

Z.Y.OĞUZ

ONTOLOGY-BASED SEMANTIC ANALYSIS OF SOFTWARE
REQUIREMENTS

THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
OF
ATILIM UNIVERSITY



ZEYNEP YAREN OĞUZ

A MASTER OF SCIENCE THESIS
IN
THE DEPARTMENT OF SOFTWARE ENGINEERING

JULY 2023

ATILIM UNIVERSITY 2023

ONTOLOGY-BASED SEMANTIC ANALYSIS OF SOFTWARE
REQUIREMENTS

A THESIS SUBMITTED TO
THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
OF
ATILIM UNIVERSITY

BY

ZEYNEP YAREN OĞUZ

IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
IN
THE DEPARTMENT OF SOFTWARE ENGINEERING

JULY 2023

Approval of the Graduate School of Natural and Applied Sciences, Atılım University.

Prof. Dr. Ender KESKİNKILIÇ
Director

I certify that this thesis satisfies all the requirements as a thesis for the degree of **Master of Science in Software Engineering, Atılım University.**

Prof. Dr. Ali YAZICI
Head of Department

This is to certify that we have read the thesis ONTOLOGY-BASED SEMANTIC ANALYSIS OF SOFTWARE REQUIREMENTS submitted by ZEYNEP YAREN OĞUZ and that in our opinion it is fully adequate, in scope and quality, as a thesis for the degree of Master of Science.

Assoc. Prof. Dr. Çiğdem TURHAN
Supervisor

Prof. Dr. Ali Yazıcı
Software Engineering Department, Atılım University

Assoc. Prof. Dr. Çiğdem Turhan
Software Engineering Department, Atılım University

Assoc. Prof. Dr. Gül Tokdemir
Computer Engineering Department, Çankaya University

Date: 06.07.2023

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Name, Last Name : Zeynep Yaren OĞUZ

Signature :

ABSTRACT

ONTOLOGY-BASED SEMANTIC ANALYSIS OF SOFTWARE REQUIREMENTS

Oğuz, Zeynep Yaren

M.S., Department of Software Engineering

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Çiğdem TURHAN

July 2023, 70 pages

In today's rapidly evolving software development environment, the delivery of high-quality software products depends on effective requirements analysis. The process of analyzing software functional requirements plays a crucial role in ensuring that the development phases are aligned with the stakeholder expectations. However, the increasing complexity of modern software systems has made requirements analysis much more difficult and complex. Functional requirements are the expectations of end users from the system to be developed. User stories are natural language descriptions of functional requirements, including their purpose, requirement, and who is making the request. Taking this associative clause as a requirement and breaking it down into tasks for the developer can be a daunting process. In addition, prioritizing the requirements is also important for efficient resource management. Many studies have been proposed to make requirement analysis much more efficient. However, the proposed studies are mostly on the processing of requirements in English. In this study, an ontology-based analysis of Turkish user stories as functional requirements is presented. Turkish user stories are processed in a rule-based manner by considering the relationships between Turkish words and are divided into three main classes: the purpose of the requirement, the desired function, and the requesting actor. In addition, each requirement receives a priority value.

A priority order was made using the SPARQL query which is a semantic query language for data sources and a representative product backlog was served as an output. As a result of the evaluations, the classification of the user stories that were written in the determined template and given as input, and their inclusion in the priority-based work list showed that the success rate of the established requirements ontology was at a considerable level. For this reason, it is concluded that the rule-based parsed elements of words and phrases in Turkish user stories can be examples of ontology classes and the semantic relationship between these classes can create a product backlog output.

Keywords: ontology-based development, requirement engineering, requirement analysis, software requirements.

ÖZ

YAZILIM GEREKSİNİMLERİNİN ONTOLOJİ TABANLI ANLAMSAZ ANALİZİ

Oğuz, Zeynep Yaren

Yüksek Lisans, Yazılım Mühendisliği Bölümü

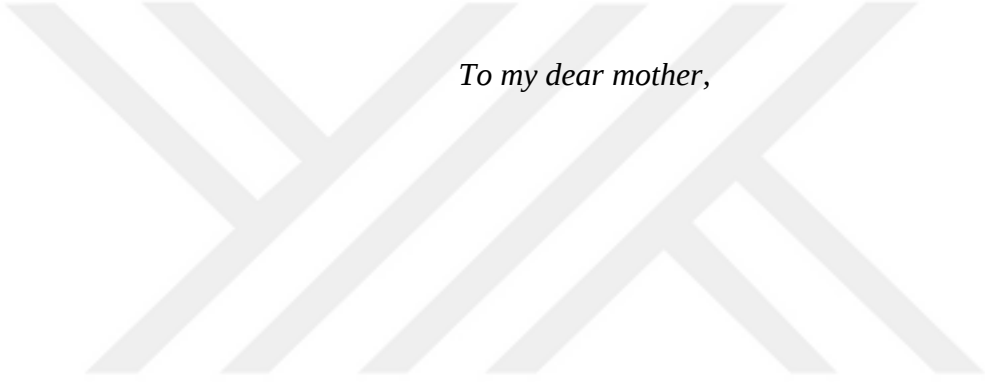
Tez Yöneticisi : Doç.Dr. Çiğdem TURHAN

Temmuz 2023, 70 sayfa

Günümüzün hızla gelişen yazılım geliştirme ortamında, yüksek kaliteli yazılım ürünlerinin sunulması, büyük ölçüde etkin gereksinim analizine bağlıdır. Yazılım işlevsel gereksinimlerinin belirlenmesi, ve analiz edilmesi süreci, geliştirme aşamalarının paydaş beklentileri ile uyumlu olmasında çok önemli bir rol oynar. Bununla birlikte, modern yazılım sistemlerinin artan karmaşıklığı, gereksinim analizini çok daha zor ve karmaşık bir hale getirmiştir. Fonksiyonel gereksinimler son kullanıcıların geliştirilecek olan sistemden beklentileridir. Kullanıcı hikayeleri fonksiyonel gereksinimlerin, amacını, isterini ve kimin talepte bulunduğu bilgisini içeren doğal dil ile yazılmış açıklamadır. Bu ilişkisel cümleyi bir gereksinim olarak almak ve geliştirici için görevlere bölmek zorlayıcı bir süreç olabilir. Buna ek olarak gereksinimlerin önceliklendirilmesi ve bir öncelik sırasına konulması da verimli bir kaynak yönetimi için önemlidir. Gereksinim analizinin çok daha verimli bir şekilde yapılması için bir çok çalışma önerilmiştir. Fakat önerilen çalışmalar çoğunlukla İngilizce olan gereksinimlerin işlenmesi üzerinedir. Bu çalışmada Türkçe kullanıcı hikayelerinin, fonksiyonel gereksinim olarak ontoloji tabanlı bir sınıflandırılması sunulmuştur. Türkçe kullanıcı hikayeleri kelimeler arasındaki ilişkiler göz önüne alınarak kural-bazlı bir şekilde işlenmiştir ve gereksinimin amacı, istenen fonksiyon ve istemde bulunan aktör olmak üzere üç ana sınıfa ayrılmıştır. Buna ek olarak her bir gereksinim bir öncelik değeri alır.

Veri kaynakları için bir semantik sorgulama dili olan SPARQL sorgusu kullanılarak bir öncelik sıralaması yapılmıştır ve temsili bir product backlog çıktı olarak sunulmuştur. Değerlendirmeler sonucunda, belirlenen şablonda yazılarak girdi olarak verilen kullanıcı hikayelerinin sınıflandırılması, ve öncelik bazlı iş listesine dahil edilmesi, kurulan gereksinim ontolojisinin başarı oranının hatırı sayılır bir düzeyde olduğunu göstermiştir. Bu sebeple, Türkçe kullanıcı hikayelerinin sözcük ve söz öbeklerinin kural-bazlı ayrıştırılmış öğelerinin ontoloji sınıflarının birer örneği olabileceği ve bu sınıflar arasındaki anlamsal ilişkinin, bir product backlog çıktısı oluşturabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: ontoloji tabanlı geliştirme, gereksinim mühendisliği, gereksinim analizi, yazılım gereksinimleri.



To my dear mother,

ACKNOWLEDGMENTS

I would like to express my gratitude to my dear supervisor Assoc. Prof. Dr. ıgdem Turhan, for her invaluable support throughout this thesis study.

I shall also thank to jury members Prof. Dr. Ali Yazıcı and Assoc. Prof. Dr. Göl Tokdemir for their contributions and valuable insights.

Finally, I would like to extend my heartfelt thanks to my beloved family. I am also deeply grateful to my friends who have never withheld their support from me.

TABLE OF CONTENTS

ABSTRACT	iii
ÖZ	v
DEDICATION	vii
ACKNOWLEDGMENTS	viii
TABLE OF CONTENTS	ix
LIST OF FIGURES	xi
CHAPTER	
1. INTRODUCTION	1
2. BACKGROUND INFORMATION	4
2.1. Software Engineering	4
2.1.1. Software Requirement Analysis	5
2.1.1.1. User Stories	6
2.1.1.2. Product Backlog	7
2.2 Ontology	9
2.3 Related Work	10
3. IMPLEMENTATION	19
3.1 Data Collection	20
3.2 Data Processing	21
3.2.1 Data Processing Application	21
3.3 Ontology Implementation	24
3.3.1 Ontology Design	24
3.3.2 Transferring Data to Ontology	28
3.3.1 Create Output Using SPARQL Query	30
4. EVALUATION	32
5. CONCLUSION	33
5.1 Limitations	34
5.2 Future Work	34
REFERENCES	36

APPENDICES

A. DATASET.....	39
B. DATA PROCESSING APPLICATION	67



LIST OF FIGURES

FIGURES

Figure 2. User story card template.....	6
Figure 2.1 An example product backlog	8
Figure 3. Data flow graph of the development phase.....	19
Figure 3.1 Data collection process	20
Figure 3.2. Interface design of data processing application	22
Figure 3.3 Graphical representation of ontology classes.....	25
Figure 3.4. Classes on Protégé	26
Figure 3.5. Object properties in the ontology.....	27
Figure 3.6. Domain and range classes for hasActor property	27
Figure 3.7. Cellfie and rules	29
Figure 3.8. SPARQL queries.....	30
Figure 3.9. Query Results	31

CHAPTER 1

INTRODUCTION

In this age, which is advancing with rapid technological developments, software products have become a necessity at every point of human life in different sectors. In software engineering, projects can be developed by adopting different development methodologies, depending on many parameters such as the requirements of the projects, their scope, and the project budget. A software product is basically developed within the framework of the software development lifecycle, although different development methodologies take different approaches. Effective analysis of software functional requirements, the first step in the software development life cycle, is a critical aspect of software development. These requirements serve as a blueprint for developers and other stakeholders, specifying the desired behavior and capabilities of a software system. Traditionally, the process of uncovering and organizing functional requirements was complex and error-prone, often resulting in misunderstandings, inconsistencies, and inefficient resource allocation.

User stories are the way to capture functional requirements in agile software development methods. User stories provide first-hand information about the needs and expectations of end users. However, because these stories are written directly in the end-user language, they often lack the structure for systematic classification and prioritization. Prioritizing requirements is important for developers to efficiently manage project budgets, and human resource planning. Dividing and managing these stories directly from user stories into tasks is quite a challenging process.

To overcome these difficulties, this study presents a new approach that combines ontology modeling with the classification of software functional requirements derived from Turkish user stories.

This approach offers a domain ontology that leverages semantic technologies that capture key elements of functional requirements, including actors, goals, functions, and priority levels. This ontology aims to perform a more efficient and effective requirements analysis by providing a structured and standardized representation of functional requirements.

The ontology-based classification process begins with the extraction of user stories that serve as inputs for the requirement ontology. Each user story is analyzed and broken down into its constituent parts: actors, objectives, and functions. The approach also includes a priority level for each classified requirement. These elements are then mapped to the corresponding classes in the ontology, allowing functional requirements to be automatically classified. The relations between the classes are determined according to the word relations in the Turkish sentence structure. After the resulting ontology-based classification and prioritization of functional requirements, SPARQL queries were performed presenting a clear and structured representation of the product backlog.

As a result, this ontology-based approach is presented as a solution to the difficulties associated with the classification and prioritization of software functional requirements. It is difficult to categorize requirements written in natural language, understand them by stakeholders, and prioritize them for tasking for developers. A classified, correlated, and prioritized representative worklist of the main parts of a functional requirement is presented to facilitate the division of stories written in the end user language into tasks, by providing a structured representation of the requirements, taking advantage of the classification and effective association structure of ontologies. The resulting lists of prioritized requirements facilitate effective decision-making, resource allocation, and feature planning, and ultimately contribute to the successful delivery of high-quality software products.

The organization of the thesis is as follows.

Chapter 2 presents background information about the concepts within the scope of the study and related studies in the literature.

Chapter 3 explains the proposed approach and details the design and implementation of the developed requirement ontology

Chapter 4 presents the evaluation results of the requirement ontology

Chapter 5 summarizes the study and presents future work



CHAPTER 2

BACKGROUND INFORMATION

This chapter presents background information on software engineering, software requirements analysis, and ontologies. In addition to these, studies related to the subject in the literature were examined and presented in Section 2.3.

2.1. Software Engineering

The definition of software engineering was first made by Fritz Bauer in 1969 as "Software engineering is the establishment and use of sound engineering principles in order to obtain economically software that is reliable and works efficiently on real machines." [1]. While this term is still fundamentally and technically valid, it only includes a definition that focuses on producing a good product at the end of development. The definition of IIIE (Institute of Electrical and Electronics Engineer), on the other hand, adopts an approach that includes engineering in the development process. It defines software engineering as the application of a systematic, disciplined, quantifiable approach to the development, operation, and maintenance of software; that is, the application of engineering to software [2].

As it can be understood from this definition, software development has several stages. A software development process can proceed through different methodologies (models adopting Agile approaches such as SCRUM, and Kanban, traditional methods such as Waterfall). Although there are different principles that come with the chosen methodology, the software is basically developed based on the software development lifecycle phases which are listed below:

- Requirement Analysis
- Design
- Implementation
- Testing
- Maintenance

Since this study offers a solution within the scope of requirement analysis, software requirement analysis, one of the software development stages, is explained in detail below.

2.1.1. Software Requirement Analysis

Software requirements are descriptions of what behaviors a system will perform and how it will perform, specified in natural language by users and other stakeholders. Requirements can be classified as functional and non-functional requirements [3]. Functional requirements can be defined as the behaviors that the user expects the system to perform. Non-functional requirements specify how the system will perform this expected behavior. Requirements such as performance expectations, usability, and security can be given as examples of classes of non-functional requirements. Software Requirements Analysis is the process of identifying and understanding these functional and non-functional requirements. This analysis aims to define what the software should do, the expectations of the users, and the business processes related to the system. This process includes a series of steps such as requirements elicitation, analysis, validation, and documentation. Analysis of requirements begins with identifying stakeholders and end users. Then, the requirements from these users are collected and documented in a natural language. User stories can be given as an example for these documents in agile approaches. These requirements are then categorized (functional, technical, etc.). Categorized requirements are prioritized to be divided into tasks. Prioritization is important for efficient resource management and for deployed versions to meet customer satisfaction to a great extent. If there are conflicting requirements at this stage, they should be re-evaluated.

If the priority is approved after review, the result must be documented so that it can be viewed by each stakeholder in the project team [4].

2.1.1.1. User Stories

User stories are statements in which users write what their expectations are from the system in one or a few sentences used for requirement elicitation in agile approaches. A good user story should identify who needs the requirement, why it is needed, and what needs to be done[4]. A common format of a basic user story is “As a(system user/actor), I want to(function/feature), so that(reason)”.

It gives information to participants in the development team about *WHO* wants the feature, *WHAT* is the expectation from the system, and *WHY* it is needed. User story cards are a requirement-elicitation tool prepared in this format. It addresses three statements as stated in the format of the user story: who wants the functionality, what it is they want, and why they want it. A basic User Story Card template is given in Figure 2.

The statement is written in natural language from the end-user perspective. Although this makes the requirement easy to understand for stakeholders, it also has some disadvantages such as ambiguity, inconsistency, and incompleteness [5]. To avoid this confusion, these statements written in natural language should be processed for requirements analysis.

Title:	ID:
As a <role>:	Estimate
I want <goal>:	Prio
So that <benefit>:	

Figure 2 User story card template

2.1.1.2. Product Backlog

Sedano et al. [6] have defined a product backlog as a list of work items (eg, user stories, glaring bugs, miscellaneous work) used by software teams to coordinate work to be done. In this work list, the works to be done are ordered in priority order according to the determined criteria. Prioritization is important for the efficient allocation and management of project resources such as time, budget, and human resources. The product backlog is adopted by development methodologies that adopt agile approaches. The product owner is the team member who is responsible for the management of the backlog in agile teams. The product owner may seek input from stakeholders to help set priorities and set priority criteria, but the product owner is responsible for managing the backlog [7]. Figure 2.1 represents a basic product backlog template.



Figure 2.1 An example product backlog

2.2. Ontology

Ontology, in computer science, can simply be described as a semantic classification of knowledge in a field, like a large dictionary, and a semantic representation of the relationship between concepts in classified knowledge. An ontology contains a set of terms, classes, properties, and relationships that describe the conceptual structure and properties of a subject or a field. This structure provides a meaningful representation of knowledge in a particular field and allows computer systems to work with that knowledge. Since software engineering is a complex process involving a large amount of information, the process is difficult to manage [8]. Ontologies are used in software engineering to model and analyze this large amount of information. An ontology provides a model of the components, relationships, and functions of a software system that can be used to understand system requirements and user needs. Ontology provides a communication model between software engineers and other stakeholders working on a system. Thus, it allows for a better understanding of requirements, designs, and applications.

Ontologies are usually defined in a logical format and are created using a standard language such as Web Ontology Language (OWL). These standards ensure that ontologies are shareable and reusable. There are various ontology development tools for domain modeling, knowledge base systems creation, and ontology visualization [9]. These tools offer different features such as plugins, query generators, and visualization (eg. OntoGraph). Protégé is one of the most used ontology development tools, which is open source, with a query creator, visualization tool, data assignment, and output plugins designed to meet different expectations. In addition, tools such as OntoEdit, IsaViz, and Ontolingua are tools used to develop an ontology. Overall, ontologies play a crucial role in software engineering. It provides a better understanding of the system requirements, facilitates communication between stakeholders, and provides a logical and shareable representation of knowledge. With the ontology development tools like Protégé, developers effectively create, visualize and use ontologies.

2.3. Related Work

In this part of the thesis, related studies in the field of ontology-based software engineering in the literature are presented. The majority of the studies are related to software requirements engineering, some of them are about the use of ontologies in the development of software products, and the rest are about the proposed approaches in the development of requirements ontologies.

Kaiya and Saeki [10] proposed a requirement ontology created from the sentences in a requirements document in the article published at the International Conference on Quality Software. Researchers processed the sentences in the requirements document with a simpler interpretation function structure rather than heavyweight NLP processing. They called this method lightweight semantic processing. In the study, the sentences in a sample requirement document were separated according to word types, and the relations were matched with the connecting words (require, apply, perform, etc.). These decomposed concepts are mapped to ontology classes represented as class diagrams. Non-functional requirements are grouped under classes such as quality and function. As a result, this study presented a domain ontology by processing simple English sentences written in natural language.

Another study published at the same conference in 2009, offers a similar approach. In the study, Dzung and Ohnishi [11] argue that the ontology to be used in requirement elicitation will increase the quality of the software. In the study, the separation of the sentences in the requirements document according to the word types and their processing with a rule-based approach was discussed. In the presented meta-model, it is stated that a requirement consists of nouns and verbs, and for some concepts that can be extracted from this requirement structure, where, who, why, and when questions are added to the model. The answers to these questions are processed with rules to gather the relationship between the parsed words of the requirement sentence. As a case study, library management system requirements, and inference questions for these requirements are given as an example.

In the evaluation part of the study, according to the results of the experiment, the rate of eliciting the correct requirements of the developed ontology is 84% higher than the approach without an ontology.

In the article published in 2015 [12], the authors discuss the Purpose-Product-Service System. The study proposes a product management system that emphasizes customer requirements during requirements analysis and utilizes information management technologies in product management. The main objective of the proposed system is to integrate customer requirements into the design planning phase. To achieve this, an ontology-based knowledge representation method is used for requirements analysis and processing. The study suggests an ontology-based information system to store the requirements collected from stakeholders such as manufacturers, providers, and customers in a formalized manner. The Protégé editor was used in the development of this ontology and is implemented with OWL.

In a 2020 publication [13], a study presented a formal model for incorporating ontologies into the development of smart city systems. The research aimed to create intelligent systems by integrating various subfields of requirements engineering using OWL ontologies and the Event-B formal model where explained the equivalent of the rule statements for the OWL ontology in Event-B modeling concepts are explained. The main structure of the proposed approach is the transfer of the requirements in a domain ontology to the code generation tools after transferring them to the structure created in the Event-B model. The equivalent of OWL axioms in the Event-B model is explained over the common pizza ontology. To facilitate the development process, the researchers utilized specific tools: Protégé for OWL ontology development, Rodin for specification, refinement, and proof, and OntoGraph for ontology visualization within Protégé. These tools enabled the researchers to define ontologies, formalize system requirements, and visually analyze the relationships between concepts and entities in smart city systems.

