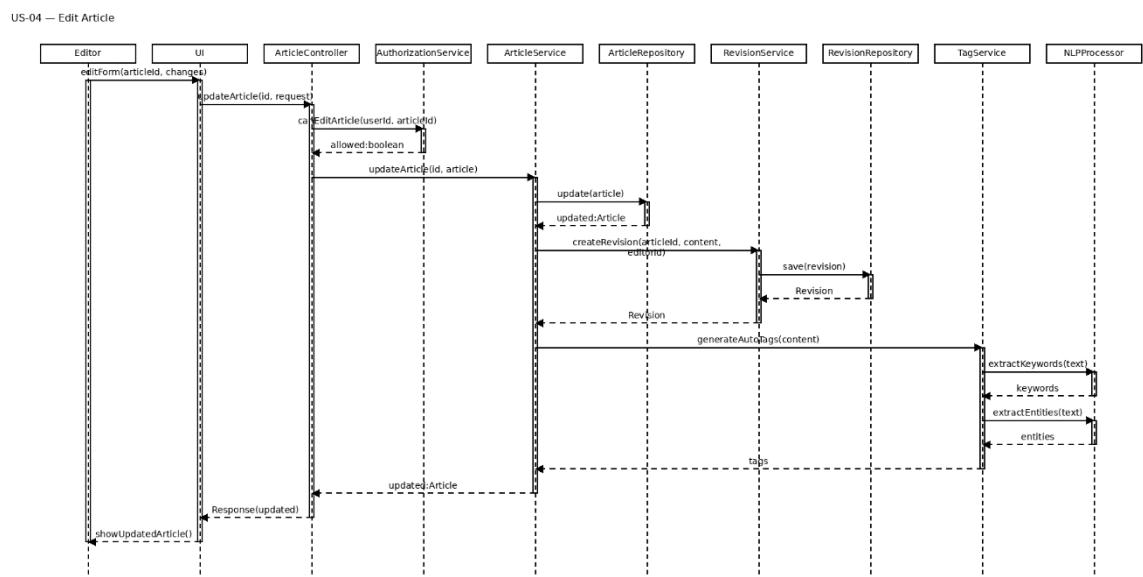
#### US-03 — Create New Article •

ایجاد مقاله جدید شامل کنترل دسترسی (AuthorizationService)، ذخیره مقاله (RevisionService/RevisionRepository)، ثبت نسخه اولیه (ArticleRepository) و تولید برچسب خودکار (TagService/NLPProcessor/TagRepository) است



## US-04 — Edit Article •

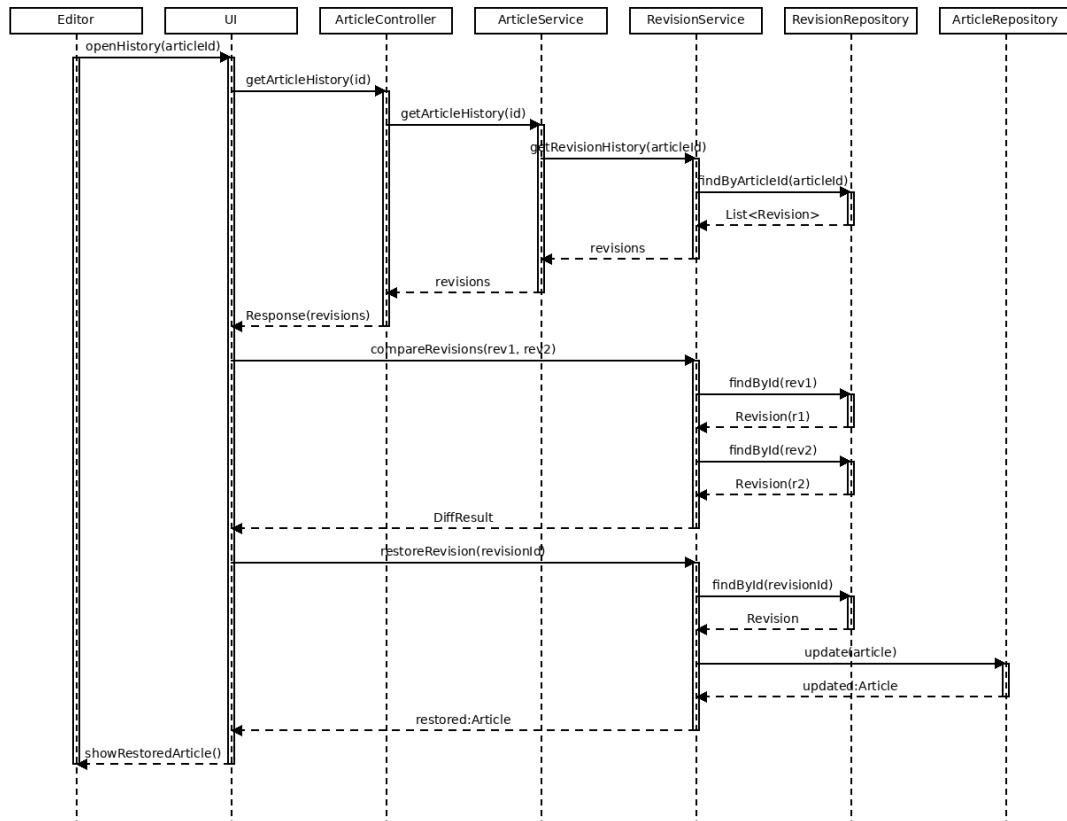
ویرایش مقاله شامل بررسی مجوز، به روزرسانی مقاله، ایجاد Revision جدید و (اختیاری) بازتولید برچسب‌های خودکار است.