In another article [14], the authors introduces a methodology that utilizes ontologies within the context of MediaWiki technology. Rogushina et al present an architectural model specifically designed for MediaWiki.

This model illustrates the relationships among the key components of the software environment, along with the approaches to incorporate semantic extensions based on the ontological representation of domain knowledge. The authors emphasize the usage of wiki ontologies to predict the semantic similarity between user tasks and domain concepts.

Hu and Liu [15] highlight the significance of requirement determination in unmanned aerial vehicles (UAVs) and flight control management systems. Such projects face challenges including inconsistency, heterogeneity, incompleteness, and the influence of environmental factors. To address these issues, the researchers developed two ontologies: the Software Requirement Elicitation (SRE) ontology and a geo-ontology. These ontologies were integrated into a larger ontology to facilitate the monitoring of consistency in the requirements of UAVs and flight control management systems.

The study on software traceability in agile development [16], focuses on the development of an ontology to capture and track information related to requirement types and requirement artifacts. Ontology has determined all the concepts of a software project in an agile approach as an ontology class, such as the product, requirement, task, and team members. Relationships between classes are designed according to each class's characteristics. For example, for the test class, the information of who tested the requirement is associated with the *isTestedby* relationship. The ontology was specifically designed as an OWL ontology and created using the Protégé software. By utilizing this ontology, the researchers aimed to establish traceability between various elements of the agile development process, facilitating the tracking and management of requirements throughout the software development lifecycle.

Hovorushchenko and Pavlova [17] introduced an intelligent agent approach based on ontology to assess the early stages of the software lifecycle. This method utilizes ontologies to evaluate the suitability of non-functional software characteristics outlined in the Software Requirements Specification (SRS) document. The intelligent agent draws conclusions regarding the adequacy or inadequacy of the information and provides a quantitative assessment of the proficiency level.

By leveraging this ontology-based intelligent agent, the researchers aimed to enhance the evaluation process and ensure the quality and adequacy of non-functional software features during the initial stages of the software development lifecycle.

Murtazina and Avdeenko [18] provides an ontology representation of user stories. Gherkin notation is used for the creation of user stories. The authors, who explained the structure of user scenarios in general terms as the client, the desired feature, and why it was requested, placed these concepts in an ontology and established a relationship between them. Since prioritization of requirements is an important step in agile approaches, researchers have described a matrix structure for prioritization. Accordingly, risk levels are modeled as classes in ontology. Thus, a requirement ontology is presented, which consists of classes consisting of components of user stories and classes of risk levels based on prioritization criteria.

In 2018, Hovorushchenko, Pavlova, and Fedula [19] conducted a study on an ontology-based intelligent agent. The purpose of this intelligent agent was to facilitate the specification of medical software requirements. The researchers developed an ontology-based intelligent agent that generated input information for the creation of the Medical Software Requirements Specification (M-SRS). For the study, the system requirements of a software company in Khmelnytsky were utilized as the input data. The researchers observed a significant improvement in the adequacy level of the input information, with an increase of 24%. This indicates that the ontology-based intelligent agent effectively enhanced the quality and comprehensiveness of the input data used for specifying medical software requirements.

The conference paper published in 2017 [20], focused on the classification of requirements traceability during requirements analysis using a machine learning approach. The researchers employed a 2-learner and ontology-based approach, training two separate classifiers to utilize two distinct features. The first feature was based on lexical analysis, which led to a significant reduction of 25.9% in error rates. The second feature was derived from a hand-built ontology, and its performance was found to be equivalent to the automatically generated ontology, with no observable difference.

The study demonstrated that incorporating the lexical feature improved the accuracy of requirements traceability in software design. Furthermore, the comparison between the hand-built ontology and the automatic equivalent showed that both approaches yielded similar results.

The work of Jorshari, F.Z., Tawil, R.H., [21] provides modeling of the legal and regulatory requirements in addition to the concepts of software functional and technical requirements. The proposed ontology model includes a number of concepts related to requirements engineering; such as laws, standards, company policy, risk process, and authority. The semantic relations between them are also part of the proposed ontology. To summarize the proposed model in general terms, the model consists of the developed system ontology (design patterns, etc.), laws and regulation ontology, authority guideline ontology, and risk ontology.

In the article focused on Persona-Driven requirements and knowledge engineering, Sim and Brouse [22] introduce the OntoPersonaURM ontology. This ontology is created by integrating three fundamental ontologies and is specifically designed for the domain of web applications. It encompasses concepts related to user knowledge, characteristics, viewpoints, goals, scenarios, tasks, and requirements. The OntoPersonaURM ontology is composed of three ontologies: Persona Ontology, Behavioral-Goal-Scenario-Task Ontology, and Requirement Ontology. These ontologies collectively form the foundation of the OntoPersonaURM model. To demonstrate its applicability, the university course registration web application domain is employed as an illustrative example. The construction of these ontologies was carried out using Protege. By developing the OntoPersonaURM ontology, Sim and Brouse aim to enhance the understanding and integration of user-centric requirements in the field of web application development, leveraging ontological modeling techniques and knowledge engineering principles.

In the study conducted by Rashwan et al. [23], the focus is on the classification of Non-Functional Requirements (NFRs).

The researchers propose an ontology that is specifically developed for the automated analysis of Software Requirements Specification (SRS) documents, with the aim of identifying different types of NFRs. The approach involves utilizing a requirement ontology as the basis for classification. The researchers create a new gold standard corpus, which includes annotations for various NFRs and a Support Vector Machine (SVM) classifier to automatically classify the requirements into the classes defined in the ontology. The developed ontology accepts non-functional requirement types such as usability, security, and reliability as main classes. As a first step, the sentences in the requirement document are processed, marked by annotators, and associated with the ontology. In the high-level design of the system, the system consists of two main components. The first one, NFR Classifier, consists of a tokenizer, sentence splitter, stemmer, and classifier. The second part, the application, consists of the ontology and SPARQL queries. The sentences specifying the NFRs in the requirements document are first parsed in the classifier, then matched with the ontology classes, and semantic relationships are established between them. Then the expected output is obtained with SPARQL queries.

The study published by the researchers in the computer engineering department of Ege University is an example of the use of ontology in the health sector. Ünalır et al. [24] talk about the importance of vaccine applications in their studies and present a National Vaccine Information System (UABS) for the increase of vaccine service requirements. The presented system is an ontology-based system. In the architecture of the developed system, there is a vaccine ontology in the database layer. Ontology has classified the requirements related to vaccination and contains semantic relationships between them. The study shows that building a semantic model of a health system's requirements can create a standardized and analyzable knowledge base.

The paper published by Allen et al. in 2016 is a study that outputs an SRS document from an ontology-based system [25]. Researchers have associated software requirements engineering stages such as elicitation, analysis, specification, and validation with ontology.

The methodology includes requirements engineering data items recommended in the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK). These data items are associated with ontology classes; goals, information, domain stakeholders, operational environment, organizational environment, requirements classification and conceptual model data are processed directly in the ontology. The relationships between these classes are semantically established. The SRS document presented as a printout has been prepared in accordance with the IEEE standard. The study, exemplified by case studies, reached the following conclusion at the evaluation stage: ontological support of requirements engineering has the potential to support verification using an automated reasoner and facilitate the tracking of the origin of requirements.

The study published by Zamzami and Budiardjo in 2012 [26] again presents an approach to preparing a requirements document using ontology. The R2UC ontology represents software requirements as an interpretation of software features. The R2UC ontology is modeled at three levels. The first level is modeled as requirements, system features and software requirements, starting from the problem domain. At the second-level, use cases and supplementary specifications are connected to the software requirements node. At the final level, their inner concepts are also tied to the nodes. These models are added to the ontology starting from the first level, with the main ontology classes and the nodes added according to the levels as their subclasses. Properties and relationships are established and a semantic model for an SRS document output is established. Ontology is implemented in the OWL-DL language developed using Protégé as graphical tools, OWLViz as visualization tool, and Pellet as logic executor.

In an article published by Bhatia et al. in 2020 [27], an ontology-based automatic requirements document updating system was presented. Successful management of requirements change is important for the quality of the software product. The authors presented a six-layered research approach in the study. The approach that starts with creating a domain ontology continues with the SRS ontology. The developed ontology includes subclasses such as requirement function and performance requirements under the specific requirements main class. For updated requirements, axioms are marked add, delete, and modified entities.

For automatic documentation, ontology is marked with SRS HTML. The study demonstrated an important approach to requirements change management.

Yanuarifiani et al. [28-29] published an ontology-based requirements document creation study in 2020, and then another publication on the feasibility analysis of this study. The study presents a requirement ontology as the first output, then a semi-formal method obtained by rule-based mapping of this requirement ontology, and accordingly, a natural language requirement document output created with a web-based programming language. In the second publication, the authors, who stated that the inputs for feasibility analysis were limited by IT projects, emphasized the need for improvements in the system for documents that include more information. The study can be evaluated for larger documents in the future by creating more semi-formal graphs.

An article published by Valderas and Pelechano in 2007 [30] presented a requirements ontology and two transformed models for stakeholders. The tool offers an intuitive interface for stakeholders depending on the software requirement ontology developed. The first output is a model-to-text conversion tool that converts ontology-based sentences into textual requirements specifications, and secondly, it transforms the ontology data into a task model in the form of a class diagram. Thus, stakeholders can view tasks on a project in a clear model.

Lee and Zhao [31] presented an ontology-based approach for domain requirements elicitation and analysis in another study. The study gathers functional and non-functional requirements under domain requirements in the meta-model. Functional and non-functional requirements have subclasses in this model. This structure is modeled with a tree model with a problem domain, sub-problem domains, and requirements. Semantic relationships were established between these requirements and associated with the sub-problem domain. Researchers argue that requirements representation, completeness, and consistency can be easily analyzed by using the relationships of the ontology created according to the developed meta-model.

When the studies in the literature are reviewed, it is seen that the requirements ontology has been developed as a requirements engineering tool or for ontology-based approaches in different fields. It has been seen that ontology-based approaches are used in requirements analysis and integrating requirements into various applications since requirement ontologies are an efficient approach in preparing requirements documents and classifying requirements. In most of the studies presented in the literature, requirements written in English were used. The aim of the present study is to develop a requirements ontology in which Turkish user scenarios serve as input and to present these ontology concepts as a representative product backlog as an output.



CHAPTER 3

IMPLEMENTATION

In this study, a requirement ontology has been developed in which the semantic relationships of the processed concepts of Turkish user stories are modeled. As the output of the study, a product backlog representation created using SPARQL queries is presented.

This section presents how the input data is collected, data processing, the ontology design phase, how the processed data is semantically modeled in the ontology, and the ontology outputs during the development phase of the software requirement ontology whose inputs are Turkish user stories. The data flow diagram of the development phase is shown in Figure 3.

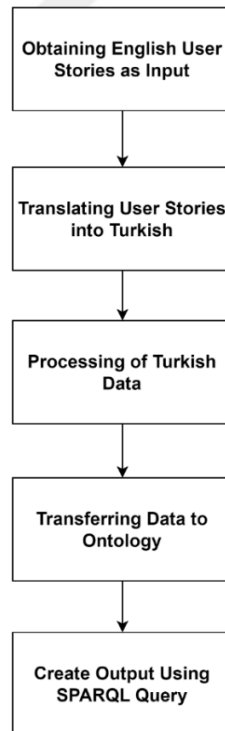


Figure 3 Data flow graph of the development phase

3.1. Data Collection

In the study, user stories were used as a requirement document, as input for the ontology. Since the study aims for a requirement ontology to be developed with Turkish data, Turkish data needs to be investigated. Since there is no Turkish dataset in the required format, number, and in desired quality, the user stories dataset published by Dalpiaz in Mendeley Data was used in the study [32]. The dataset includes user stories that specify requirements in different fields such as camp registration and management system and student information system. The version of the dataset before going through the elimination criteria is provided in the appendix. The raw dataset contains a total of 590 sentences.

Since the study aims to process requirement sentences written in Turkish, the collected data was translated into Turkish using the document translation feature of Google Translate. The translated document was manually screened. Sentences that were not translated correctly, sentences that were too long, and data that were not suitable for the input format to be used in the study were removed from the document. After these eliminations, 70 user stories have remained to be used as input.

Since the data in the prepared document will be transferred with Cellfie, a plug-in of Protégé, at the stage of transfer to ontology, it was transferred to an Excel document. Punctuation in the sentence has been removed for convenience in data processing. This described process is illustrated in Figure 3.1.

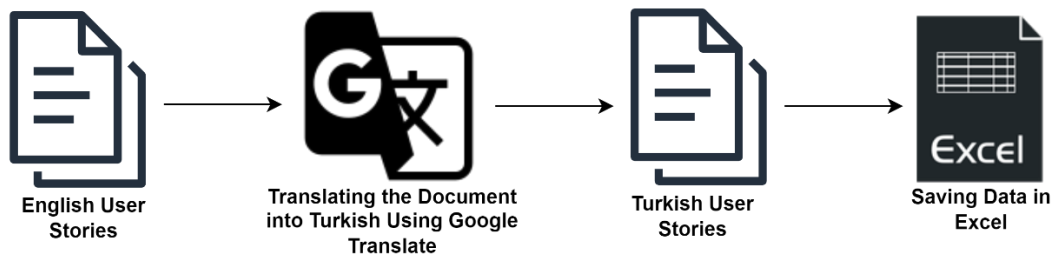


Figure 3.1 Data collection process

3.2. Data Processing

As mentioned in the background information section, the accepted format for English user stories is "As a(user/actor), I want to(function), so that(goal)". This structure gives information about who the requirement client is, what the desired feature/functionality is, and why it is requested. The format determined for Turkish user stories in the study is "Bir(aktör) olarak,(amaç) için,(fonksiyon) istiyorum."

In the processing phase, a process is carried out to identify and gather all the words and phrases between the structural elements of the sentence in order to determine the associations with the main classes, namely actor, function, and goal, which will form the ontology. Briefly, the data processing stage is designed to extract the individuals of the actor class, the goal class and the function class by gathering the phrases from the sentence in their respective locations.

A Windows Form application with a simple interface was developed using C# for data processing. The application takes an Excel document containing Turkish user stories as input and outputs an Excel document containing the processed data with the described data processing algorithm.

3.2.1. Data Processing Application

The application includes a simple form design with a textbox and two buttons. The textbox is designed to show the path of the file selected by the user. One of the buttons is designated for loading an Excel document containing raw data stored locally on the user's device. The second button is intended to execute the functions developed for processing the selected file and saving the processed data. The interface design of the application is shown in Figure 3.2.

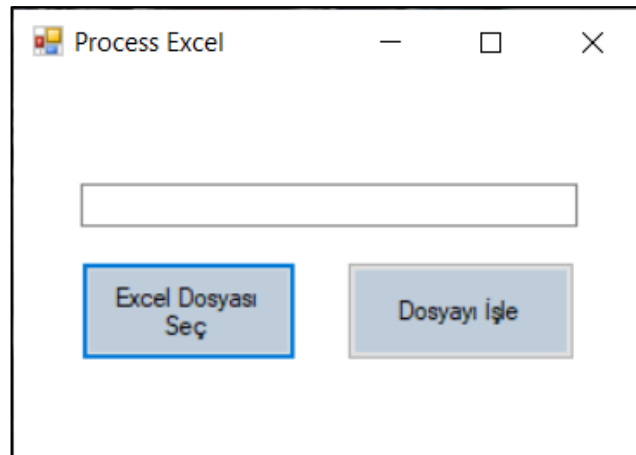


Figure 3.2 Interface design of data processing application

The application consists of two button click events, a process function in which the data processing algorithm is executed, and a random id assignment function that assigns a random id starting with "US" followed by a random number to give each processed row a user story id. The application is explained below, supported by screenshots of the code fragments.

First, an event handler method called *Button1_Click* is defined. Inside the method, an instance of the *OpenFileDialog* class is created. This dialog is used to perform file selection. Next, the *Filter* property is set and which filters valid file extensions (*.xls, *.xlsx, *.xlsm) so that only Excel files can be viewed and selected. Next, the file dialog is shown to the user using the *ShowDialog* method. If the user selects a file (*DialogResult.OK*), it assigns the path and name of the selected file to the *selectedFilePath* variable. It then places the file path into a textbox, *textBox1* using the *textBox1.Text* property. The code fragment is written below.

```
private void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    OpenFileDialog openFileDialog = new OpenFileDialog();
    openFileDialog.Filter = "Excel Files|*.xls;*.xlsx;*.xlsm";
    if (openFileDialog.ShowDialog() == DialogResult.OK)
    {
        selectedFilePath = openFileDialog.FileName;
        textBox1.Text = selectedFilePath;
    }
}
```

This piece of code allows the user to select an Excel file and displays the path of the selected file in a text box. This selected file path can then be used for the process.

Secondly, an event handler method called *Button2_Click* is defined. If the *selectedFilePath* variable is not empty, an instance of the *SaveFileDialog* class is created. This dialog allows the user to specify the name and location of the new Excel file they want to save. The Filter feature filters the current file extension (*.xlsx) so that only Excel files can be viewed and selected. The Title property specifies the title of the dialog box.

If the user specifies a save location (*DialogResult.OK*), he/she assigns the path to the selected save location to the *outputFilePath* variable. The method named *ProcessExcelFile* is called which processes the selected input file (*selectedFilePath*) and the output file (*outputFilePath*) to be saved. The processing function is explained in detail below. Finally, an informational dialog is displayed, notifying the user of completion (using the *MessageBox.Show* method). The code fragment of the second button click event is given below.

```
private void Button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (string.IsNullOrEmpty(selectedFilePath))
    {
        MessageBox.Show("Lütfen bir dosya seçin.", "Hata",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        return;
    }

    SaveFileDialog saveFileDialog = new SaveFileDialog();
    saveFileDialog.Filter = "Excel Files|*.xlsx";
    saveFileDialog.Title = "Kaydedilecek Excel Dosyasının Adını
    Girin.";
    if (saveFileDialog.ShowDialog() == DialogResult.OK)
    {
        string outputFilePath = saveFileDialog.FileName;

        ProcessExcelFile(selectedFilePath, outputFilePath);

        MessageBox.Show("Veriler işlendi ve yeni Excel dosyası
        oluşturuldu.", "Bilgi", MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Information);
    }
}
```

This piece of code allows the user to select an input Excel file and generate a new output Excel file by following the specified actions. This process depends on a method called *ProcessExcelFile*, and the special algorithm on how to process Excel files to this method is described below.

The remaining part of the application code includes `ProcessExcelFile` and two helper methods associated with it. The `ProcessExcelFile` method is used to process an Excel file. This method reads the data from the selected Excel file, line by line, and tokenizes the words between the specified keywords in the sentence format. It writes the words between "Bir" and "olarak" to the second column of the newly created Excel file, the words between "olarak" and "için" to the third column, and the words between "olarak" and "istiyorum" to the fourth column. Finally, it assigns a random number between 1 and 5 to represent the priority level in the fifth column. If the sentence structure to be processed does not comply with the specified format, if a token cannot be obtained, that row will not be saved in the new Excel file.

A helper method called `GenerateRandomIdNumber` generates a random number starting with "US" and returns it as a string. This number represents the requirement ID in Excel, placed in the first column. Another helper method called `IsRowEmpty` checks if all cells in a specific row are empty. The codes for the data processing method and two helper methods have been presented in the appendix section.

3.3. Ontology Implementation

In the study, a requirements ontology has been developed that takes Turkish user stories as input and outputs a prioritized list of requirements as a sample product backlog. The ontology was developed using the Protégé ontology development tool. For the output, the SPARQL query tab on Protégé is used. OntoGraph was used to create a visual graph of the ontology's design. Ontology design, transferring data to the developed ontology, and SPARQL queries are explained in detail under the subheadings of this section.

3.3.1. Ontology Design

An ontology is basically designed for concepts that will match the general structure of the Turkish user story. First, the requirement superclass is created, which will hold a unique token individual for each requirement representation.

Classes, which are subclasses of the requirements class, are defined as function, purpose, and actor, corresponding to the three main themes of user stories. In addition to these, the priority class has been added as a subclass of the requirement class for the intended prioritized requirement list output.

The priority class has subclasses that represent three priority levels: low priority, medium priority, and high priority. Since the work is focused on the Turkish language, the concept names used in the design are also created in Turkish. The graphical representation of the classes created with OntoGraph and their view on Protégé are given in Figure 3.3 and Figure 3.4.

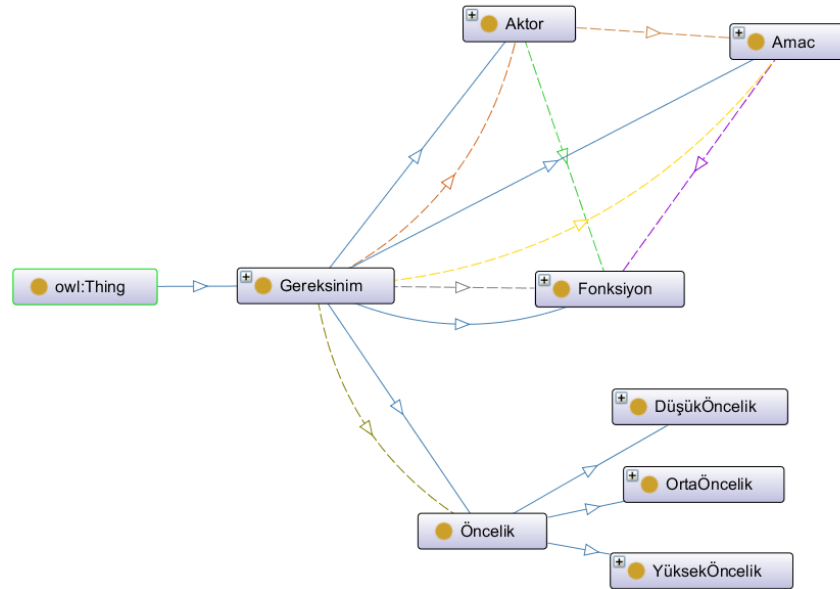


Figure 3.3 Graphical representation of ontology classes

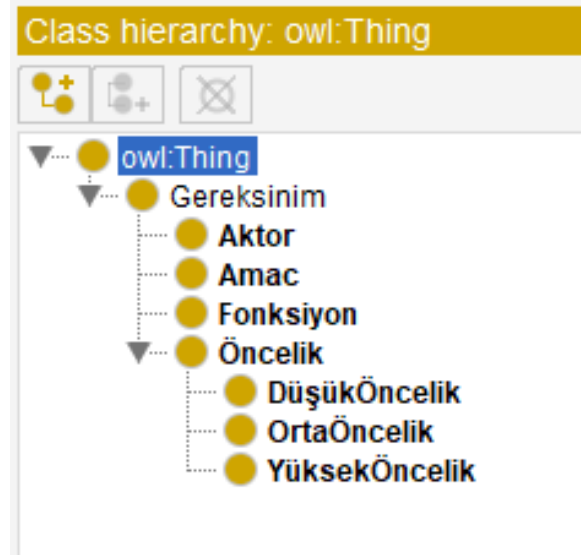


Figure 3.4 Classes on Protégé

Object properties have been defined to establish semantic relationships between these created classes. The "has" relationship is used for the relationship between the requirement superclass and its subclasses. Turkish relationship words that establish the relationship between the words corresponding to the individuals of these classes in user stories are used for the semantic relationship between other classes. For example, the answer to the question "What does the actor do with function?" corresponds to "wants". The relationship between purpose and function is a causal relationship, and the word "for" establishes a relationship between them. The relationship between actor and purpose can be established as the actor "has" a purpose. Object properties among these three classes, Aktor, Fonksiyon, and Amac, are also expressed in Turkish words. Object properties in the ontology are shown in Figure 3.5.

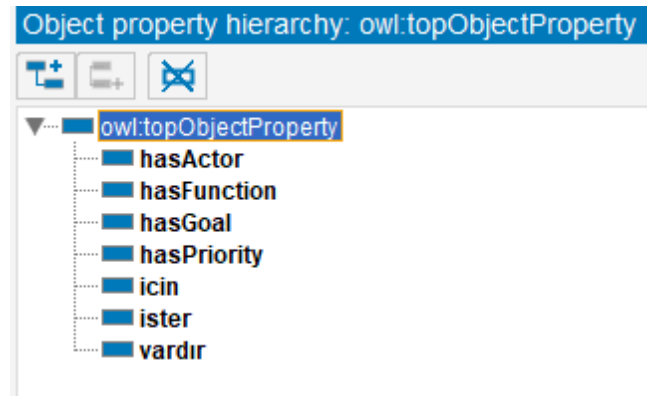


Figure 3.5 Object properties in the ontology

The domain and range classes for the properties have been determined according to the direction of the relationship. A domain class and range class should be selected for semantic relationships to be established between class individuals. Domain means any individual that has a value for the property (i.e. is the subject of a relationship throughout the property). Range means any individual that is the value for the property (i.e. the object of a relationship throughout the property). Domain and Range classes for has Actor property are given as an example of intersection in Figure 3.6.

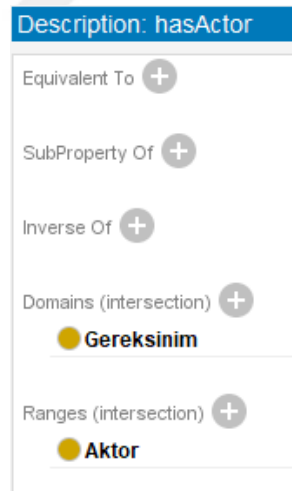


Figure 3.6 Domain and range classes for hasActor property

3.3.2. Transferring Data to Ontology

The processed data is stored in an Excel file divided into five columns. The first column contains the ID numbers corresponding to the individuals of the requirement class. The second column represents the actor, the third column represents the purpose, the fourth column represents the function, and the last column holds a priority value ranging from 1 to 5.

In order to transfer these data to an ontology using a standard rule-based structure, Protégé offers a plugin called "Cellfie". Cellfie is a Java-based plugin that allows the creation of axioms in ontology from data in an Excel file with some rules. The data has been transferred to the ontology using this plugin.

Rules have been written using this plugin to create axioms that have been added to the ontology. When creating a new rule, first, the start and end column containing the data for the axiom to be created is selected. To create an Individual, the rule should be written as “Individual:@Column Types: *ClassName*”. The rule that needs to be written for adding the designed object properties and establishing a semantic relationship between the individuals is as follows: “Facts: object property @range class(xsd: *dataType* of property)”. Rules created for a selected Excel file with requirements in Cellfie are given in Figure 3.7.

Cellfie

Target Ontology: RequirementOntology (<http://www.semanticweb.org/ouzya/ontologies/2023/5/RequirementOntology>)

Workbook (C:\Users\ouzya\Desktop\TEZ\GereksinimOntolojisi_3AnaClass_Veriler.xlsx)

Sayfa1	Sayfa3	Sayfa2	Sayfa4	Sayfa5		
1	US7	Geliştirici	işlev_sorunlarını_giderilebilmek	daha_iyi_günülik_kaydı_yapabilmek	4	MEDIUM
2	US11	Broker_kullanıcısı	doğru_metne_sahip_olmak	hata_mesajını_Yüklemek_ve_Doğrulamak	2	LOW
3	US64	sahip	doldurmayı_gerektirendirebilmek	yalnızca_sıfır_dolgu_alanlar	2	LOW
4	US65	Broker_kullanıcısı	bireysel_alıcılar	kayıtları_DUNS_hatası_almadan_göndermek	1	LOW
5	US73	FABS_kullanıcısı	yüklenen_dosyayı_alabilmek	FABS_dosyasını_indirmek	1	LOW
6	US87	kullanıcı	web_sitesini_daha_rahat_kullanabilmek	esnek_bir_teslim_alma_saatine_sahip_olmak	3	MEDIUM
7	US89	kullanıcı	başış_merkezlerini_daha_sonra_görebilmek	profilimde_favorilere_eklemek	4	MEDIUM
8	US90	kullanıcı	bildirim_alabilmek	e-posta_kimliği_vere_bilmek	3	MEDIUM
9	US97	kullanıcı	kendi_profilimi_olusturabilmek	bir_hesap_olusturabilmek	2	LOW
10	US111	çalışan	vakaları_ilk_seferde_işleyebilmek	hızlı_bildirimler_almak	5	HIGH
11	US113	geliştirici	web_sitemi_kolayca_tasarlayabilmek	bootstrap_kullanmak	5	HIGH
12	US165	site_yöneticisi	üyelerin_sorunlarını_düzeltebilmek	üye_profilini_düzenlemek	2	LOW
13	US166	site_ziyaretçisi	çevik_haberlerden_haberdar_olmak	güncel_haberleri_okumak	1	LOW
14	US167	site_ziyaretçisi	yayınlanmak_üzere_değerlendirilebilmesi	haberleri_editöre_e-posta_ile_göndermek	2	LOW
15	US171	Eğitmen	site_ziyaretçilerinin_görebilmesi	yeni_bir_kurs_veya_etkinlik_olusturmak	5	HIGH
16	US177	site_yöneticisi	artık_olmayacak_şeyleri_kaldırabilmek	herhangi_bir_dersi_veya_etkinliği_silmek	4	MEDIUM
17	US181	site_ziyaretçisi	hızlı_cevaplar_alabilmek	SSSleri_okumak	4	MEDIUM

Transformation Rules (C:\Users\ouzya\Desktop\TEZ\AIIRules.json)

Add Edit Delete Load Rules Save Rules Save As...

Sheet Name	Start Column	End Column	Start Row	End Row	Rule	Comment
✓ Sayfa5	A	E	1	+	Individual: @B* Types: Aktor Facts: ister @D*(xsd:string)	
✓ Sayfa5	A	E	1	+	Individual: @D* Types: Fonksiyon	
✓ Sayfa5	A	E	1	+	Individual: @C* Types: Amac Facts: için @D*(xsd:string)	
✓ Sayfa5	A	E	1	+	Individual: @A* Types: Gereksinim Facts: hasActor @B*(xsd:string) Facts: hasGoal @C*(xsd:string) Facts: hasFunction @D*(xsd:string) Facts: hasPriority @E*(xsd:string)	

Generate Axioms

Figure 3.7 Cellfie and rules

The individuals for the subclasses of the priority class have been manually added to the ontology. The priority levels have been determined to range from 1 to 5. Levels 1 and 2 are classified as low priority, level 3 as medium priority, and levels 4 and 5 as high priority.

Rules can be saved as a Json file. In this way, when these rules are to different input files of the same format, axioms are created with a standard structure. Any requirement data from different projects can be associated with the classes of the ontology, as long as it is processed in the same format, and does not require any updates to the rules.

3.3.3. Create Output Using SPARQL Query

SPARQL is a query language and protocol standardized by the W3C (World Wide Web Consortium) which is used to retrieve information from RDF (Resource Description Framework) based data sources. It is a core part of semantic web technologies and is a powerful query tool for data-driven applications.

The purpose of the developed ontology is to decompose user stories into requirement components and present a prioritized list as output. This list, which will be presented as a product backlog representation, was obtained by running the queries written in the SPARQL query tab on Protégé.

The query is basically a simple *SELECT* query. The query starts by selecting each class, as the expected output contains the individuals for each class in the ontology. In the *WHERE* query used for filtering, the relationship between the subclasses of the requirement superclass is used. By using this query, class individuals with a semantic relationship are output as a table. Since the query output is expected to be a product backlog representation, the query result is ordered by priority value using the *ORDER BY* query. The query written to obtain a relational, prioritized list of created axioms is given in Figure 3.8 and the screenshot of the output obtained by executing this query is shown in Figure 3.9.

```
SPARQL query:
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>
PREFIX req: <http://www.semanticweb.org/ouzya/ontologies/2023/5/RequirementOntology#>
SELECT ?Gereksinim ?Aktor ?Amac ?Fonksiyon ?Oncelik
WHERE { ?Gereksinim req:hasAktor ?Aktor; req:hasGoal ?Amac; req:hasFunction ?Fonksiyon; req:hasPriority ?Oncelik } ORDER BY (?Oncelik)
```

Figure 3.8 SPARQL query

Gereksinim	Aktör	Amaç	Fonksiyon	Öncelik
US196	Site Yöneticisi	İstediğini bulabilmek	tan_maine_zamasi_ismek	1
US542	PI	yasalumluluğu_saylabilmek	verilerin_güveni_oludugunu_bilmek	1
US95	Broker kullanıcısı	bireysel_alicilar	kayitlan_OUNIS_habasi_almadan_göndermek	1
US166	Site Yöneticisi	çevik_haberlerden_haberler_olmak	güncel_haberleri_olmak	1
US358	Veri Analisti	güncel_verilerle_calisabilmek	veri_lakelini_güncellemek	1
US73	FAB5 kullanıcısı	yüklenen_dosyayi_alabilmek	FAB5_dosyasini_indirmek	1
US227	kullanici_asişimacısı	ikiinci_görev_sonlandırabilmek	WIG_protodipine_sahip_olmak	1
US322	moderator	hikayeleri_gözetabilmek	oyunun_dünyasını_görmek	1
US383	Tuvelio	liginci_raynclari_bulabilmek	yalncilara_gözet_olmak	1
US165	Site Yöneticisi	üyelerin_sorumlari_düzelebilmek	Üye_profilini_düzenlemek	2
US430	Yönetici	normalkullaniciidan_destelemek	sisteme_daha_hiza_erisime_sahip_olmak	2
US512	kullanici	bir_oluruna_gödebilmek	olurum_bilgilerini_bulmak	2
US94	sahip	dogrudurman_gerecelendirebilmek	yalncilari_sifiri_dogultu_alanlar	2
US478	stajyer	etkinlik_derejelerini_olayabilmek	hangı_eğitimlere_kaydoludugunu_görmek	2
US11	Broker kullanıcısı	dogru_maine_sahip_olmak	hata_mesajini_Yüdenmek_ve_Düğülenmek	2
US308	veli	çocuklarını_kampla_kabul_etirebilmek	kayit_yapılabilmek	2
US556	hakimle_veri_sorumlusu	projele_destelemek	rollerle_ligili_bölümleri_görmek	2
US167	Site Yöneticisi	yanırlarmak_üzere_değerlendirilebilmesi	haberleri_ediöre_e-posta_ile_göndermek	2
US325	Moderator	hesabını_güncel_bulabilmek	hesabi_olaylarını_değıştirmek	3
US165	İşe_alim_görevlisi	görevlisi_adayları_çereabilmek	bir_yarım_aayiyor_ilan_yarınlamak	3
US296	kamip_yöneticisi	safalamada_değımlük_olmanası	kampları_veri_tacimclari_sieabilmek	4
US431	kullanici	bideney_olusturmak	deneyisel_calisimlari_birbirine_bullamak	4
US177	Site Yöneticisi	arık_olmayacak_şeyleri_kabılabilmek	herhangı_bir_dersi_verni_ediönlüğü_silmek	4
US99	kullanici	baglı_merkeclerini_daha_sonra_görebilmek	profilinde_favörilere_etimlemek	4
US535	etik_yöneticisi	verilerin_hassasiyetini_kontrol_edeabilmek	veliler_hakında_bilgiyendirmek	4
US396	sahip	velilerin_hassasiyetini_kontrol_edeabilmek	veliler_sahibi_sahip_yapmak	4
US504	yönetici	program_düdürebilmek	olurumu_kabul_ediödi_olaylar_ışaredebilmek	4
US181	Site Yöneticisi	hadi_cavalar_alabilmek	SSSleri_olmak	4
US413	kolleksişyon_üratörü	haucudaki_birleri_yönetmek	kullanici_grupları_olusturmak	4

Figure 3.9 Query results

The result returned by the SPARQL query consists of individuals belonging to each class and the axioms obtained through the relationships specified in the query. By using the "order by" clause, these axioms are presented as a sorted list as an example product backlog based on their priority values.

CHAPTER 4

EVALUATION

The evaluation of the developed requirement ontology was done manually. 260 user stories from three different requirement documents, as indicated by [32], were used as test data. The user stories are written in the specified format ("*Bir(aktör) olarak,(amaç) için,(fonksiyon) istiyorum.*") as well as in various other formats. Since the algorithm of the application developed to be used in the processing of sentences processes only sentences in the specified format, user stories written in different formats are not saved in the input Excel file. On the other hand, the user stories written in a valid format are saved in the output Excel file in a processed form successfully.

In order to provide standard data input to create an axiom, the rules used while creating the ontology were added using Cellfie. User stories written in different formats cannot be transferred to the ontology, since the file containing the entries is the Excel file containing the processed data. On the other hand, as a positive result of the evaluation, the user stories written in the specified format were successfully tokenized by the data processing application, and these data were successfully integrated into the ontology using the rules written on the basis of the developed ontology and created as an axiom. These axioms are displayed in the output when the current SPARQL query is executed again.

As a result of the evaluation, 96 of the input data has been successfully transferred to the ontology, while the sentences written in different formats could not be transferred. In this context, the success rate for the generated test data is 36,92%. On the contrary, as a positive outcome, all sentences written according to the user story format defined in the study have been successfully processed and transferred to the ontology using the rules developed to create axioms. Therefore, the evaluation result is fully satisfactory.

CHAPTER 5

CONCLUSION

The main objective of this study is to determine software requirements by analyzing Turkish user stories and to present a developed requirements ontology as a software requirements analysis approach. To achieve this, a simple tokenization algorithm was first developed, followed by the development of a Windows Forms application. The developed application tokenizes the words between the specified keywords in the sentence format determined for Turkish user stories. Each generated token is saved in an Excel sheet, representing the corresponding class of the ontology designed with the Protégé development editor. The Cellfie plugin in Protégé is used to create the ontology axioms from this data. The developed ontology provides a representation of a product backlog as an output. SPARQL queries are used to obtain a prioritized list of requirements from this ontology.

This study contributes to the more systematic and efficient execution of the requirement analysis process by carefully examining the Turkish-written user stories and transforming requirements into an ontological structure. In the requirements analysis step, which is the first stage of software development, the developed requirements ontology has positive and useful effects such as a better understanding of the requirements of the software developers, and making it easier to divide the requirements into tasks by prioritizing these requirements. The evaluation results indicate that Turkish user stories can be processed as requirement inputs and transforming them as an ontological concept enables the efficient generation of a requirement document such as a product backlog.

5.1. Limitations

There are several limitations that affect the study. Since the study was conducted on Turkish data, one of the requirements was to find a Turkish dataset.

However, there was no available dataset containing Turkish user stories. An English dataset was translated into Turkish and used, but the translation did not provide accurate translations for each sentence, and their extraction lengthened the process.

Another related limitation is that while there is a standardized sentence structure for English user stories, there is no such structure for Turkish. This introduces some challenges in processing the data.

Requirements can be expressed in different words in Turkish, making it difficult to determine the keywords to be used for sentence parsing.

The study includes a requirements ontology designed on the processing and prioritization of functional requirements. Adding non-functional requirements to the requirements ontology can be proposed for future studies.

In addition, the difficulties of the grammatical structure of Turkish were one of the limitations of the study. The use of NLP tools is not suitable for the study because the structure of the words in the sentence does not consistently provide the desired classification matches.

5.2. Future Work

To improve the proposed approach, a more advanced data processing algorithm can be developed to parse sentences written in different structures. This would enable the transfer of requirements written in various formats to the ontology and provide a more advanced ontology model.

In order to determine the priority level of requirements in the ontology, an acceptance criteria class can be added to the requirement ontology.

This class, along with the semantic relationship of requirements, would allow for more accurate prioritization that aligns with user needs. In addition to the functional requirements, non-functional requirements can also be added to the ontology.

Based on the relationship model established between non-functional and functional requirements, a prioritization can be made considering the impact of functional requirements on system performance.

To determine the risk levels and manage requirement changes, a risk level class can also be added to the ontology.

The ontology can be integrated into a software requirement analysis tool that is being developed. The system, which is based on directly creating ontology concepts from user stories, can be modified according to different requirement document outputs.

REFERENCES

- [1] F.L. Bauer, *Software Engineering*, Information Processing, 1972, pp. 71.
- [2] R. S. Pressman, "Software Engineering: A Layered Technology", in *Software Engineering a Practitioner's Approach*, 5th ed., C. L. Liu, A. B. Tucker, New York, McGraw-Hill, 2001, pp. 20-23.
- [3] P. Jalote, "Software Requirements Specification", in *An Integrated Approach to Software Engineering*, New York, Springer, 2005, pp. 33-83.
- [4] S. T. Demirel and R. Das, "Software requirement analysis: Research challenges and technical approaches," In *2018 6th International Symposium on Digital Forensic and Security (ISDFS)*, IEEE, 2018, pp. 1-6.
- [5] I. K. Raharjana, D. Siahaan and C. Fatichah, "User Stories and Natural Language Processing: A Systematic Literature Review," in *IEEE Access*, vol. 9, 2021, pp. 53811-53826.
- [6] T. Sedano, P. Ralph and C. Péraire, "The Product Backlog," *2019 IEEE/ACM 41st International Conference on Software Engineering (ICSE)*, 2019, pp. 200-211.
- [7] J. Dalton, "Product Backlogs," *Great Big Agile: An OS for Agile Leaders*, 2019, pp. 205-207.
- [8] Y. Zhao, J. Dong and T. Peng, "Ontology Classification for Semantic-Web-Based Software Engineering," in *IEEE Transactions on Services Computing*, vol. 2, no. 4, pp. 303-317, Oct.-Dec. 2009.
- [9] J. Cardoso and A. L. N. Escórcio, "Editing Tools for Ontology Construction," *Idea*, pp. 1-27, Mar. 2007.
- [10] H. Kaiya and M. Saeki, "Ontology based requirements analysis: lightweight semantic processing approach," in *Fifth international conference on quality software (QSIC'05)*, IEEE, 2005, pp. 223-230.
- [11] D. V. Dzung and A. Ohnishi, "Improvement of quality of software requirements with requirements ontology," in *2009 Ninth International Conference on Quality Software*, IEEE, 2009, pp. 284-289.
- [12] H. Zhu, J. Gao, and Q. Cai, "A product-service system using requirement analysis and knowledge management technologies," *Kybernetes*, vol. 44, no.5, pp. 823-842, 2015.