## US-05 — View History / Compare / Restore •

تاریخچه نسخه‌ها از **RevisionRepository** خوانده می‌شود. سپس امکان مقایسه دو نسخه و بازیابی نسخه انتخاب شده نمایش داده شده است.

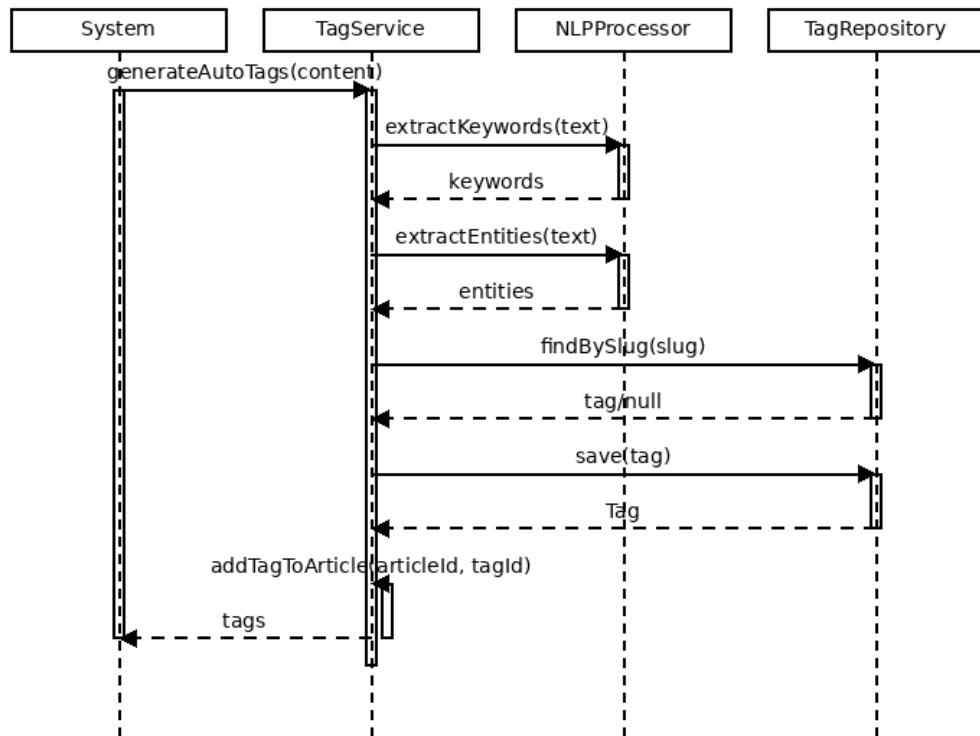
US-05 — View History / Compare / Restore



## US-07 — Auto-generate Tags •

تولید برچسب خودکار توسط **NLPProcessor** با کمک **TagService** انجام می‌شود و سپس برای یافتن/ذخیره برچسب‌ها استفاده می‌شود. **TagRepository**