- [13] E. Alkhamash, "Formal modeling of OWL ontologies-based requirements for the development of safe and secure smart city systems," *Soft Computing*, vol. 24, no. 15, pp. 11095–11108, Aug. 2020.
- [14] J. V. Rogushina and I. J. Grishanova, "Ontological Methods and Tools for Semantic Extension of the MediaWiki Technology," *Problems in Programming*, pp. 61-73, Sep. 2020.
- [15] X. Hu and J. Liu, "Ontology Construction and Evaluation of UAV FCMS Software Requirement Elicitation Considering Geographic Environment Factors," *IEEE Access*, vol. 8, pp. 106165–106182, Jun. 2020.
- [16] M. S. Murtazina and T. v. Avdeenko, "An ontology-based approach to support for requirements traceability in agile development," in *Procedia Computer Science*, vol. 150, pp. 628–635, Jan. 2019.
- [17] T. Hovorushchenko and O. Pavlova, "Method of Activity of Ontology- Based Intelligent Agent for Evaluating Initial Stages of the Software Lifecycle," *Recent Developments in Data Science and Intelligent Analysis of Information*, O. Chertov, T. Mylovanov, Y. Kondratenko, J. Kacprzyk, V. Kreinovich, V. Stefanuk, Springer International Publishing, 2019, pp. 169–178.
- [18] M. Sh. Murtazina and T. V. Avdeenko, "Ontology-Based Approach to the Requirements Engineering in Agile Environment," in *2018 XIV International Scientific-Technical Conference on Actual Problems of Electronics Instrument Engineering (APEIE)*, IEEE, 2018, pp. 496-501.
- [19] T. Hovorushchenko and O. Pavlova, "Improving the Input Information for Medical Software Requirements Specifications using Ontology-Based Intelligent Agent," in *IDDM, CEUR Workshop Proceedings*, 2018, pp. 113-125.
- [20] Z. Li, M. Chen, L. G. Huang, V. Ng, and R. Geng, "Tracing requirements in software design," in *ACM International Conference Proceeding Series*, 2017, pp. 25–29.
- [21] F. Z. Jorshari and R. H. Tawil, "A High-Level Scheme for an Ontology-Based Compliance Framework in Software Development," 2015 IEEE 17th International Conference on High Performance Computing and Communications, 2015 IEEE 7th International Symposium on Cyberspace Safety and Security, and 2015 IEEE 12th International Conference on Embedded Software and Systems, New York, NY, USA, 2015, pp. 1479-1487.
- [22] W. W. Sim and P. Brouse, "Towards an Ontology-Based Persona- Driven Requirements and knowledge engineering," in *Procedia Computer Science*, vol. 36, pp. 314-321, 2014.

- [23] A. Rashwan, O. Ormandjieva and R. Witte, "Ontology-Based Classification of Non-functional Requirements in Software Specifications: A New Corpus and SVM-Based Classifier," in *2013 IEEE 37th Annual Computer Software and Applications Conference*, Kyoto, Japan, 2013, pp. 381-386.
- [24] M. O. Ünalır , E. Ünalır , Ö. Can and H. Şengonca , "Ulusal Aşı Bilgi Sistemi: Ontoloji Tabanlı Sağlık Bilgi Sistemi," *Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi*, vol. 4, no. 1, Jun. 2016.
- [25] E. B. Allen, "Creating a Software Requirements Specification Document Using an Ontology Based Methodology," *Int. J. Adv. Res. Sci. Eng. Technol.*, vol.3(9), pp. 2616-2630, 2009.
- [26] E. M. Zamzami and E. K. Budiardjo, "Documenting Software Requirements Specification Using R2UC Ontology," *Journal of Computer Science and Engineering*, vol. 14, Sep. 2012.
- [27] M. P. S. Bhatia, A. Kumar, R. Beniwal and T. Malik, "Ontology driven software development for automatic detection and updation of software requirement specifications," *Journal of Discrete Mathematical Sciences and Cryptography*, vol.23(1), pp. 197-208, Jan. 2020.
- [28] A. P. Yanuarifiani, F. F. Chua, and G. Y. Chan, "An ontology framework for generating requirements specification," *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology (IJASEIT)*, vol.10(3), Jun. 2020.
- [29] A. P. Yanuarifiani, F. F. Chua, and G. Y. Chan, "Feasibility Analysis of a Rule-Based Ontology Framework (ROF) for Auto-Generation of Requirements Specification." In *2020 IEEE 2nd International Conference on Artificial Intelligence in Engineering and Technology (IICAET)*, IEEE, 2020, pp. 1-6.
- [30] P. Valderas and V. Pelechano, "Improving communication in requirements engineering activities for web applications." In *Web Engineering: 7th International Conference, ICWE 2007*, 2007, pp. 242-24.
- [31] Y. Lee and W. Zhao, "An Ontology-Based Approach for Domain Requirements Elicitation and Analysis," *First International Multi-Symposiums on Computer and Computational Sciences (IMSCCS'06)*, 2006, pp. 364-371.
- [32] Dalpiaz, Fabiano, "Requirements data sets (user stories)", Mendeley Data, vol.1, 2018

APPENDIX A

DATASET

Bir Data kullanıcısı olarak 12-19-2017 tarihli silme işlemlerinin işlenmesini istiyorum
Bir kullanıcı arabirimi tasarımcısı olarak Kaynaklar sayfasını yeni Broker tasarım stilleriyle eşleştirecek şekilde yeniden tasarlamak istiyorum
Bir UI tasarımcısı olarak Broker'ı daha iyi bir UX yapmaya katkılarının farkında olmaları için Ajanslara kullanıcı testleri hakkında rapor vermek istiyorum
Bir UI tasarımcısı olarak liderlikten onay alabilmek için DABS veya FABS açılış sayfası düzenlemelerinin 2
Bir UI tasarımcısı olarak liderlikten onay alabilmek için Ana Sayfa düzenlemelerinin
Bir UI tasarımcısı olarak liderlikten onay alabilmek için Yardım sayfası düzenlemelerinin
Bir Geliştirici olarak belirli gönderimler ve işlevlerle ilgili sorunları giderebilmek için daha iyi günlük kaydı yapabilmek istiyorum
Bir Geliştirici olarak gönderi durumunun ne zaman değiştiğini bilmek için yayın Durumu değiştiğinde değiştirilmek üzere bir FABS gönderisine güncellemeleri eklemek istiyorum
Bir UI tasarımcısı olarak liderlikten onay alabilmek için Yardım sayfası düzenlemelerinin
Bir UI tasarımcısı olarak liderlikten onay alabilmek için Ana Sayfa düzenlemelerinin
Bir Broker kullanıcısı olarak DOĞRU metne sahip olmak için hata mesajını Yükleme ve Doğrulamak istiyorum
Bir Broker kullanıcısı olarak hiçbir veri güncellenmediyse bir dosyayı yeniden oluşturmak zorunda kalmamak için D1 dosya üretiminin FPDS veri yüküyle senkronize edilmesini istiyorum
Bir Web sitesi kullanıcısı olarak yeni dosyaları geldikçe görebilmek için yayınlanan FABS dosyalarına erişmek istiyorum
Bir mal sahibi olarak USAspending'in sadece hibe kayıtlarını sistemime gönderdiğinden emin olmak istiyorum
Bir Geliştirici olarak DB-2213'teki kural güncellemelerini hesaba katmak için Aracı doğrulama kural tablosunu güncellemek istiyorum
Bir Geliştirici olarak yinelenen isteklerin performans sorunlarına neden olmaması için D Dosyaları oluşturma isteklerinin yönetilmesini ve önbelleğe alınmasını istiyorum
Bir kullanıcı olarak USAspending aracılığıyla hem ajans tarafından yayınlanan FABS dosyalarına erişmek istiyorum
Bir Ajans kullanıcısı olarak performansı etkilemeden çok sayıda esnek alanı dahil edebilmek istiyorum

Bir Broker kullanıcısı olarak verilerimi verimli bir şekilde gönderebilmek için içerik örnekleri oluşturmaya yardımcı olmak istiyorum
Bir kullanıcı arabirimi tasarımcısı olarak neleri test edeceğimi ve nelerin düzeltilmesini istediğimi bilmek için Tech Perşembe günü ortaya çıkan sorunları takip etmek istiyorum
Bir Sahip olarak hangi UI iyileştirmelerini takip edeceğimizi bilmek için UI SME'den bir kullanıcı testi özeti oluşturmak istiyorum
Bir UI tasarımcısı olarak paydaş UI geliştirme isteklerini doğrulayabilmek için kullanıcı testine başlamak istiyorum
Bir UI tasarımcısı olarak kullanıcı testini programlamak istiyorum böylece test kullanıcılarına katılımı sağlamak için önceden bildirimde bulunabilirim
Bir Sahip olarak istenen UI iyileştirmelerinin potansiyel zaman çizelgesini bilmek için UI SME'den bir program tasarlamak istiyorum
Bir Sahip olarak UI iyileştirmelerinin potansiyel kapsamını bilmek için UI SME'den bir denetim tasarlamak istiyorum
Bir Geliştirici olarak tekrarların olmaması için kullanıcıların FABS gönderimlerini yenilemeden sonra iki kez yayınlamasını engellemek istiyorum
Bir veri kullanıcısı olarak FABS kayıtlarıyla ilgili güncellemeler almak istiyorum
Bir Ajans kullanıcısı olarak performansı etkilemeden çok sayıda esnek alanı dahil edebilmek istiyorum
Bir Developer olarak FABS artık başlık gerektirmeyecek şekilde güncellendikten sonra FundingAgencyCode'u kaldırmak için FABS örnek dosyasını güncellemek istiyorum
Bir ajans kullanıcısı olarak silinen FSRS kayıtlarının başvurulara dahil edilmemesini sağlamak istiyorum
Bir kullanıcı olarak türevler yapılırken tıkladıktan sonra FABS'deki yayınlı düğmesinin devre dışı kalmasını istiyorum böylece aynı gönderi için birden çok kez tıklayamam
Bir Geliştirici olarak var olmayan kayıtları düzeltme veya silme girişimlerinin yeni yayınlanmış veriler oluşturmadığından emin olmak istiyorum
Bir Sahip olarak ortamı yalnızca Hazırlama MAX izinlerini alacak şekilde sıfırlamak istiyorum böylece FABS test edicilerinin artık erişime sahip olmadığından emin olabilirim
Bir kullanıcı olarak gönderim dosyamdaki flexfield'ların tek hata eksik bir gerekli öğe olduğunda uyarı ve hata dosyalarında görünmesini istiyorum
Bir kullanıcı olarak PPOPCode ve PPOPCongressionalDistrict ile ilgili DOĞRU ve eksiksiz verilere sahip olmak istiyorum
Bir ajans kullanıcısı olarak FABS doğrulama kurallarının kredi kayıtları için sıfır ve boş kabul etmesini istiyorum
Bir Geliştirici olarak kullanıcılara her durumda CFDA hata kodunu tam olarak neyin tetiklediğini açıklamak istiyorum
Bir Geliştirici olarak doğrulama sonuçlarını makul bir süre içinde geri alabilmek için etki alanı modellerimin düzgün bir şekilde dizine eklenmesini istiyorum
Bir ajans kullanıcısı olarak FABS doğrulama kurallarının kredi dışı kayıtlar için sıfır ve boş kabul etmesini istiyorum
Bir ajans kullanıcısı olarak türetilmiş tüm veri öğelerinin düzgün bir şekilde türetilmesini istiyorum

Bir veri kullanıcısı olarak ofis kodlarından türetilen ofis adlarını görmek istiyorum böylece onları anlamak için uygun bağlama sahip olabilirim
Bir aracı kullanıcı olarak PublishedAwardFinancialAssistance tablosunda ajans kodlarımın DOĞRU olması için tarihsel FABS yükleyicisinin alanları türetmesini istiyorum
Bir kullanıcı olarak DUNS doğrulamalarının süresi dolmuş olsa bile ActionType'ları B C veya D olan ve DUNS'un SAM'de kayıtlı olduğu kayıtları kabul etmesini istiyorum
Bir kullanıcı olarak DUNS doğrulamalarının ActionDates'i SAM'deki geçerli kayıt tarihinden önce ancak ilk kayıt tarihinden sonra olan kayıtları kabul etmesini istiyorum
Bir ajans kullanıcısı olarak FABS dosyamda şema v1
Bir ajans kullanıcısı olarak FederalActionObligation'ı düzgün bir şekilde Atom Akışına eşlemek istiyorum
Bir Broker kullanıcısı olarak PPOZIP+4'ün Tüzel Kişi ZIP doğrulamalarıyla aynı şekilde çalışmasını istiyorum
Bir FABS kullanıcısı olarak Ne göndermek istiyorsunuz iletişim kutusundaki ÖRNEK DOSYA bağlantısını DOĞRU dosyaya işaret edecek şekilde bağlamak istiyorum böylece ajans gönderimlerim için DOĞRU bir referansa sahip olurum
Bir kullanıcı olarak USAspending aracılığıyla ham ajans tarafından yayınlanan FABS dosyalarına erişmek istiyorum
Bir Geliştirici olarak ajansların FABS ve FPDS verilerinden D Dosyalarını nasıl oluşturacağını ve doğrulayacağını belirlemek istiyorum
Bir Ajans kullanıcısı olarak ne zaman güncellendiğini bilmek için başlık bilgileri kutusunun güncellenen tarihi VE saati göstermesini istiyorum
Bir Ajans kullanıcısı olarak YANLIŞ uzantıya sahip bir dosya yüklediğimde dosya düzeyinde daha faydalı bir hata almak istiyorum
Bir test kullanıcısı olarak Prod olmayan herhangi bir özelliği herhangi bir ortamda test edebilmek için Hazırlama dışındaki ortamlardaki test özelliklerine erişim sahibi olmak istiyorum
Bir FABS kullanıcısı olarak gönderimimin neden işe yaramadığını bilmek için FABS hatalarını DOĞRU bir şekilde temsil edecek hatalar göndermek istiyorum
Bir FABS kullanıcısı olarak kafamın karışmaması için ön uç URL'lerinin eriştiğim sayfayı daha DOĞRU bir şekilde yansıtmalarını istiyorum
Bir Ajans kullanıcısı olarak FABS'nin canlıya geçmesi için tüm geçmiş Mali Yardım verilerinin yüklenmesini istiyorum
Bir Geliştirici olarak geçmiş FPDS veri yükleyicisinin hem çıkarılan geçmiş verileri hem de FPDS besleme verilerini içermesini istiyorum
Bir Ajans kullanıcısı olarak geçmiş FPDS verilerinin yüklenmesini istiyorum
Bir Ajans kullanıcısı olarak bir gönderiyi en son kimin güncellediği konusunda kafamın karışmaması için gönderiyi kimin oluşturduğunu DOĞRU bir şekilde görmek istiyorum
Bir ajans kullanıcısı olarak Dosya F'yi DOĞRU biçimde almak istiyorum
Bir Ajans kullanıcısı olarak dosya düzeyindeki hatalarımı daha iyi anlamak istiyorum
Bir Geliştirici olarak FREC paradigması altında çalışan FABS grupları sağlamak istiyorum

Bir test cihazı olarak FABS'nin sağlam bir test dosyası ve bir takip kontrolü yoluyla alanları düzgün bir şekilde türettiğinden emin olmak istiyorum
Bir sahip olarak doldurmayı gerekçelendirebilmek için yalnızca sıfır dolgulu alanlar istiyorum
Bir Broker kullanıcısı olarak bireysel alıcılar için kayıtları DUNS hatası almadan göndermek istiyorum
Bir kullanıcı olarak yayınlayıp yayınlamamaya karar vermeden önce kaç satırın yayınlanacağı hakkında daha fazla bilgi istiyorum
Bir Geliştirici olarak mükerrer işlemlerin yayınlanmasını önlemek ve doğrulama ile yayınlama kararı arasındaki zaman aralığını halletmek istiyorum
Bir FABS kullanıcısı olarak şehir çapında bir PPOZIP olarak göndermek ve doğrulamaları geçmek istiyorum
Bir Broker kullanıcısı olarak gönderimimi düzeltebilmem için mantığı DOĞRU bir şekilde yansıtan ve yeterli bilgi sağlayan hata kodlarını güncellemek istiyorum
Bir ajans kullanıcısı olarak gönderimlerimi tamamlayabilmek için ZIP'in son 4 hanesini hatasız bırakmak istiyorum
Bir veri kullanıcısı olarak FPDS veri çekiminden iki ek alana erişmek istiyorum
Bir FABS kullanıcısı olarak gönderileri ve IG isteklerini daha iyi yönetebilmek için gönderim kontrol panelinde ek yararlı bilgiler istiyorum
Bir FABS kullanıcısı olarak yüklenen dosyayı alabilmek için yüklenen FABS dosyasını indirmek istiyorum
Bir Geliştirici olarak sorunları araştırabilmek için Broker uygulama verilerine hızla erişmek istiyorum
Bir Geliştirici olarak 2007'den bu yana tüm FPDS verilerini yükleyebilmek için geçmiş FPDS verilerini yüklemenin en iyi yolunu belirlemek istiyorum
Bir FABS kullanıcısı olarak kafamın karışmaması için FABS sayfalarındaki dilin bana uygun olmasını istiyorum
Bir FABS kullanıcısı olarak başvurum için uygun bilgilere sahip olmak için DABS banner mesajlarını veya tam tersini istemiyorum
Bir FABS kullanıcısı olarak DABS'ye salt okunur erişime sahip olmak istiyorum böylece iki izin seti istemeden DABS sayfalarını görüntüleyebilirim
Bir FABS kullanıcısı olarak doğrulamalarımın makul bir süre içinde yapılmasını istiyorum
Bir FABS kullanıcısı olarak gönderim geçmişimi hızlı bir şekilde görebilmek için Gönderi Panosu'nda DOĞRU durum etiketlerini görmek istiyorum
Bir ajans kullanıcısı olarak gönderim dönemlerinin ne zaman başladığını ve bittiğini bilmek istiyorum böylece gönderimin ne zaman başladığını ve bittiğini biliyorum
Bir ajans kullanıcısı olarak sitenin her iki tarafına da erişebilmek için bir açılış sayfasının FABS veya DABS sayfalarına gitmesini istiyorum
Bir kullanıcı olarak adresin beni Google Haritalar ile yeni bir sekmeye götürmesi için tıklamak istiyorum
Bir kullanıcı olarak bir hesap oluşturmadan önce yakınimdaki geri dönüşüm merkezlerini bilmek için herkese açık bilgileri anonim olarak görüntüleyebilmek istiyorum

Bir kullanıcı olarak hangilerini dikkate almam gerektiğini belirleyebilmek için posta kodumu girip yakındaki geri dönüşüm tesislerinin bir listesini alabilmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak izin günlerimde veya mesai saatleri dışında teslimleri ayarlayabilmek için her bir geri dönüşüm tesisinin saatlerini alabilmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak web sitesini daha rahat kullanabilmek için esnek bir teslim alma saatine sahip olmak istiyorum
Bir kullanıcı olarak farklı geri dönüştürülebilir atık türlerini seçebilmek istiyorum bu nedenle her türü ve çalışma saatlerini kabul eden tesislerin bir listesine sahibim ve alıyorum böylece en uygun rotayı ve programı bulabiliyorum
Bir kullanıcı olarak bağış merkezlerini daha sonra görebilmek için profilimde favorilere eklemek istiyorum
Bir kullanıcı olarak yeni etkinlikler yayınlandıkça bildirim alabilmek için e-posta kimliğimi verebilmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak bölgemdeki halka açık geri dönüşüm kutularının harita görüntüsünü görebilmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak bölgemdeki özel atık bırakma alanlarının harita görüntüsünü görebilmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak şu anda bölgede düzenlenen güvenli imha etkinliklerini görebilmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak web sitesini daha rahat kullanabilmek için esnek bir teslim alma süresi seçmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak web uygulamasını nasıl kullanacağımı bilmek için web sitesinin kullanıcı belgelerini görüntülemek istiyorum
Bir kullanıcı olarak geçersiz bir posta kodu girdiğimde geri bildirim almak istiyorum
Bir kullanıcı olarak kendi profilimi oluşturabilmek için bir hesap oluşturabilmek istiyorum
Bir yönetici olarak kullanıcıların en son bilgileri alabilmesi için geri dönüşüm tesislerinin bilgilerini ekleyebilmek veya kaldırabilmek istiyorum
Bir yönetici olarak daha fazla özellik eklemek ve onlara sunduğumuz hizmeti geliştirmeye devam edebilmek için kullanıcıların geri bildirimlerini ve şikayetlerini okuyabilmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak gerektiğinde geri dönebilmek için işlem geçmişini kontrol edebilmek ve kaydını tutabilmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak sitelerde gezinirken hoş bir deneyim yaşamak için harika bir UI ve UX'e sahip olmak istiyorum
Bir kullanıcı olarak siteye erişebilmek ve diğer tüm işlemleri tüm elektronik cihazlarımdan yapabilmek istiyorum
Bir yönetici olarak web sitelerinde spam yapılmasını önleyebilmek için belirli kullanıcıları IP adreslerine göre engelleyebilmek istiyorum
Bir yönetici olarak tüm sitelerin durumlarını izleyen bir pano görüntülemek istiyorum böylece insanların sitelerimizde neler yaptığını dair bir fikir sahibi olabilir ve hizmet durumunu öğrenebilirim
Bir yönetici olarak bir sunucu ihlali veya saldırı sırasında önemli bilgilerin çalınmaması için tüm verilerin şifrelenmesini istiyorum

Bir yönetici olarak şirketimin performansı hakkında fikir sahibi olabilmek için şirketimle ilgili verilere tam erişime sahip olmak istiyorum
Bir çalışan olarak mahallede rehberlik edebilmek için iş sırasında rota planlama sistemine erişmek istiyorum
Bir geliştirici olarak web sitesinden bir API'ye erişmek istiyorum böylece onu entegre edip belirli özellikleri kendi iOS uygulamama uygulayabilirim
Bir kullanıcı olarak web sitesini kullanmak için bir nedenim olsun diye cazip ödüller alabilmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak kimlik hırsızlığına veya telefon tacizine uğramamak için kişisel bilgilerimin sitenin veritabanında güvenli bir şekilde saklanmasını istiyorum
Bir çalışan olarak vakaları ilk seferde işleyebilmek için hızlı bildirimler almak istiyorum
Bir şirket muhasebecisi olarak kolayca bir fatura ekstresi oluşturabilmek için mevcut tüm faaliyet ücretlerini çevrimiçi olarak görüntülemek istiyorum
Bir geliştirici olarak web sitemi kolayca tasarlayabilmek için geliştirme sürecinde bootstrap kullanmak istiyorum
Bir geliştirici olarak harika ve güzel özelliklere sahip bir web sitesi geliştirebilmek için bazı UI/UX derslerine katılmak istiyorum
Bir kullanıcı olarak geri dönüşüm merkezlerinin tüm konumlarını bir harita üzerinde görmek istiyorum böylece atıkları bırakmak için hangi yolları izleyeceğimi kontrol edebilirim
Bir kullanıcı olarak müsaitliğime en uygun geri dönüşüm merkezleri için öneriler alabilmek için haftalık programımı yüklemek istiyorum
Bir kullanıcı olarak kendi hesabımı unutmam durumunda geçici bir parola alabilmek için e-posta hesabımı profilime bağlamak istiyorum
Bir kullanıcı olarak geri bildirimde bulunmak veya yardım istemek için yöneticilerle iletişime geçmek istiyorum
Bir yönetici olarak veritabanını zaman içinde güncel tutabilmek için geri dönüşüm merkezi bilgilerini eklemek istiyorum
Bir yönetici olarak sistem kullanıcılarının karşılaştığı sorunları düzeltebilmek veya gözden geçirebilmek için kullanıcı hata günlüklerini görüntülemek istiyorum
Bir yönetici olarak bilgi doğruluğunu artırabilmek için geri dönüşüm merkezlerini platforma dahil etmek istiyorum
Bir süper kullanıcı olarak geri dönüşüm merkezi hakkında en son bilgileri verebilmek için geri dönüşüm merkezi bilgilerini güncellemek istiyorum
Bir süper kullanıcı olarak geri dönüşüm merkezi bilgilerimi ve geri dönüştürülebilir atıklarını kaç kullanıcının ziyaret ettiğini gerçek zamanlı olarak görebilmek için kullanıcıların istatistiklerini görüntülemek istiyorum
Süper kullanıcı olarak geri dönüşüm merkezimle ilgili tüm soruları yanıtlayabilmek için kullanıcıların sorularını yanıtlamak istiyorum
Bir yönetici olarak kullanım istatistiklerini ve konumları gösteren bir kontrol paneline sahip olmak istiyorum böylece en fazla sayıda işten ayrılma olan mahalleleri belirleyebilir ve daha fazla tesisi dahil etmeye çalışabilirim
Bir yönetici olarak web sitemizdeki özellikler hakkında onları güncel tutabilmek için tesislerle doğrudan iletişim kurabilmek istiyorum

Bir kullanıcı olarak atıklarımın olumsuz bir ekolojik ayak izi bırakmadığından emin olmak için tesisler listesine göz atıp hangilerinin çevre dostu olduğunu görebilmek istiyorum
Bir Platform Yöneticisi olarak diğer kullanıcılar için Genel/Gizli statüsünü koruyabilmek için zaten Genel olarak eklenmiş herhangi bir veri kümesini Gizleyebilmek istiyorum
Bir Platform Yöneticisi olarak yayından kaldırma istekleriyle ilgilenebilmek veya test veri kümelerini temizleyebilmek için yayınlanan herhangi bir veri kümesini silebilmek istiyorum
Veri Yayınlama Kullanıcısı olarak kaynak dosyada bulunmayabilecek boyutları modelleyebilmek için Paketleyicinin Sabitleri desteklemesini istiyorum
Bir Veri Yayınlama Kullanıcısı olarak veri paketleyiciyi kullanmak için veri formatlarını dönüştürmek zorunda kalmamak için Excel'e veri aktarabilmek istiyorum
Veri Yayınlama Kullanıcısı olarak veri paketleyiciyi kullanmak için veri formatlarını dönüştürmek zorunda kalmamak için JSON'a veri aktarabilmek istiyorum
Veri Yayınlama Kullanıcısı olarak veri paketleyiciyi kullanmak için veri formatlarını dönüştürmek zorunda kalmamak için Mali Veri Paketi tanımlayıcı dosyasından veri içe aktarabilmek istiyorum
Veri Tüketen Bir Kullanıcı olarak yerleştirilmiş miktarları yerleştirilmemiş rakamlarla anlayabilmem için bir dizi para biriminde tüm parasal ölçülerin görüntüsünü değiştirebilmek istiyorum
Bir Kullanıcı olarak ne görüntülediğimi daha kolay anlayabilmem için gömülü görselleştirmelere eşlik eden metin açıklamalarını görmek istiyorum
Bir Kullanıcı olarak çevrimdışı kullanabilmek için belirli bir görünüm durumunun görüntüsünü indirebilmek istiyorum
Bir Kullanıcı olarak bir harita görünümünde navigasyon deneyimi üzerinde daha iyi kontrol sahibi olabilmek için harita görselleştirmelerinde kademeli yakınlaştırma yapabilmek istiyorum
Veri Tüketen Bir Kullanıcı olarak harita görünümünün görsel mantığını daha iyi anlayabilmek için harita görselleştirmelerinde tutarlı renk kullanımına sahip olmak istiyorum
Bir Geliştirici olarak markayı kendi ihtiyaçlarıma göre özelleştirebilmek için tüm ön uç Javascript uygulamalarının Marka Adını ve Simgesini ve Birincil Rengini özelleştirebilmek istiyorum
Araştırmacı olarak başkalarıyla paylaşabilmek veya Veri Paketine dahil edebilmek için yeni görselleştirmeler kaydedebilmek istiyorum
Bir ResearcherPublisher olarak nasıl düzeltereceğimi bilmek için verilerimin hangi şekillerde geçersiz olduğunu anlamak istiyorum
Bir Araştırmacı olarak Veri Paketleri için mevcut olan çok çeşitli araçlardan yararlanabilmek için EML veri kümemi bir Veri Paketine çevirebilmek istiyorum
Bir Araştırmacı olarak daha iyi araçlardan ve standardizasyondan yararlanabilmek için Excel elektronik tablomu bir Veri Paketine dönüştürmek istiyorum
Bir Geliştirici olarak iş için en iyi aracı kullanabilmek için R'de keşifsel veri analizi yapmak ve bu analizi Python'da işlevsel hale getirmek istiyorum

Bir ResearcherGovernment Yayıncısı olarak veri kümemin daha kullanışlı olması için dar veri kümem genel referans verileri eklemek istiyorum
Bir ResearcherGovernment Yayıncısı olarak veri kümemin daha okunabilir olması için yalnızca ülke kodlarını içeren veri kümem genel ülke adları eklemek istiyorum
Bir Araştırmacı olarak veri kümemdeki o sütunun tek bir terim listesine göre geçerli olduğundan emin olmak için veri kümem için uzaktan kontrol edilen bir sözlüğe başvurabilmek istiyorum
Bir geliştirici olarak veri paketli verileri Dspace kullanan ardışık düzenlerle entegre edebilmek için bir DSpace entegrasyonu istiyorum
veri paketli verileri HDF5 kullanan ardışık düzenlerle entegre edebilmek için HDF5 entegrasyonu istiyorum
Verilerle çalışan bir Araştırmacı olarak veri kümelerini yerel olarak indirmeden içeri aktarabilmek için bir Microsoft Power BI entegrasyonu istiyorum
Bir Yayıncı olarak temizlenmiş Veri Paketlerinin çıktısını alabilmek için Open Refine ile entegrasyon istiyorum
Bir ResearcherDeveloper olarak MS-SQL içeren iş akışlarında Veri Paketlerini kullanabilmek için MS-SQL'den içe/dışa aktarma yeteneği istiyorum
verilerle çalışan bir Araştırmacı olarak verilerimi meta verilerini korurken düz metin olarak depolayabilmek için NetCDF entegrasyonu istiyorum
Bir Araştırmacı olarak verilerimi hizmete aldıktan sonra doğrulayabilmek için https:// data mendeley com/ ile entegrasyon istiyorum
Bir Yayıncı olarak temizlenmiş Veri Paketlerinin çıktısını alabilmek için Excel ile entegrasyon istiyorum
Bir DeveloperWrangler olarak verilerin geçerliliğine ve kullanışlılığına hızlı bir şekilde ve komut satırı iş akışım bağlamında güven duyabilmem için met'in verileri doğrulamasına izin veren bir komut satırı aracı kullanmak istiyorum
Bir Yayıncı olarak bir veri kümesine olan ilginin gerçek indirme sayılarıyla ne kadar ilişkili olduğunu bilmek için kaç kullanıcının bir veri kümesini özitlediğini bilmek istiyorum
Bir Geliştirici olarak kullanıcılarıma harika bir kullanıcı deneyimi sunabilmek için mevcut bir sihirbazı kendi özel veri türüme göre özelleştirmek istiyorum
Bir yayıncı olarak belirli bir veri durumunu elde etmek için tekrarlanabilir adımları bir araya getirmek istiyorum
Bir Araştırmacı olarak bir veri kümesi hakkında temel istatistikler oluşturabilen bir araç istiyorum
Bir geliştirici olarak veri paketlerini ek veri analiz araçlarıyla kolayca kullanabilmek için Sürtünmesiz veri araçları için bir web soket protokolü oluşturmak istiyorum
Bir site üyesi olarak başkalarının beni öğrenmesi için kendi sayfamda kendimi yarı yapılandırılmış bir şekilde anlatmak istiyorum
Bir site üyesi olarak bağlantı kurmak isteyebileceğim başkalarını bulabilmek için diğer üyelerin profillerini görüntülemek istiyorum
Bir site üyesi olarak bağlantı kurmak isteyebileceğim başkalarını bulabilmek için birkaç alana dayalı profiller aramak istiyorum
Bir site üyesi olarak bağlantı kurabilmemiz için herhangi bir üyeye form aracılığıyla bir e-posta göndermek istiyorum

Bir site yöneticisi olarak üyelerin sorunlarını düzeltebilmek için herhangi bir site üye profilini düzenlemek istiyorum
Bir site ziyaretçisi olarak çevik haberlerden haberdar olmak için ana sayfada güncel haberleri okumak istiyorum
Bir site ziyaretçisi olarak yayınlanmak üzere değerlendirilebilmesi için haberleri editöre e-posta ile göndermek istiyorum
Bir site üyesi olarak yeterince ve kolayca bilgilendirilmek için bir RSS haber akışına abone olmak istiyorum
Bir site editörü olarak hangi makalelerin sitede en belirgin şekilde öne çıkmasını istediğimi belirtebilmek için haberlere öncelik numaraları atamak istiyorum
Bir site ziyaretçisi olarak yaklaşımakta olan tüm Diğer Kursların bir listesini görmek ve gerekirse benim için en iyi kursu seçebilmek için bunlar arasında gezinmek istiyorum
Bir Eğitmen olarak site ziyaretçilerinin görebilmesi için yeni bir kurs veya etkinlik oluşturmak istiyorum
Bir eğitmen olarak Diğer Bir Kurs veya Etkinlik oluşturmak istiyorum Bu etkinlik için benden bir listeleme ücreti alınıyor dolayısıyla gerçekten düzenlemeyi düşünmediğim etkinlikleri listelemiyorum
Bir site yöneticisi olarak Scrum Alliance'ın gerçekleştirdiği Scrum Buluşmaları için kendisini ücretlendirmemesi için listeleme ücreti alınmayan bir Diğer Kurs veya Etkinlik oluşturmak istiyorum
Bir eğitmen olarak mevcut kurslarımdan veya etkinliklerimden birini DOĞRU bilgileri yansıtacak şekilde güncellemek istiyorum
Bir eğitmen olarak herhangi bir nedenle iptal edersem kurslarımdan veya etkinliklerimden birini artık listelenmeyecek şekilde silmek istiyorum
Bir eğitmen olarak yeni bir tane oluşturabilmek için kurslarımdan veya etkinliklerimden birini kopyalamak istiyorum
Bir site yöneticisi olarak artık olmayacak şeyleri kaldırabilmek için herhangi bir dersi veya etkinliği silmek istiyorum
Bir site editörü olarak orijinal yazarın düzeltmediği şeyleri düzeltebilmek için herhangi bir kursu veya etkinliği güncellemek istiyorum
Bir site ziyaretçisi olarak aradığımı hızlı bir şekilde bulabilmem için bir arama ölçütü formu doldurmamı sağlayan gelişmiş bir arama seçeneğine sahip olmak istiyorum
Bir site ziyaretçisi olarak siteyi ziyaret etmek zorunda kalmadan günden haberdar olmak için yaklaşan kurslar ve etkinliklerle ilgili bir RSS beslemesine abone olmak istiyorum
Bir site ziyaretçisi olarak hızlı cevaplar alabilmek için SSS'leri okumak istiyorum
Bir site ziyaretçisi olarak hızlı bir şekilde yanıt bulabilmek için SSS'lerin tam metin aramasını yapmak istiyorum
Bir site üyesi olarak sahip olmak için en son eğitim materyali ve metodoloji PDF'lerini indirmek istiyorum
Bir site üyesi olarak ilgilendiğim herhangi bir iş olup olmadığını görebilmek için bir iş listesinde gezinmek istiyorum
Bir işe alım görevlisi olarak adayları çekebilmek için bir yardım aranıyor ilanı yayınlamak istiyorum

Bir site yöneticisi olarak listelenen işlerin kalitesinden emin olabilmemiz için her yardım aranıyor reklamını siteye ulaşmadan önce onaylamak istiyorum
Bir site üyesi olarak siteyi ziyaret etmeden okuyabilmek için mevcut işlerin RSS beslemesine abone olmak istiyorum
Bir site yöneticisi olarak küçük sorunları düzeltmek veya her reklamın site yönergelerine uygun olduğundan emin olmak için yardım aranıyor reklamlarını düzenlemek ve silmek istiyorum
Bir site ziyaretçisi olarak en son gelişmelerden haberdar olmak için haftada bir ön sayfada yeni bir makale okumak istiyorum
Bir Site editörü olarak site ziyaretçilerinin geri kalanını okumak isteyip istemediklerine karar verebilmeleri için her makaleye bir tanıtım eklemek istiyorum
Bir site üyesi olarak bana hitap eden makaleleri bitirebilmek için makalenin tamamını okumak istiyorum
Bir Site editörü olarak siteye bir makale eklemek
Bir site editörü olarak makalelerin sadece uygun dönemlerde görünmesi için makalelerin yayına başlama tarihlerini eski makale tarihlerini ve yayın durdurma tarihlerini belirlemek istiyorum
Bir site editörü olarak en iyi içeriğin en belirgin şekilde öne çıkarılması için bir ana sayfanın yapılıp yapılmayacağını belirleyebilmek istiyorum
Bir Site editörü olarak makalelerin görsel olarak çekici olması için makalenin nasıl olduğu üzerinde oldukça iyi bir kontrole sahip olmak istiyorum
Bir site ziyaretçisi olarak istediğimi bulabilmek için makale gövdesi başlık ve yazar adına tam metin araması yapmak istiyorum
Bir site ziyaretçisi olarak siteyi ziyaret etmeden okuyabilmek için bir RSS makale beslemesine abone olmak istiyorum
Bir site ziyaretçisi olarak başkalarının okuyabilmesi için makaleler hakkında yorum yapmak istiyorum
Bir site editörü olarak farklı içerik türlerine uyum sağlayabilmek için öğelerin nerede görüldüğü konusunda biraz esnekliğe sahip olmak istiyorum
Bir eğitmen olarak yaklaşan kursların ziyaretçilerin kayıt olmasını ve üyeliğimin bir faydası olmasını sağlamak için fark etmelerini istiyorum
Bir site ziyaretçisi olarak gezinirken kaybolmamak için ana sayfaya hızlı ve kolay bir şekilde dönebilmek istiyorum
Bir eğitmen olarak puanlarımın DOĞRU olması için hiç kimsenin aynı yanıtları birden çok kez gönderemeyeceğinden ve sonuçlarımı çarpıtamayacağından emin olmak istiyorum
Bir Eğitmen olarak derslerimle ilgili anketlerin sonuçlarından haberdar olmak ve onları okuyabilmek istiyorum
Bir site ziyaretçisi olarak uygun bir eğitmenden kurs seçmek için bir eğitmenin puanını görmek istiyorum
Bir site ziyaretçisi olarak sitedeki tüm Sertifikalı Scrum Ustalarının Uygulayıcılarının Eğitmenlerinin ve Sertifikalı Scrum Ürün Sahiplerinin listelerini görmek istiyorum
Bir CSM olarak işverenlerin veya başkalarının sertifikamı doğrulayabilmesi için siteye üye olmadan adımın kayıt defterinde listelenmesini istiyorum
Bir Eğitmen olarak siteye bir Excel dosyası yüklemek istiyorum ki kurs katılımcıları Scrum Alliance kayıtlarına eklenmiş olsun

Bir site yöneticisi olarak onaylanması gerekenleri onaylayabilmek için tüm sınıfları bekleme durumunda görüntülemek istiyorum
Bir site yöneticisi olarak eğitmenden ödeme kanıtı aldıktan sonra bir eğitmenin sınıfındaki kişileri bekleme durumundan kayıt defterine taşımak istiyorum
Bir CSM olarak adım kayıt defterine yüklendikten sonra beni Scrum Alliance'a davet eden ve kaydolmam veya üyeliğimi etkinleştirmem için talimatlar içeren bir e-posta gönderilmesini istiyorum
Bir kurumsal sponsor olarak diğerlerinin şirketin Scrum'a verdiği desteği görmesi için bir kurumsal sponsorlar sayfasında logomu sergilemek istiyorum
Bir CSM olarak Uygulayıcı statüsüm onaylandıktan sonra sertifikasyon durumumun etkinleştirilebilmesi için benden bir ücret alınmasını istiyorum
Bir CST olarak CST durumumun aktif olması için yıllık ücret ödemek istiyorum
Bir Üye olarak üyeliğimi yenileyebilmem için bir hatırlatma ve bağlantı almak istiyorum
Bir üye olarak kısa süreli hafıza sorunlarım olduğu için sistemin bana yeni bir şifre veya şifre hatırlatma e-postası göndermesini istiyorum
Bir eğitmen olarak Scrum Alliance'ın bilgileri benimle kolayca paylaşabilmesi için yalnızca eğitmenlerle ilgili bilgileri okumak istiyorum
Bir site editörü olarak sadece antrenörlerin görebileceği şekilde sadece antrenörler bölümünde bilgi yayınlamak istiyorum
Bir ekip üyesi olarak cloud gov'da ilk beta yinelemesini görmek istiyorum
Bir paydaş olarak blog toplayıcının beta için çalışıp çalışmayacağına ve çalışmazsa ne olacağına dair bir karar vermek istiyorum
Bir paydaş olarak CMS'nin benim için DOĞRU olup olmadığını belirleyebilmek için kullanıcı araştırmasının sonuçlarını görmek istiyorum
Bir tasarımcı olarak tasarımı uygulamaya başlayabilmek için yeni bir sosyal medya tel kafesine sahip olmak istiyorum
Bir ekip üyesi olarak fizibiliteyi belirlemek için mühendislerle birlikte çalışabilmem için gelecekteki bir sosyal öge sayfasının önceliklendirilmiş bir özellik ve öge listesine sahip olmak istiyorum
Bir kullanıcı araştırmacısı olarak yüz yüze görüşmelerin etkili olduğundan ve DOĞRU bilgileri topladığından emin olmak için kullanıcı araştırma planını test etmek istiyorum
Bir kullanıcı araştırmacısı olarak dahili kullanıcılarla teste başlayabilmem için sonlandırılmış OLPA görev betiğine sahip olmak istiyorum
Bir içerik editörü olarak içeriği düzenleyebilmek için kolayca bulabilmek istiyorum
Bir araştırma katılımcısı olarak kullanıcı görüşmesini tamamlayabilmek için prototipin görünümünün iş akışından rahatsız olmadığından emin olmak istiyorum
Bir kullanıcı araştırmacısı olarak ikinci görev betiğini sonlandırabilmek için WIG prototipine sahip olmak istiyorum
Bir Kullanıcı olarak yazıma video eklemek istiyorum
Bir ekip üyesi olarak beta nsf gov ATO'nun gereksinimlerini belirleyebilmek için DIS / cloud gov ile görüşmek istiyorum
Bir kullanıcı araştırmacısı olarak öncelikli alanları yakaladığımızdan emin olmak için test edebileceğimiz öncelikli iş akışı adaylarının bir listesine sahip olmak istiyorum