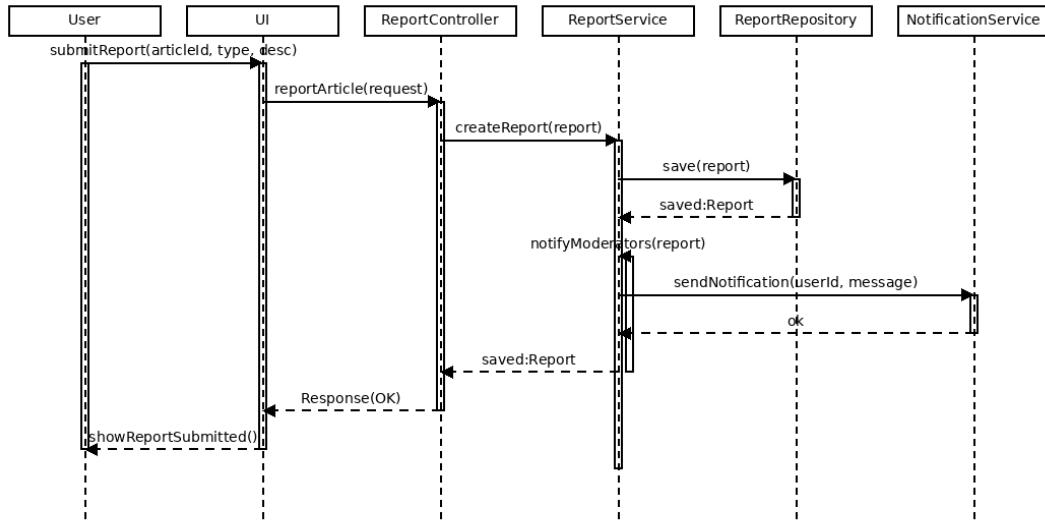
### US-07 — Auto-generate Tags



### US-08 — Report Article •

ثبت گزارش توسط کاربر از مسیر ReportController/ReportService انجام می‌شود و برای اطلاع مدیران، NotificationService فراخوانی می‌گردد.

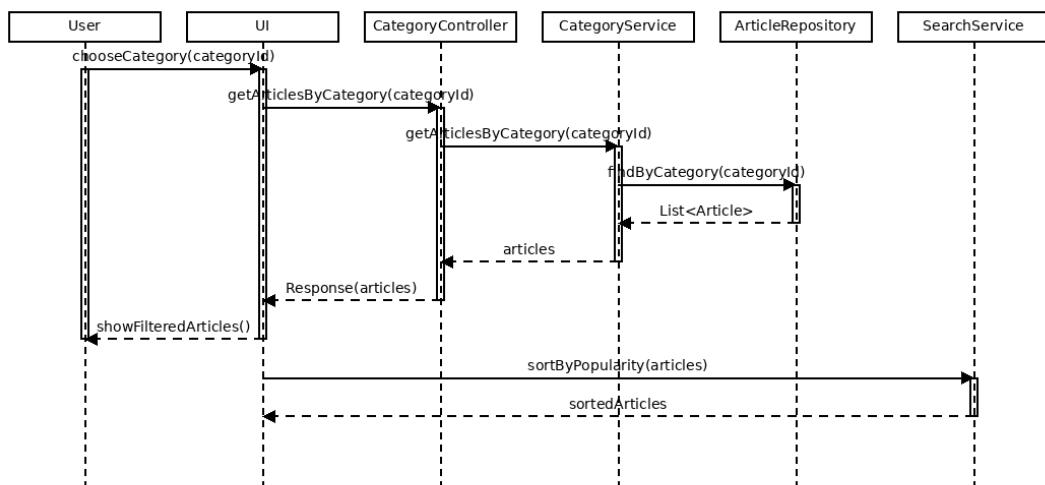
#### US-08 — Report Article



#### US-09 — Filter Articles •

فیلتر بر اساس دسته‌بندی مطابق Activity Diagram با انجام می‌شود و سپس می‌توان مرتب‌سازی محبوبیت CategoryController/CategoryService را انجام داد.

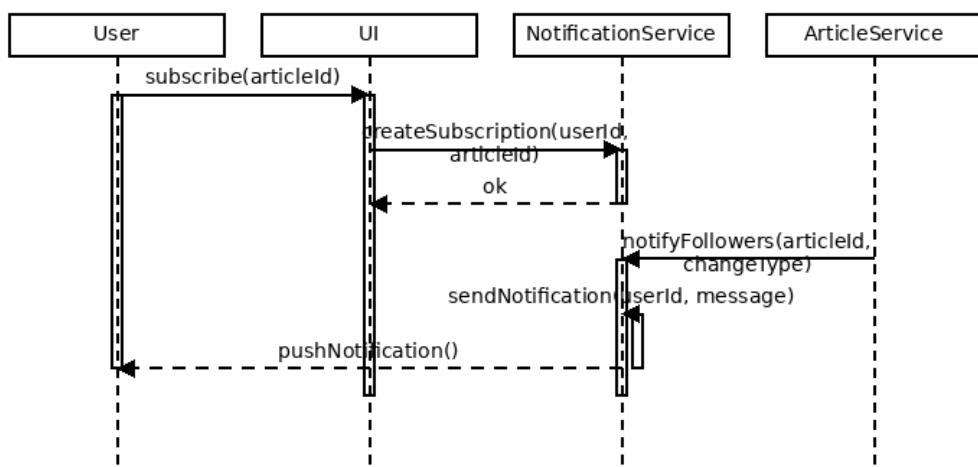
#### US-09 — Filter Articles



## US-10 — Receive Change Notifications •

کاربر اشتراک اعلان را فعال می‌کند. بعد از تغییر مقاله، ArticleService تغییر را به NotificationService می‌دهد و اعلان برای کاربر ارسال می‌شود.

US-10 — Receive Change Notifications



## 8\_توضیحات:

در این فاز از پروژه برای رسم نمودار ها از [این ابزار](#) استفاده شده است که فایل های مربوطه برای کار با این ابزار به صورت **.txt** در فایل زیپ قرار گرفته شده است