Bir ekip üyesi olarak herhangi bir CMS kararıyla ilgili iş akışı ihtiyaçlarını anlamaya başlayabilmek için MVP'nin nasıl olması gerektiğini anlamak istiyorum
Bir NSF yöneticisi olarak prototip daha da geliştirildikçe öğrenebilmek için CMS uygulamasını gölgelemek istiyorum
Bir ekip üyesi olarak buna göre plan yapabilmek için güncellenmiş bir satın alma yol haritasına sahip olmak istiyorum
Bir NSF çalışanı olarak önümüzdeki birkaç ay ve sonrasında odaklanılacak öncelikli alanları görebilmek için güncellenmiş bir yol haritası belgesine sahip olmak istiyorum
Bir ekip üyesi olarak boş zamanların kullanıcı araştırmasıyla ilgili planlarla nasıl örtüştüğünü anlamak istiyorum
Bir araştırmacı olarak bir CMS prototipine karşı test etmeye başlayabilmemiz için dahili iş akışları için kullanıcı araştırma protokolünü geliştirmek istiyorum
Bir CMS yöneticisi olarak kullanıcılarımıza atayabilmek için rollere sahip olmak istiyorum
Bir NSF çalışanı olarak CMS seçenekleri evrenini daraltmak ve bir sonraki adıma geçmek için önemli hususları belirlemek/önceliklendirmek istiyorum
içerik yönetim sistemi kararı için temel dersleri ve özellikleri belirlemek üzere son bir çalıştay düzenlemek istiyorum
Bir CMS KOBİ'si olarak bunun mevcut yönü nasıl etkileyebileceğini anlayabilmem için web yöneticisi iş akışı raporunu görmek istiyorum
Bir NSF çalışanı olarak daha sonra ne zaman ve ne kullanabileceğimi anlayabilmek için yapılan işi anlamak istiyorum
Bir araştırmacı olarak bulgularımızı özetleyebilmek ve sonuçları sentezleyebilmek için kullanıcı araştırmasının son turuna katılmak istiyorum
Bir kullanıcı araştırmacısı olarak ilk prototipimizi test etmeye hazırlanabilmek için 1 numaralı hipotez için görüşmeleri planlamaya devam etmek istiyorum
Bir NSF çalışanı olarak yeni CMS ile birlikte uygulamak için üst düzey strateji tavsiyelerine sahip olmak istiyorum
Bir NSF çalışanı olarak nihai bir CMS / gelecekteki web varlığını nasıl etkileyebileceklerini anlayabilmem için içerik planlama önerileri almak istiyorum
Bir web işe alma yöneticisi olarak işe alma aracının Science360 gov üzerinde kurulduğunu ve düzgün çalıştığını doğrulamak istiyorum
Bir NSF çalışanı olarak gelecekte daha iyi tasarım kararları verebilmek için görsel tasarım yönergelerinin nasıl geliştirildiğini bilmek istiyorum
Bir içerik tasarımcısı olarak ileride daha bilinçli önerilerde bulunabilmek için NSF'nin içerik türlerini ve içerik planını daha iyi anlamak istiyorum
Bir ekip üyesi olarak önerileri yönlendirecek testlerden nasıl anlayışlar elde edeceğimizi anlamak için bir prototip stratejim olmasını istiyorum
Bir içerik tasarımcısı olarak önerilerimizin ayrılmaz bir parçası olduğundan emin olmak için kullanıcı merkezli içerik tasarımının değerini göstermek istiyorum
Bir NSF çalışanı olarak projenin hedeflerini paydaşlarımıza iletmeye devam edebilmemiz için düzenli olarak yüz yüze kontroller planlamak istiyorum
Bir geliştirici olarak prototip geliştirme etrafında çalışmayı planlayabilmek için ilk üç hipotezin ne olduğunu bilmek istiyorum
Bir atölye katılımcısı olarak sonraki adımlarımızı ve bunların benim için nasıl geçerli olduğunu anlayabilmem için öğrendiklerimizin bir özetini almak istiyorum

Bir ekip üyesi olarak ekibin geri kalanıyla daha düzenli bir şekilde birlikte çalışabilmek için daha fazla ortak çalışma alanı içeren bir programa sahip olmak istiyorum
Bir NSF çalışanı olarak görüşmelerin ne zaman planlanacağını ve görüşülecek kullanıcı türünü bilmek istiyorum
Bir NSF çalışanı olarak atanan konulara katılabilmek için Github'a katılmak istiyorum
Bir NSF çalışanı olarak atanan konulara katılabilmek için Github'un nasıl kullanıldığını öğrenmek istiyorum
Bir VisualDesigner olarak paydaşlarla farklı tasarım konseptlerini tartışabilmemiz için nsf gov web sitesi için farklı stiller tasarlamak istiyorum
Bir kullanıcı araştırmacısı olarak web sitesinden gerçek zamanlı olarak kullanıcı alıp alamayacağımızı görmek için bir web sitesi işe alım testi oluşturmak istiyorum
Bir web işe alma yöneticisi olarak daha fazla sayfada dağıtabilmek için işe alım uzmanının kurulduğunu ve düzgün çalıştığını doğrulamak istiyorum
Bir VisualDesigner olarak paydaşlarla farklı tasarım kavramlarını tartışabilmemiz için nsf gov web sitesi için görsel tasarım kavramlarına yardımcı olacak bir ruh hali panosu oluşturmak istiyorum
Bir çalıştay katılımcısı olarak etkinlikten elde edilen önemli bulguların bir özetini görmek istiyorum
Bir kullanıcı araştırmacısı olarak görüşmeleri gözlemleyebilmeleri ve buna göre önerilerde bulunabilmeleri için DOĞRU NSF çalışanlarının kullanıcı görüşmelerine davet edildiğinden emin olmak istiyorum
Bir kullanıcı araştırmacısı olarak katılımcıları işe alabilmek için bir araştırma planı tasarlamaya başlamak istiyorum
Bir içerik editörü olarak Brightcove'dan videolar ekleyebilmek istiyorum
Bir yazar olarak içeriği girintili / çıkıntılı yapabilmek istiyorum
Bir ekip üyesi olarak görüşme yapılan kişileri en kısa sürede işe almaya başlayabilmem için işe alma e-postası şablonlarının kullanıma hazır olmasını istiyorum !
Bir NSF çalışanı olarak işe alımın NSF sayfasındaki etkisini anlayabilmem için kullanıcı işe alım formunun örnek bir sayfada nasıl görüldüğünü ve davrandığını görmek istiyorum
Bir ekip üyesi olarak işimi planlayabilmek için proje zaman çizelgesi hakkında üst düzey bir anlayışa sahip olmak istiyorum
Bir ekip üyesi olarak HTML fikirlerini hızla prototiplemeye izin veren bir platforma sahip olmak istiyorum
Bir kullanıcı araştırmacısı olarak onları ve ekibi gelecekteki araştırma çalışmalarına daha iyi hazırlayabilmek için NSF ile bir kullanıcı tanımı çalıştayını düzenlemek istiyorum
Bir NSF çalışanı olarak katılmayı planlayabilmek için ilk yüz yüze görüşmenin nerede olacağını bilmek istiyorum
Bir tasarımcı olarak ürünü tek tip bir şekilde teslim edebilmemiz için bir stil kılavuzuna / tasarım kılavuzuna / içerik kılavuzuna sahip olmak istiyorum
Bir ekip üyesi olarak buna göre plan yapabilmek için toplantıların ne zaman olduğunu bilmek istiyorum

Bir kamp yöneticisi olarak her bir kampçiyı tek tek takip edebilmek için kampçı ekleyebilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak kayıtları düzenli tutabilmek için artık kampa katılmayan kampçıları çıkarabilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak yapmam gereken iş miktarını azaltmak için önceki yıllara ait kampçı kayıtlarını tutabilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak kampçıların veya ebeveynlerinin formlara kolayca erişebilmesi için izin formlarını yükleyebilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak kamp çalışanlarının her zaman kimin nerede olduğunu kolayca takip edebilmesi için kampçılar için etkinlikler planlayabilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak yapmam gereken iş miktarını azaltabilmek için kampçılar için otomatik olarak ad etiketleri oluşturabilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak davranış sorunları olan bir kampçiyı uzaklaştırmak istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak işini uygunsuz yaptığını düşündüğüm bir kamp çalışanını uyarabilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak kampçıların ve kamp çalışanlarının uyması gereken kurallar oluşturabilmek değiştirebilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak farklı kamp grupları için çakışan programlar oluşturmamak için kamp içi tesislerin kullanımını takip etmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak sağladığım hizmetleri geliştirmeye devam edebilmem için ebeveynlerin geri bildirimde bulunabileceği ve genel endişelerini bildirebileceği bir yol oluşturmak istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak kampçının ebeveynlerine çocuklarının kamptaki davranış ve performanslarından haberdar olabilmeleri için iki haftada bir geri bildirim sağlamak istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak 200'den fazla ad etiketi yapmak için iki saat harcamak zorunda kalmamak için ad etiketlerini daha hızlı yapabilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak düzenli kalabilmek için hem personel hem de çocuklar için bir kayıt formu oluşturabilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak alerji atağına hazırlıklı olabilmemiz için tıbbi formları görebilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak yaklaşan etkinliklerden haberdar olabilmeleri için velileri tek seferde bilgilendirebilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak hangi çocukların geldiğini takip edebilmek için her gün hızlı bir şekilde katılım kaydı almak istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak çocuklarını kampa kaydettirebilmeleri için ebeveynleri ekleyebilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak kampçıları kolayca organize edebilmek için gruplar oluşturmak ve gruplara kampçılar eklemek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak her bir grubun günlük/haftalık ve aylık aktivitelerini takip edebilmek için belirli bir kamp grubu için görevler/aktiviteler planlayabilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak kampçı bilgilerini güncel tutabilmek için kayıtlı kampçıların bilgilerini değiştirebilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak sayfalarımnda dağınıklık olmaması için kampçıları veri tabanından silebilmek istiyorum

Bir kamp yöneticisi olarak ebeveyn bilgilerini güncel tutabilmek için eklenen ebeveynlerin bilgilerini değiştirebilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak sayfalarımda gereksiz dağınıklıktan kurtulabilmek için ebeveynleri veri tabanından silebilmek istiyorum
Bir kamp yöneticisi olarak grupları güncel tutabilmek için bir grubun bilgilerini değiştirebilmek istiyorum
Bir ebeveyn olarak hala ne yapmam gerektiğini bilmek için hangi izin formlarını gönderdiğimi görebilmek istiyorum
Bir ebeveyn olarak içim rahat olsun diye çocuğumun kamptaki aktivitelerini ve programını takip edebilmek istiyorum
Bir veli olarak kamp yönetimine çeşitli formlar sunabilmek istiyorum
Bir ebeveyn olarak çocuklarıma hangi danışmanların atandığını görmek istiyorum ki içim rahat etsin
Bir ebeveyn olarak endişelerimi dile getirebilmek veya çocuğumun ilerlemesini kontrol edebilmek için çocuğumun danışmanlarına mesaj gönderebilmek istiyorum
Bir ebeveyn olarak gerekli tüm ödemeleri yapıp yapmadığımı görebilmek istiyorum
Bir ebeveyn olarak çocuğumun kampta çekilmiş tüm fotoğraflarını paylaşabilmek istiyorum
Bir ebeveyn olarak acil bir durumda personelle bağlantı kurabilmek istiyorum
Bir veli olarak çocuklarımı kampa kabul ettirebilmek için kayıt yaptırabilmek istiyorum
Bir ebeveyn olarak kimlerin kampa kaydolduğunu kimlerin hala kabul edilmeyi beklediğini vb öğrenebilmek için kayıtlı çocuklarımı kamp yılına göre görebilmek ve düzenleyebilmek istiyorum
Bir kamp çalışanı olarak işimi düzgün bir şekilde yaptığımdan emin olmak için hangi kampçılardan ve nerede sorumlu olduğumu görebilmek istiyorum
Bir kamp çalışanı olarak bana verilen görevler için bir tamamlama raporu sunabilecektim
Bir kamp çalışanı olarak uygunsuz bir davranış sergileyen bir kampçıyı yöneticiye şikayet edebilirim
Bir kamp çalışanı olarak kampın eksik olduğu malzemelerin bir listesini yöneticiye bildirebiliyorum
Bir kamp çalışanı olarak kampın ihtiyaç duyduğu gerekli onarımları yöneticiye rapor edebiliyorum
Bir kamp çalışanı olarak işimi düzgün bir şekilde yaptığımdan emin olmak için hangi kampçılardan ve nerede sorumlu olduğumu görebilmek istiyorum
Bir kamp danışmanı olarak herkesin hesaba katıldığından emin olmak için atanan çocuklarımın katılımını alabilmek istiyorum
Bir moderatör olarak ekibin bu ögeyi görmesi ve tahmin edebilmesi için tahmin edilecek veya yeniden tahmin edilecek bir öge seçmek istiyorum
Bir moderatör olarak üzerinde anlaşmaya vardığımızda bir sonraki ögeye geçebilmemiz için üzerinde anlaşılan tahmini girmek istiyorum
Bir moderatör olarak her bir hikayeyi ayrı ayrı kopyalayıp yapıştırmak zorunda kalmamak için bir e-tablodan hikayeleri içe aktarmak istiyorum
Bir moderatör olarak daha hızlı başlayabilmek için bir e-tablodan öyküleri kopyalayıp/yapıştırmak istiyorum

Bir moderatör olarak aradığım önceki oyunu bulabilmek için önceki oyunlara göz atmak istiyorum
Bir moderatör olarak hikayeleri ve tahminleri görebilmek için bir oyunun dökümünü görmek istiyorum
Bir Moderatör olarak hikayeleri ve tahminleri yerel olarak kaydedebilmek için bir oyunun transkriptini HTML dosyası olarak dışa aktarmak istiyorum
Bir moderatör olarak hikayeleri ve tahminleri daha fazla işleyebilmek için bir oyunun transkriptini CSV dosyası olarak dışa aktarmak istiyorum
Bir Moderatör olarak hesap detaylarımı güncel tutabilmek için hesap detaylarımı değiştirmek istiyorum
Bir tahminci olarak katılabilmek için URL'sini aldığım sayfaya adımları girerek bir oyuna katılmak istiyorum
Bir tahminci olarak çeşitli öğelerin boyutları hakkında fikir sahibi olmak için bu oturumda tahmin etmeye çalışacağımız tüm öğeleri görmek istiyorum
Bir katılımcı olarak tahminlerin bağımsız olduğundan ve aynı şekilde verilen diğer tahminlerden etkilenmediğinden emin olabilmem için tüm tahminciler tahminlerini verdikten sonra aynı anda tüm tahminlerin gösterilmesini istiyorum
Bir katılımcı olarak duyduğum bilgilere göre fikrimi değiştirebilmek için son kişi bir kart seçene ve hepsi gösterilene kadar tahminimi değiştirebilmek istiyorum
Bir katılımcı olarak tahminleri tartışırken bunu bilmek için mevcut turda kimin hangi tahminleri verdiğini görmek istiyorum
Bir katılımcı olarak yeterince uzun konuştuğumuzu düşündüğümde tahminleri tartışmak için harcanan zamanı sınırlayabilmek için tüm katılımcıların görebileceği iki dakikalık bir geri sayım sayacı başlatabilmek istiyorum
Bir katılımcı olarak bir sonraki turda kullanıma hazır olması için hepimiz bir tahmin oynar oynamaz iki dakikalık zamanlayıcının kendini sıfırlamasını istiyorum
Bir katılımcı olarak tahminleri karşılaştırmanın kolay olması için birden fazla şekilde kartların her zaman aynı sırada olmasını istiyorum
Bir katılımcı olarak fikrimi değiştirebilmek için çekiliş tamamlanmadığı sürece tahminimi değiştirmek istiyorum
Bir katılımcı olarak kiminle tahmin yaptığımı görebileceğim için oyunun daha kişisel olması için kartlarımın oynandığı yerin yakınında küçük bir küçük fotoğrafın gösterilmesini istiyorum
Bir geliştirici olarak mümkün olduğu kadar çok kişinin siteye erişebilmesi ve amaçlanan şekilde görüntüleyebilmesi için XHTML ve CSS standartlarına uygun bir site yazmış olmak istiyorum
Bir geliştirici olarak projede çalışan herkesin birbirini daha kolay anlayabilmesi için yaygın olarak kullanılan terimlerin tanımlarının bir listesine sahip olmak istiyorum
Bir geliştirici olarak sorguların olabildiğince hızlı çalışması için veritabanı dizinleri oluşturmuş olmak istiyorum
Bir geliştirici olarak mümkün olduğu kadar çok kişinin uygulamayı tam olarak kullanabilmesi için uygulamanın Internet Explorer 6 ve 7 Firefox 1.5 ve 2 ve Safari 2'de DOĞRU şekilde çalışmasını istiyorum
Bir geliştirici olarak erişilebilirlik sorunları olan kişilerin uygulamayı kullanabilmesi için sitenin mümkün olduğunca W3C erişilebilirlik yönergelerine uymasını istiyorum

Bir kullanıcı olarak sıkılmamak için uygulamanın hareketlerime hızlı yanıt vermesini istiyorum
Bir kullanıcı olarak uygulamanın mantıklı ve şeffaf hissetmesi için mantıklı ve öngörülebilir URL'ler görmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak sisteme ve geliştiricilerine güvenebilmek için bir şeyler ters gittiğinde güzel hata sayfalarına sahip olmak istiyorum
Bir Mike olarak oyunun ne kadar kullanıldığını görebilmek için oyunun kullanımına ilişkin bazı ölçümleri görebilmek istiyorum
Bir Yayıncı olarak veri setini herkesle herkese açık olarak paylaşabilmek için bir veri seti yayınlamak istiyorum
Bir Yayıncı olarak veri paketimi kayıt defterinde yayınlatabilmek ve altında veri paketimi yayınlayacak bir yayıncı hesabına sahip olmak için bir hesaba kaydolmak istiyorum
Bir Yayıncı olarak hızlı bir şekilde devam edebilmek için kaydolduktan sonra ne yapacağımı bilmek istiyorum
Bir Yayıncı olarak verilerimi yanlışlıkla bozup bozmadığımı veya hatalarım olup olmadığını hemen anlayabilmek ve düzeltmek için harekete geçebilmek için yayınladığımda verilerin doğrulanmasını istiyorum
Bir Yayıncı olarak silinen veri paketlerinin artık yeniden görünür olması için silinen veri paketlerinin silinmesini geri almak istiyorum
Bir Tüketici olarak istediğim veri kümesinin bu olup olmadığını anlamak için bir veri paketini çevrimiçi olarak görüntülemek istiyorum
Bir tüketici olarak bu veri setini isteyip istemediğime dair bir fikir edinebilmek için veri paketini görüntülemek istiyorum
Bir Tüketici olarak kullanım durumum için birkaç alternatif olduğunda en popüler olanı seçebilmek için verilerin ne kadar indirildiğini görmek istiyorum
Bir Yayıncı olarak datapackage formatının ve kayıt defterinin ne kadar kullanışlı ve basit olduğunu anlayabilmem için yayınlanan paketlerin gerçek örneklerini görmek istiyorum
Bir Tüketici olarak istediklerimi bulabilmek için veri paketlerini aramak istiyorum
Bir Tüketici olarak bazı anahtar kelimelerle ilgili paketi bulabilmek için veri paketinin açıklamasına göre arama yapmak istiyorum
Bir Tüketici olarak tanımlayıcıyı ve her bir kaynağı elle indirmek zorunda kalmamak için veri paketini tek bir dosyada indirmek istiyorum
Bir Geliştirici olarak normal bağımlılık çerçevemi kullanarak ona güvenebilmek için veri paketini projemde bir düğüm kitaplığı olarak kullanmak istiyorum
Bir Veri Analisti olarak en son verilerle çalışabilmek için daha önce indirilen veri paketini güncellemek istiyorum
Bir Web Geliştiricisi olarak tüm projelerimin bağımsız olarak geliştirilebilmesi ve yerel olarak dağıtılabilmesi için aynı veri paketinin birden çok sürümünü ayrı ayrı kurabilmek istiyorum
Bir Yayıncı olarak veri paketimi değiştirdiğimde tüketici sistemlerini bozmamak için Veri Paketimi sürümlendirmek ve eski sürümler de dahil olmak birden fazla sürümü tutmak istiyorum
Bir Tüketici olarak komut dosyalarımı bununla başa çıkacak şekilde ayarlayabilmek için veri paketi şemasının nasıl değiştiğine dair tüm ayrıntıları bilmek istiyorum

Bir Tüketici olarak betiklerim ve sistemimle uyumlu olduğunu bilmek için belirli bir sürümde bir Veri paketi indirmek istiyorum
Bir Tüketici olarak ilginç yayıncıları ve paketlerini bulabilmek için yayıncılara göz atmak ve bulmak istiyorum
Bir Sahip olarak mevcut bir kullanıcıyı yayıncıma üye olabilmesi için davet etmek istiyorum
Bir sahip olarak artık veri paketlerimi yayınlama veya değiştirme yetkisine sahip olmaması için birini yayıncımdaki üyelikten çıkarmak istiyorum
Bir sahip olarak tam kontrole sahip olması için bir kullanıcıyı sahip yapmak istiyorum
Bir Yönetici olarak site başlığı gibi önemli bilgileri değiştirebilmek için site dağıtımım için temel yapılandırma parametrelerini ayarlamak istiyorum
Bir Yönetici olarak işlerin nasıl gittiğini bilmek için kullanıcılar API kullanımı indirmeler gibi kullanımla ilgili temel ölçümleri görmek istiyorum
Bir Yönetici olarak kullanıcılardan ücret alabilmek ve platformumu sürdürülebilir kılmak için bir fiyatlandırma planına ve faturalandırma sistemine sahip olmak istiyorum
Bir Yayıncı olarak izin verdiği şeye hak kazanmak için belirli bir fiyatlandırma planına kaydolmak istiyorum
Bir Yayıncı olarak yalnızca ekibimle paylaşabilmek için özel veri paketlerine sahip olmak istiyorum
Bir koleksiyon küratörü olarak programlanmış kayıt silme tarihinin öge ve bileşen sayfalarında görüntülenmesini istiyorum
Bir havuz yöneticisi olarak her bir finansal ilgili kişi tarafından tüketilen depolamayı gösteren periyodik olarak bir rapor çalıştırabilmek istiyorum
Bir geliştirici olarak yerleşik Fedora 4 olay denetim hizmetlerini kullanıp kullanamayacağımızı belirlemek istiyorum
Bir DPC olarak bir yayın yayınlanıp yayından kaldırıldığında kimin yaptığı yorum yaptığında olayların oluşturulmasını istiyorum ki bir şeyin ne zaman ve neden yayından kaldırıldığını kaydedebileyim
Depo yöneticisi olarak her koleksiyon için uzaktan çoğaltma ilkesini belirtmek istiyorum
Bir havuz yöneticisi olarak uzaktan çoğaltmayı veya yapmamayı ve muhtemelen birincil uzak sitenin ötesinde çoğaltmayı seçmek istiyorum
Bir koleksiyon küratörü olarak uzak depolama sitemize alındıktan sonra koleksiyonumun çoğaltma için havuzun kuyruğa girmesini ve personel arayüzündeki her bir öge ve bileşen sayfasında uzaktan çoğaltma durumunu görüntülemesini istiyorum
Bir koleksiyon küratörü olarak panomda koleksiyon düzeyinde tüm uzaktan çoğaltma durumlarının bir özetini görmek istiyorum
Bir koleksiyon küratörü olarak koleksiyonumun o sunucuda tutulan bir anahtarla şifrlenmesini şifrlenmiş dosyanın bir sağlama toplamının yapılıp saklanması ve şifrlenmiş dosyanın uzak depolama sitemize çoğaltılmasını istiyorum
Bir koleksiyon küratörü olarak basit bir şekilde bir nesneye uygulanan ambargoyu kaldırmak istiyorum

Bir repoadmin olarak Symplectic Elements'in DDR ile çift yönlü olarak iletişim kurmasını ve entegre olmasını istiyorum; bu bir Fedora Bağlayıcı sağlar ve Emory Hydra'nın nesneleri topladığı gizli bir Fedora örneği kullanır
Bir koleksiyon küratörü olarak ambargo tarihine ulaşıldığında öğelerin yapılandırıldıkları izinler altında kullanıma sunulmasını istiyorum
Bir koleksiyon küratörü olarak koleksiyona özel depozito formları oluşturmak istiyorum
Bir koleksiyon küratörü olarak bazı koleksiyonlara para yatırma sırasında bir ambargo tarihi belirleme seçeneğine izin vermek istiyorum
Bir koleksiyon küratörü olarak öğe ambargo altındayken öğe meta verilerinin keşfedilebilir olmasını istiyorum
Bir repoadmin olarak kullanıcılara koleksiyona özel bir lisans veya lisans seçimi sunulmasını ve gönderen kişinin lisansı kabul etmemesi durumunda depozitonun reddedilmesini istiyorum
Bir repoadmin olarak lisansın meta verilere kaydedilmesini ve öğenin yanında görüntülenmesini istiyorum
Bir DigitalRecords Arşivcisi olarak ProQuest'ten aldığımız ETD'leri toplu olarak almak için bir yöntemle sahip olmak istiyorum
Bir Dijital Kayıt Arşivcisi olarak ambargoları tanımak ve ayarlamak için toplu alım aracına sahip olmak istiyorum ambargolu öğeler için izinler herkesin meta verileri görüntülenmesine ve koleksiyon küratörü ve depo yöneticilerinin dosyaları vermelidir
Bir DigitalRecords Arşivcisi olarak yayın tarihinde ambargoları kaldırmak ve erişim kontrollerini o tarihte öğe üzerinde ayarlanan yapılandırmaya ayarlamak için depoya sahip olmak istiyorum
Bir ziyaretçi olarak ambargo durumunun ve çıkış tarihinin açıkça gösterilmesini ve belki de bir şekilde vurgulanmasını istiyorum
Bir DigitalRecords Arşivcisi olarak ambargoların süresini düzenlemek istiyorum
Bir DigitalRecords Arşivcisi olarak Fedora dışında yeniden kullanım için her bir ETD öğesinin tanımlayıcı kaydını ortaya çıkarmak istiyorum
Bir DigitalRecords Arşivcisi olarak diğer veri havuzu yöneticilerine ambargo ayrıcalıkları vermek istiyorum
Bir DigitalRecords Arşivcisi olarak bireysel kişileri para yatırma gruplarına eklemek ve çıkarmak için bir yöntemim olmasını istiyorum
Bir koleksiyon küratörü olarak yazar yetki kontrolünü gerçekleştirmek için bir araca sahip olmak istiyorum
Bir koleksiyon küratörü olarak öğeleri bir koleksiyondan diğerine taşımak istiyorum
Bir repoadmin olarak havuz içeriklerini OAI-PMH aracılığıyla açığa çıkarmak istiyorum
Bir DigitalRecords Arşivcisi olarak depodaki tüm ETD'ler için özet ambargo meta verilerini görüntülemek ve indirmek istiyorum
verilerimi ve meta verilerimi basit belgelenmiş bir biçimde depo personeline almaları için sağlamak istiyorum
Depo yöneticisi olarak kimliği doğrulanmış aktif kullanıcıları ve anonim kullanıcıları görüntülemek istiyorum

Bir havuz yöneticisi olarak yaklaşan kesinti bildirimi gibi şeyler için belirli zamanlar arasında depodaki her sayfada kullanıcılara görüntülenecek bir mesaj planlamak istiyorum
Bir havuz yöneticisi olarak Symplectic Elements'in sağladığı gibi kolay anlaşılma için tekilleştirilmiş son hataların bir görüntüsünü görmek istiyorum
Bir depo yöneticisi olarak koleksiyonların listesi her birindeki öge ve bileşenlerin sayısı her bir koleksiyon tarafından tüketilen toplam depolama alanı mevduat etkinliğinin görselleştirilmesi dahil olmak üzere koleksiyon boyutu hakkında bir pano istiyorum
Bir koleksiyon küratörü olarak koleksiyonuma yapılan son gönderimlerin bir özetini gösteren bir kontrol paneli widget'ı görmek istiyorum
Bir repoadmin olarak genel arayüze erişimi kesintiye uğratmadan depo dizinini güncellemek istiyorum
Bir repoadmin olarak depoya Bağlantılı Veri arabirimi sağlamak istiyorum
Bir repoadmin olarak iletişim kurmak için Symplectic Elements'e sahip olmak istiyorum
Bir koleksiyon küratörü olarak depo tarafından atanan DOI'lere sahip ögelerde meta veri değişikliklerinin EZID'ye yayılmasını istiyorum
Bir koleksiyon küratörü olarak ürünlerime ulaşmak için çözümleyici-soyut bağlantıları kullanan ziyaretçilerin yönlendirenlerini görmek istiyorum
Bir Toplu gönderen olarak klasör alma sürecini açıklayan belgelere erişmek istiyorum
Bir koleksiyon küratörü olarak havuzdaki izinleri kolay bir şekilde yönetmek için kullanıcı grupları oluşturmak istiyorum
Bir yayın mühendisi olarak bir Neurohub kurulumuna karşı kabul testleri yürütmek ve sonuçları rapor etmek için bir komut dosyası çağırmak istiyorum
Bir araştırmacı olarak Neurohub düğümünün şu anda özelliklerin ne kadar eksiksiz olduğunu anlayabilmem için kabul testi sonuçlarını görüntülemek istiyorum
Bir kullanıcı olarak boyutu 1 GB'ın üzerinde olan büyük dosyalar yüklemek istiyorum
Kullanıcı olarak yüklediğim dosyalara etiket atamak istiyorum
Bir kullanıcı olarak türüne bağlı olarak bir dosyaya ısmarlama bilgiler atamak istiyorum
Bir kullanıcı olarak arama sonuçlarından aldığım dosyaları türlerine göre filtrelemek istiyorum
Bir kullanıcı olarak kullandığım etiketleri kontrollü bir kelime dağarcığının parçası olarak kullanmak istiyorum
Bir kullanıcı olarak yüklenen veri dosyalarının değiştirilemez olmasını istiyorum
Bir kullanıcı olarak dosyalar arasında önceden belirlenmiş bağlantılar yapmak istiyorum
Bir kullanıcı olarak bir meta veri alanına girilebilecekleri kısıtlamak istiyorum
Bir kullanıcı olarak yanlışlıkla silebileceğim dosyaların geri yüklenebilir olmasını istiyorum
Bir kullanıcı olarak yüklenen bir dosyanın eski bir sürümüne geri dönmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak belirli bir süre boyunca yüklenen belirli dosyaları görsel olarak görüntülemenin bir yolunu istiyorum

Bir kullanıcı olarak bir deneyde yer alan dosyaları ilişkilendirmek istiyorum
Bir sistem yöneticisi olarak sistem için yönetilen bir yedekleme protokolüne sahip olmak istiyorum
Bir kullanıcı olarak bir dosya oluşturulmadan önce meta veri girmek / bir deney protokolünü açıklamak istiyorum
Laboratuvar yöneticisi olarak normal kullanıcıları desteklemek için sisteme daha fazla erişime sahip olmak istiyorum
Bir kullanıcı olarak bir deney oluşturmak için deneysel çalışmaları birbirine bağlamak istiyorum
Laboratuvar yöneticisi olarak ısmarlama meta veri alanlarıyla sayfa şablonları oluşturmak istiyorum
Bir kullanıcı olarak deneysel bir çalıştırmada oluşturulan her dosya için aynı meta verileri yakalamak istiyorum
Bir laboratuvar yöneticisi olarak solucan suşu stoklarını yönetmek için Wormbase ile entegre bir yol istiyorum
Bir kullanıcı olarak insan tarafından okunabilen deneysel protokolleri aramak ve indirmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak orijinali korunurken deneysel bir protokolü değiştirmek veya dallandırmak istiyorum
Bir kullanıcı olarak deneysel bir protokolün zaman içinde nasıl geliştiğini görmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak bir protokol oluşturmak ve herhangi bir stag'a meta veri atamak istiyorum
Bir kullanıcı olarak belirli bir tarihte bir sayfa oluşturduğumu kesin olarak kanıtlamak istiyorum
Bir kullanıcı olarak kayıt defteri sayfaları yerine özellikle dosyaları aramak istiyorum
Bir kullanıcı olarak aramamı belirli bir kayıt defteri seti ile sınırlamak istiyorum Bir kullanıcı olarak arama sonuçlarımı bir veya daha fazla kayıt defterindeki bir veya daha fazla kayıt defteri bölümüyle sınırlamak
Bir kullanıcı olarak dosyaları doğrudan arama sonuçları sayfasından indirmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak arama sonuçlarının bir parçası olarak sayfanın menşei görmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak bir kayıt defteri sayfasına aynı anda birden fazla dosya eklemek istiyorum
Bir kullanıcı olarak arama sonuçlarından tek seferde birden fazla dosya indirmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak günlük defteri sayfasının içeriğinin bir parçası olarak HTML etiketlerini kullanarak tablolar çizmek istiyorum
Bir laboratuvar üyesi olarak grup içindeki etkinlikleri ve ekipman rezervasyonlarını görüntülemek istiyorum
Bir kullanıcı olarak sistemin önemli haberleri harici bir posta listesine de iletmesini istiyorum
Bir kullanıcı olarak merkezde bulunan ekipman ve sarf malzemelerinin bir envanterini görüntülemek ve güncellemek istiyorum

Bir kullanıcı olarak teklif üzerinde çalışırken başkalarıyla işbirliği içinde maliyetleri düzenleyebilmek ve hesaplayabilmek için Neurohub Web sayfasında barındırılan bir elektronik tabloya sahip olmak istiyorum
Bir süpervizör olarak öğrencilerimin katıldıkları kurs hakkında bana geri bildirim sağlamak için doldurup gönderebilecekleri Neurohub içinde geri bildirim formları oluşturmak istiyorum
Bir kullanıcı olarak Neurohub'a yayınlanan içeriği aynı anda Twitter akışıma göndermesini söyleme seçeneğine sahip olmak istiyorum
Bir kullanıcı olarak bir kayıt defteri girişini gizli tutmak veya gruplar yerine bireylerle paylaşmak istiyorum
Bir kullanıcı olarak bir iş akışı yürütülürken iş akışı yürütme ayrıntılarının bir neurohub kayıt defterine kaydedilmesini istiyorum
Bir kullanıcı olarak merkezdeki diğer araştırmacıların neler yaptığını görebilmesi için Twitter Tweetlerimin Neurohub'da görünmesini istiyorum
Bir kullanıcı olarak grubun paylaşılan takvimlerini hem Neurohub Nodes'un Web sayfasından hem de mobil cihazımdan görüntülemek istiyorum
Bir kullanıcı olarak NeuroHub'da oluşturulan etkinlikleri Google Takvim gibi web tabanlı bir Takvim ile senkronize etmek istiyorum
Bir araştırmacı olarak seyir defteri girişlerime Yunanca semboller ekleme yeteneğine sahip olmak istiyorum
Bir araştırmacı olarak Mendeley müşterimi grup çapında paylaşılan bir araştırma makaleleri deposuna yönlendirmek ve yeni içerik eklendiğinde Mendeley aracılığıyla bildirim almak istiyorum
Bir araştırmacı olarak verilerin zaman geçtikçe kaybolmayacağından emin olabilmem için verilerin uzun vadeli derlenmesini destekleyecek hizmetlere sahip olmak istiyorum
Bir araştırmacı olarak dosyaları dosya türüne ve biçimine göre arama yeteneğine sahip olmak istiyorum
Bir araştırmacı olarak dizinleri ve dosyaları en az çabayla toplu yükleme yeteneğine sahip olmak istiyorum
Bir araştırmacı olarak zaman içinde dosyalarda yapılan değişiklikleri takip edebilmek için bir revizyon kontrol sistemiyle etkileşime girme yeteneğine sahip olmak istiyorum
Kıdemsiz Araştırmacı olarak daha deneyimli araştırmacılardan öğrenebilmek için grup içinden bilgi toplama yeteneğine sahip olmak istiyorum
Bir araştırmacı olarak diğer araştırmacılarla makaleleri/incelemelemleri/yorumları paylaşmak için grup düzeyinde bir havuza sahip olmak istiyorum
Bir geliştirici olarak API'nin iyi tanımlanmış ve iyi belgelenmiş olmasını istiyorum
Bir geliştirici olarak Uygulama geliştirme desteği almak istiyorum
Bir geliştirici olarak pazar yeri sağlayıcısının platformu kullanmak için aldığı ücretleri öğrenmek istiyorum
Bir geliştirici olarak Uygulamalarımın herhangi birinin durumu değiştiğinde mümkün olan en kısa sürede bilgilendirilmek istiyorum
Anonim bir kullanıcı olarak tüm harika sponsorlara teşekkür edebilmek için sponsorların bir listesini görmek istiyorum
Anonim bir kullanıcı olarak konferansa kimlerin katıldığını öğrenmek için kullanıcı profillerinin bir listesini görmek istiyorum

Bir eğitim koordinatörü olarak kullanımı daha kolay olsun diye web sitesinden tüm öğretmenlere bilgi ve güncellemeler için bir kerede e-posta göndermek istiyorum
Bir katılımcı olarak sınıfa zamanında yetişebilmek için binaların ve odaların bulunduğu çok net bir haritaya sahip olmak istiyorum
Bir katılımcı olarak bir sınıf için değerlendirilebilmeleri için bir eğitim bekleme listesine eklenmek istiyorum
Bir stajyer olarak sorumlu olabilmeleri için iptal şartlarını bir onay kutusuyla kabul etmek istiyorum
Bir eğitim koordinatörü olarak para veya leke kaybetmemek için mevcut kayıt/iptal iş akışına bir iptal son tarihi bağlamak istiyorum
Bir stajyer olarak etkinlik deneyimlerini planlayabilmeleri için sitede bir program özelliği varsa programım a eklemek istiyorum
Bir stajyer olarak etkinlik deneyimlerini planlayabilmeleri için hangi eğitimlere kaydolduğumu görmek istiyorum
Bir öğretmen olarak eğitim düğümlerine eklenmiş tüm katılımcı bilgilerini gösteren bir görünüme sahip olmak istiyorum Ortam kurulumu için oturum açma bilgilerini almak için tüm işi yapmak zorunda değilsiniz
Bir eğitim koordinatörü olarak WTF'nin gerçekleştiğini görebilmem için tüm kursiyer bilgilerinin gösterildiği ve tek bir eğitim oturumunu gösterecek şekilde filtrelenebileceği bir yönetici görünümüne sahip olmak istiyorum
Anonim bir kullanıcı olarak eğitim alabilmem için ana sayfada eğitim seçenekleri listesine bir bağlantı olmasını istiyorum
Anonim bir kullanıcı olarak arkadaşlarımla kod yazabilmek için kodlama salonunun nerede olduğunu ve saat kaçta açık olduğunu öğrenmek istiyorum
Bir yönetici olarak kullanıcıların aradıklarını bulmalarına yardımcı olacak konum ayrıntılarını sağlayabilmek için mekanlar oluşturmak ve sürdürmek istiyorum
Bir sponsor olarak katılım düzeyimizi gösterebilmek için BADCamp katılımcılarını sponsorluk sayfama bağlamak istiyorum
Anonim bir kullanıcı olarak BADCamp hakkındaki en son iletişimlerden haberdar olabilmek için BADCamp haber bültenine kaydolmak istiyorum
Bir yönetici olarak BADCamp hakkındaki en son bilgileri kamuoyuyla paylaşabilmek için blog yazıları oluşturmak istiyorum
Anonim bir kullanıcı olarak BADCamp ile ilgili en son gelişmelerden haberdar olabilmek için blogu okumak istiyorum
Bir katılımcı olarak zirvede yerimi ayırtmak için bir zirveye kaydolmak istiyorum
Bir katılımcı olarak etkinlik günü zirveye kolayca ulaşabilmek için zirve mekanına ilişkin ayrıntılı yol tarifi almak istiyorum
Bir zirve koordinatörü olarak etkinlikten önce katılımcılarımla e-posta yoluyla iletişim kurabilmek için zirveme kaydolun katılımcıların bir listesini görmek istiyorum
Bir zirve koordinatörü olarak potansiyel katılımcıları zirveme neden katılmaları gerektiği konusunda bilgilendirebilmek için zirvemle ilgili temel bilgileri listelemek istiyorum
Bir zirve koordinatörü olarak sponsorların kendilerini ödüllendirilmiş hissetmelerini ve gelecek yıllarda sponsorluk yapmakla ilgilenmelerini sağlamak için zirvem için sponsorları listelemek istiyorum

Bir zirve koordinatörü olarak katılımcıları ikna edebilmek ve katılımı teşvik etmek için sunuculara olumlu geri bildirimler verebilmek için zirvem için bir gündem listelemek istiyorum
Anonim bir kullanıcı olarak ilgimi çekebilecek ve katılabileceğim zirveleri belirleyebilmek için tüm zirvelerin bir listesini görmek istiyorum
İsimsiz bir kullanıcı olarak organizasyonum için DOĞRU sponsorluk seviyesini belirleyebilmek için sponsorluk seviyeleri hakkında bilgi edinmek istiyorum
Kimliği doğrulanmış bir kullanıcı olarak içeriğimi güncellemek için HTML bilmek zorunda kalmamak için tüm uzun biçimli içerikler için bir WYSIWYG düzenleyicisi kullanmak istiyorum
Bir sponsor olarak işe alınanların kuruluşum hakkında daha fazla bilgi edinebilmesi için iş listelerimden sponsorluk profilime Bağlantı vermek istiyorum
Anonim bir kullanıcı olarak iş ilanımı BADCamp sitesinde yayınlama fırsatına sahip olmak için sponsor olarak iş ilanı verme hakkında bilgi edinmek ve sponsorluk kişisiyle iletişime geçmek istiyorum
Bir sponsor olarak üst düzey Drupal yeteneklerini işe alabilmek için bir iş ilanı vermek istiyorum
Kimliği doğrulanmış bir kullanıcı olarak ilginç bir Drupal konseri aramak için iş panosunu görüntülemek istiyorum !
Bir yönetici olarak programı doldurabilmek için bir odayı bir zaman aralığına ve bir konuma atamak istiyorum
Anonim bir kullanıcı olarak günümü planlamak ve nereye gideceğimi bulmak için programı görmek istiyorum !
Bir yönetici olarak zaman kazanabilmek için oturumları toplu olarak kabul edilmiş olarak onaylamak istiyorum
Bir yönetici olarak programı doldurabilmek için bir oturumu kabul edildi olarak işaretlemek istiyorum
Anonim bir kullanıcı olarak bir oturum göndermek için BADCamp'ta konuşmak üzere kaydolmak istiyorum
Kimliği doğrulanmış bir kullanıcı olarak oturumumu değerlendirebilmek için BADCAMP'ta bir oturum göndermek istiyorum
Bir sponsor olarak markamı tanıtabilmek için sponsorluk sayfamı kişiselleştirmek istiyorum
Anonim bir kullanıcı olarak hangi zirveye katılmak istediğimi belirleyebilmek için ne zaman olduklarını içeren tüm zirvelerin bir listesini görmek istiyorum
Kimliği doğrulanmış bir kullanıcı olarak harika olabilmem ve kampı finansal olarak destekleyebilmem için kaydın ikinci sayfasında birkaç bireysel sponsorluk seçeneği sunulmak istiyorum
Anonim bir kullanıcı olarak kampa kolayca kayıt olabilmek için menüde kayıt formuna bağlantı veren bir bağlantıyı kolayca bulmak istiyorum
Anonim bir kullanıcı olarak kampa kaydolmak ve web sitesinde bir hesap alabilmek için bir kullanıcı kayıt formu doldurmak istiyorum
Anonim bir kullanıcı olarak bir oturuma gidebilmek için oturum bilgilerini bulmak istiyorum
Bir PI olarak personel değişiklikleri durumunda projenin düzgün bir şekilde yürütülmesini sağlamak için tüm meta verileri düzgün bir şekilde kaydetmek istiyorum

Bir BT yöneticisi olarak kaynak edinimi planlamasını etkinleştirebilmek için proje yaşam döngüsünün başlarında BT kaynak gereksinimleri hakkında bilgi sahibi olmak istiyorum
Bir BT personeli olarak hangi tür güvenlik önlemlerinin uygulanacağını bilmek için verilerin güvenlik gereksinimlerini bilmek istiyorum
Bir veri yöneticisi olarak verilerin hangi koleksiyona veya depoya sığıldığına karar verebilmek için verilerin içeriğinin ne olduğunu bilmek istiyorum
Bir PI olarak bir Etik Komitesinin bunun etik standartlara uygunluk açısından inceleyebilmesi için VYP'm hakkındaki bilgileri kaydetmek istiyorum
Bir BT personeli olarak genel depolama tüketimini planlayabilmek için üretilen veri hacminin bir tahminini almak istiyorum
Bir veri yöneticisi olarak hangi temel destek hizmetlerinin ve işlevlerin gerekli olduğunu belirleyebilmek için ne tür veri türlerinin üretileceğini veya toplanacağını bilmek istiyorum
Bir BT personeli olarak hangi temel destek hizmetlerinin ve işlevlerin gerekli olduğunu belirleyebilmek için ne tür veri türlerinin üretileceğini veya toplanacağını bilmek istiyorum
Bir veri yöneticisi olarak verileri düzenleyebilmek ve koruyabilmek için verileri yönetmek için gerekli tüm hakları belgelemek istiyorum
Bir veri yöneticisi olarak entelektüel yeniden kullanılabilirliği sürdürmek için gerekli uzmanlığın mevcut olup olmadığını kontrol edebilmek için verilerin içeriğinin ne olduğunu bilmek istiyorum
Bir araştırma başkanı olarak VYP'nin uygulanıp uygulanmadığını kontrol edebilmek için VYP'de sağlanan veri kümelerinin kalıcı tanımlayıcılarına erişmek istiyorum
Bir fon sağlayıcı olarak politikalarımızın amaçlandığı gibi çalışıp çalışmadığını kontrol edebilmek için VYP'den veri yönetimi maliyetlerini okuyabilmek istiyorum
Bir araştırmacı olarak VYP'nin DOĞRU ve standartlaştırılmış bilgiler içerdiğinden emin olmak için bilgileri yeniden girmek zorunda kalmamak için diğer kurumsal sistemlere zaten girdiğim bilgileri önceden doldurmasını istiyorum
Bir paydaş olarak planın ne kadar güncel olduğunu veya güncellenmesi gerekip gerekmediğini bilmek için veri yönetimi planının ne zaman oluşturulduğunu veya güncellendiğini bilmek istiyorum
Bir paydaş olarak onlara daha fazla ayrıntı sorabilmek için VYP'den kimin sorumlu olduğunu bilmek istiyorum
Bir paydaş olarak daha fazla genel bilgi bulabilmek için proje önerisine atıfta bulunmak istiyorum
Bir rektör olarak uzun vadeli kaynakları planlayabilmek için ne kadar verinin depolanacağını bilmek istiyorum
Bir veri yöneticisi olarak veri yönetimini planlayabilmek için veri toplama zaman planını bilmek istiyorum
Bir yönetici olarak projenin gerçek maliyetini tahmin edebilmek için veriler için kullanılan tüm kaynaklar ve hizmetler hakkında bilgi sahibi olmak istiyorum
Bir arşiv yöneticisi olarak dosya doğrulaması için otomatik kontroller uygulayabilmek için dosya biçimiyle ilgili bilgileri yeniden kullanmak istiyorum
Bir araştırmacı olarak maliyetleri hesaplayabilmek için proje sırasında ne kadar kaynağa ihtiyaç olduğunu bilmek istiyorum

Bir araştırmacı olarak bir projeden kaynaklanan araştırma çıktıların raporlarını oluşturabilmek için kurumsal veri havuzundaki veya CRIS'teki araştırma yayınlarını DMP kayıtları ile kaydetmek istiyorum
Bir etik yöneticisi olarak verilerin hassasiyetini kontrol edebilmek için veriler hakkında bilgilendirilmek istiyorum
Bir havuz operatörü olarak depolama boyutunu ve sistemini değerlendirebilmek için veri türü hakkında bilgi edinmek istiyorum
Bir araştırmacı olarak araştırmamı planlayabilmek için maliyetleri bilmek istiyorum
Bir havuz yöneticisi olarak arşivlemenin ayarlanıp düzenlenemeyeceğini kontrol edebilmem için veri türüyle ilgili ayrıntılara ihtiyacım var
Bir BT yetkilisi olarak yasal uyumluluğu sağlayabilmek için verilerin ne kadar güvenli olduğunu bilmek istiyorum
Bir fon sağlayıcı olarak yasal uyumluluğu sağlayabilmek için verilerin ne kadar güvenli olduğunu bilmek istiyorum
Bir fon sağlayıcı olarak projenin finansman kurallarımıza uyup uymadığını doğrulayabilmek için bir VYP'de belirtilen tüm depoları kontrol edebilmek istiyorum
Bir PI olarak yasal uyumluluğu sağlayabilmek için verilerin ne kadar güvenli olduğunu bilmek istiyorum
Bir araştırmacı olarak sonraki adımları planlayabilmek için arşivlemenin ne kadar süreceğini bilmek istiyorum
Bir PI olarak verilerle ne yapmama izin verildiğini bilmek için verilerin kime ait olduğunu bilmek istiyorum
Bir veri yöneticisi olarak verilerin yeniden kullanılabilmesi ve yönetilebilmesi için verilerin belgelendirilmesine ve oluşturulma sürecine atıfta bulunmak istiyorum
Bir veri yöneticisi olarak gerekli teknik kaynakların ve teknik bilgi birikiminin mevcut olduğundan emin olmak için ne tür veri türlerinin üretileceğini veya toplanacağını bilmek istiyorum
Bir BT personeli olarak gerekli teknik kaynakların ve teknik bilgi birikiminin mevcut olduğundan emin olmak için ne tür veri türlerinin üretileceğini veya toplanacağını bilmek istiyorum
Bir BT personeli olarak ne tür temel hizmetlerin ve işlevlerin gerekli olduğunu belirleyebilmek için verilerin nasıl kullanıldığını bilmek istiyorum
Bir BT personeli olarak ne tür teknik hizmetlerin ve işlevlerin gerekli olduğunu belirleyebilmek için hangi formatların kullanıldığını bilmek istiyorum
Bir veri yöneticisi olarak verileri kullanmak için hangi teknolojinin veya arka plan bilgilerinin gerekli olabileceğini bilmek için hangi biçimlerin kullanıldığını bilmek istiyorum
Bir veri yöneticisi olarak verilerin (yeniden) kullanılması için hangi teknolojinin veya arka plan bilgilerinin gerekli olabileceğini bilmek için verilerin hangi yazılım veya teknoloji ile üretildiğini veya kullanıldığını bilmek istiyorum
Bir yönetici olarak uyumluluęu gösterebilmek için tüm verilerin uygun güvenlik düzeyine sahip olduğunu kontrol etmek istiyorum
Bir veri yöneticisi olarak verilerin güvende tutulup tutulamayacağını kontrol edebilmek için verilerin güvenlik gereksinimlerini bilmek istiyorum

Kurumsal bir veri yöneticisi olarak DOĞRU depolama sistemini ve paylaşım izinlerini planlayabilmek için verilerin gizlilik ve güvenlik gereksinimleri hakkında bilgi sahibi olmak istiyorum
Fakülte veri sorumlusu olarak projeyi desteklemek için veri yönetimi konusunda yeterli uzmanlığı sağlayabilmem için maliyetle ilgili bölümleri görmek istiyorum
Bir fakülte veri sorumlusu olarak projeyi desteklemek için veri yönetimi konusunda yeterli uzmanlığı sağlayabilmem için rollerle ilgili bölümleri görmek istiyorum
Bir fakülte veri sorumlusu olarak projeyi desteklemek için veri yönetimi konusunda yeterli uzmanlığı sağlayabilmem için sorumluluklarla ilgili bölümleri görmek istiyorum
Bir veri yöneticisi olarak verilerin yeniden kullanılmasının yasal olması için verilerin yeniden kullanılması için gerekli hakları netleştirmek istiyorum
Bir veri yöneticisi olarak araştırmaya katılan kişilerin mahremiyetini olabildiğince iyi korumak ve yine de verilerin yeniden kullanılabilirliğini sağlamak için verilerin anonimleştirilmesini planlamak istiyorum
Bir araştırmacı olarak belirli bir koleksiyon/Kaynak için bir bulma yardımı görüntüleyebilmek istiyorum
Bir Uygulama Yöneticisi olarak onlar için bir Kullanıcının parolasını sıfırlayabilmek istiyorum
Bir kullanıcı olarak numaralandırma listelerini yönetmek için arka uç değişiklikleri istiyorum
Bir Arşivci olarak Archon tarafından dışa aktarılan EAD dosyalarını içe aktarmak istiyorum
Bir Arşivci olarak bir Kaynak Bileşenine benzersiz bir bileşen tanıtıcısı atamak istiyorum
Bir Kullanıcı olarak LDAP kullanarak kimlik doğrulaması yapmak istiyorum
Bir kullanıcı olarak numaralandırma listelerini yönetmek için ön uç değişiklikleri istiyorum
Bir Arşivci olarak Konular listesinden önce Erişimler ve/veya Kaynaklar için hem okuma hem de düzenleme görünümünde görüntülenen Tarihler ve Kapsamları görmek istiyorum
Bir Arşivci olarak Ajan bilgilerini EAC-CPF kayıtlarından almak istiyorum
Bir kullanıcı olarak veritabanından enum değer listelerinin yüklenmesini desteklemek için arka uç değişiklikleri istiyorum
Bir kullanıcı olarak bir enum değerini diğerine toplu olarak güncellemek için arka uç değişiklikleri istiyorum
Bir Arşivci olarak Ajan kayıtları oluşturmak ve düzenlemek istiyorum
Bir Arşivci olarak bir Kaynak kaydı oluşturmak ve düzenlemek istiyorum
Bir Arşivci olarak bir Konu kaydını bir Kaynak açıklamasıyla ilişkilendirmek istiyorum
Bir Kullanıcı olarak yerel olarak kimlik doğrulaması yapmak istiyorum
Bir Kullanıcı olarak oturum açabilmek istiyorum
Bir emanetçi olarak tüm Üniversite sistemlerinin birleştirilmiş gibi hissetmesi için bana tanıdık gelen bir kullanıcı arayüzüne sahip olmak istiyorum
Bir depozitör olarak araştırma çıktılarıımı yönetmek için tek bir noktadan alışveriş yapabilmem için veri kümelerini Pure aracılığıyla yatırmak ve sürdürmek istiyorum

Bir emanetçi olarak aşına olduğum araçlarla çalışmaya devam edebilmek için Sanal Araştırma Ortamları ve diğer iş akışı araçları aracılığıyla veri kümelerini yatırmak ve sürdürmek istiyorum
Bir emanetçi olarak IP haklarımın uygun şekilde korunması için veri kümelerine lisans uygulamak istiyorum
Bir emanetçi olarak üretken bir ilişkimizin devam etmesi için iş arkadaşlarımdan veri kümelerine ayrıcalıklı erişimine izin vermek istiyorum
Bir emanetçi olarak çalışmamın etkisini gösterebilmek için verilerimin indirilmesini izlemek istiyorum
Bir emanetçi olarak çalışmamın etkisini gösterebilmek için verilerime yapılan alıntılar izlemek istiyorum
Bir emanetçi olarak verilerimi gelecekte kullanabilmek ve arşivleme için fon sağlayıcı gerekliliklerini yerine getirebilmek için veri bütünlüğü konusunda garantilere sahip olmak istiyorum
Bir veri yeniden kullanıcısı olarak gelecekte verilere geri dönebilmek için bir veri kümesi için kalıcı bir URL almak istiyorum
Harici bir koordinatör olarak etkili bir şekilde işbirliği yapabilmek için kampüs dışındaki Bath işbirlikçilerinin verilerine erişmek istiyorum
Bir Araştırma Bilgisi yöneticisi olarak araştırma verilerinin yayınlanmasının etkisini analiz edebilmek için arşivi CRIS ile entegre etmek istiyorum
Bir Araştırma Bilgisi yöneticisi olarak üniversitenin veri tutma kaydının eksiksiz olması için harici olarak tutulan verilerin kayıtlarını eksiksiz olarak dahil etmek istiyorum
Bir Araştırma Bilgisi yöneticisi olarak veri kümelerinin akademi içindeki etkisinin gösterilebilmesi için yayınlanan veri kümeleri için alıntı sayılarını izlemek istiyorum
Bir Araştırma Bilgisi yöneticisi olarak akademi dışındaki veri kümelerinin etkisinin gösterilebilmesi için görüntüleme ve indirme istatistiklerini ülkeye ve sektöre göre bölümlere ayırmak istiyorum

APPENDIX B

DATA PROCESSING APPLICATION

```
using System;
using System.Data;
using System.Linq;
using System.Windows.Forms;
using Excel = Microsoft.Office.Interop.Excel;

namespace UserStory_v2
{
    public partial class ProcessExcel : Form
    {
        private string selectedFilePath;
        public ProcessExcel()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            OpenFileDialog openFileDialog = new OpenFileDialog();
            openFileDialog.Filter = "Excel Files|*.xls;*.xlsx;*.xlsm";
            if (openFileDialog.ShowDialog() == DialogResult.OK)
            {
                selectedFilePath = openFileDialog.FileName;
                textBox1.Text = selectedFilePath;
            }
        }

        private void Button2_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            if (string.IsNullOrEmpty(selectedFilePath))
            {
                MessageBox.Show("Lütfen bir dosya seçin.", "Hata",
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
                return;
            }

            SaveFileDialog saveFileDialog = new SaveFileDialog();
            saveFileDialog.Filter = "Excel Files|*.xlsx";
            saveFileDialog.Title = "Kaydedilecek Excel Dosyasının Adını
            Belirleyin";
            if (saveFileDialog.ShowDialog() == DialogResult.OK)
            {
                string outputFilePath = saveFileDialog.FileName;

                ProcessExcelFile(selectedFilePath, outputFilePath);

                MessageBox.Show("Veriler işlendi ve yeni Excel dosyası
                oluşturuldu.", "Bilgi", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
            }
        }
    }
}
```

```

private void ProcessExcelFile(string filePath, string outputPath)
{
    Excel.Application excelApp = new Excel.Application();
    Excel.Workbook workbook = excelApp.Workbooks.Open(filePath);
    Excel.Worksheet worksheet = workbook.ActiveSheet;

    Excel.Worksheet newWorksheet = workbook.Sheets.Add(After:
workbook.Sheets[workbook.Sheets.Count]);
    newWorksheet.Name = "Processed Data";

    int rowCount = worksheet.UsedRange.Rows.Count;

    int newRow = 1;
    Random rnd = new Random();
    for (int i = 1; i <= rowCount; i++)
    {
        bool isEmpty = true;
        string sentence = worksheet.Cells[i, 1].Value?.ToString();
        if (!string.IsNullOrEmpty(sentence))
        {
            string[] words = sentence.Split(' ');

            int startIndex = Array.IndexOf(words, "Bir") + 1;
            int endIndex = Array.IndexOf(words, "olarak");

            if (startIndex > 0 && endIndex > 0)
            {
                string newText = string.Join("_", words, startIndex,
endIndex - startIndex);
                newWorksheet.Cells[newRow, 2] = newText;
                isEmpty = false;
            }

            startIndex = Array.IndexOf(words, "olarak") + 1;
            endIndex = Array.IndexOf(words, "için");

            if (startIndex > 0 && endIndex > 0)
            {
                string newText = string.Join("_", words, startIndex,
endIndex - startIndex);
                newWorksheet.Cells[newRow, 3] = newText;
                isEmpty = false;
            }

            startIndex = Array.IndexOf(words, "için") + 1;
            int lastIndex = words.Length - 1;

            if (startIndex > 0 && startIndex < lastIndex)
            {
                string newText = string.Join("_", words, startIndex,
lastIndex - startIndex);
                newWorksheet.Cells[newRow, 4] = newText;
                isEmpty = false;
            }
        }

        if (!isEmpty &&
(string.IsNullOrEmpty(newWorksheet.Cells[newRow, 2]?.Value?.ToString()) ||
string.IsNullOrEmpty(newWorksheet.Cells[newRow, 3]?.Value?.ToString()))

```

```

        {
            ((Excel.Range)newWorksheet.Rows[newRow]).Delete();
            newRow--;
        }

        else
        {
            string idNumber = GenerateRandomIdNumber();
            newWorksheet.Cells[newRow, 1] = idNumber;

            int randomNumber = rnd.Next(1, 6);
            newWorksheet.Cells[newRow, 5] = randomNumber;

        }

        newRow++;

    }

    workbook.SaveAs(outputFilePath);
    workbook.Close();
    excelApp.Quit();

    ReleaseObject(worksheet);
    ReleaseObject(newWorksheet);
    ReleaseObject(workbook);
    ReleaseObject(excelApp);
}

private string GenerateRandomIdNumber()
{
    Random rnd = new Random();
    int idNumber = rnd.Next(100, 1000);
    return "US" + idNumber.ToString();
}

private bool IsRowEmpty(Excel.Worksheet worksheet, int row)
{
    for (int column = 1; column <= worksheet.UsedRange.Columns.Count;
column++)
    {
        if (worksheet.Cells[row, column].Value != null)
        {
            return false;
        }
    }
    return true;
}

private void ReleaseObject(object obj)
{
    try
    {
        System.Runtime.InteropServices.Marshal.ReleaseComObject(obj);
        obj = null;
    }
    catch (Exception ex)
    {
        obj = null;
    }
}

```

```
        MessageBox.Show("COM Nesnesi Serbest Bırakma Hatası: " +  
ex.ToString(), "Hata", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);  
    }  
    finally  
    {  
        GC.Collect();  
    }  
}  
}
```

