



Dersin Adı: Nesneye Dayalı Programlama

Proje: Student Assistant

Rapor Teslim Tarihi: 04.01.2017 Çarşamba

Harun UYAR - 05140000633

Naim YÜREK - 05140000649

Sedat GİRGİN - 05130000265

İÇİNDEKİLER

PROJE TANIMI	3
PROJE TASARIMI.....	4
JUNIT TESTLERİ.....	8
KULLANILAN KÜTÜPHANELER	8
KULLANICI KILAVUZU	9
EK BİLGİLER	12

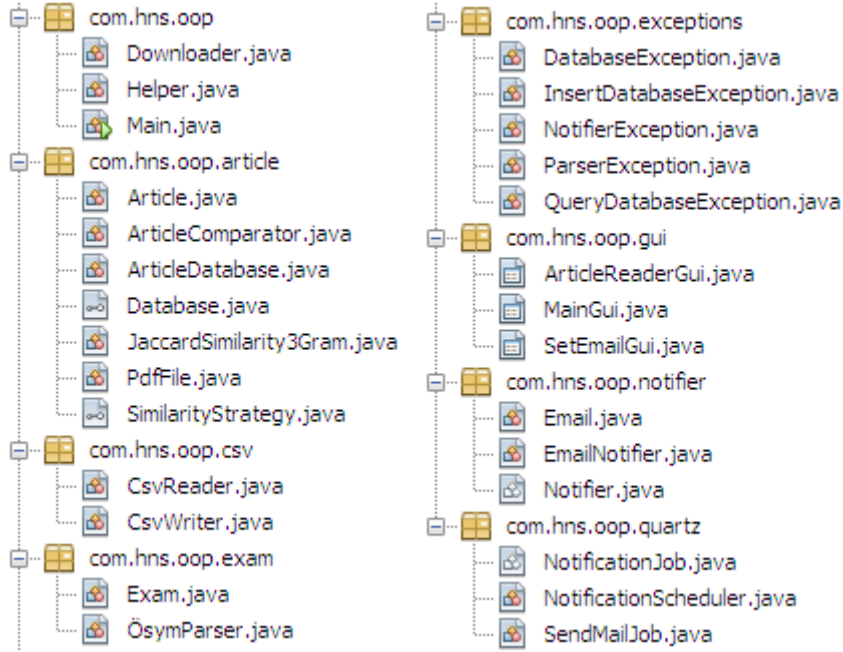
PROJE TANIMI

Proje kapsamında Lisansüstü öğrencilerin üzerinde çalışacağı makalelerin yönetimi ve yaklaşan ALES, YDS gibi sınavların bilgilendirilmesi gibi gereksinimlerini karşılayan bir uygulama geliştirilecek.

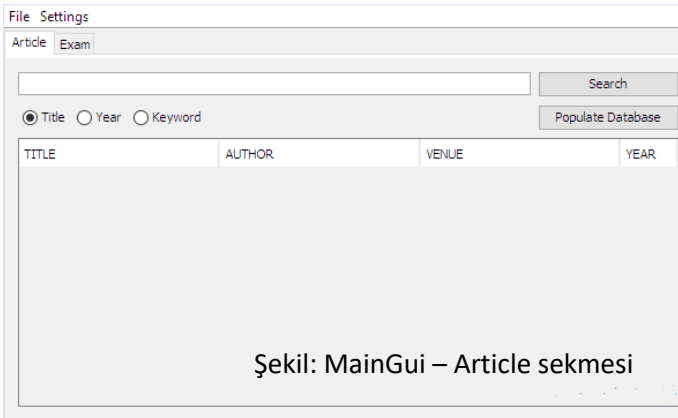
- *ACM.csv* dosyasından 10 tane makale seçilecek. Bu küçük CSV dosyasında yer alan “id” parametresiyle makalelerin PDF dokümanları JAVA kodu ile otomatik olarak indirilecek.
- Makale içerikleri MongoDB veri tabanına aktarılacak. Bunu yaparken DAO tasarım deseni kullanılacak.
- Makalelerden birbirine benzeyenler kullanıcıya önerilecek. Benzerlik hesabı bir ya da birden fazla şekilde yapılabilir. Bunlardan bir tanesi Jaccard benzerlik hesabı olacak. Benzerlik hesapları arasında seçim yapmak için strateji tasarım deseni kullanılacak.
- Makale veri tabanına aktarılırken, bu makaleye ilişkin bilgilerden id, title, author, venue ve year bilgileri CSV dosyasından elde edilecek. Makalenin içeriği ise indirilen PDF dosyasından elde edilecek. Ayrıca daha kolay arama yapılabilmesi için en çok geçen kelimeler de veri tabanına aktarılacak.
- Her makale için en sık geçen kelimeler listesi hazırlanacak. Ayrıca 3Gram listeleri de oluşturulacak.
- Kullanıcı, arayüz yardımıyla makalenin adını, yılını ya da anahtar kelimesini girerek arama yapabilecek.
- Kullanıcı, sınav takviminden seçtiği sınavların başvuru tarihleri yaklaşınca bildirim alacak. Sınav takvimi HTML etiketlerinden arındırılarak internet sitesinden çekilecek.
- Bildirimler E-Posta yoluyla gönderilebileceği gibi kullanıcı arayüzünden de uyarı yoluyla gönderilebilir.
- Üstteki iki tasarım desenine ek en az bir tasarım deseni daha kullanılacak.
- JUnit kullanılarak birkaç test yapılacaktır.
- Proje Github’a yüklenecek.

PROJE TASARIMI

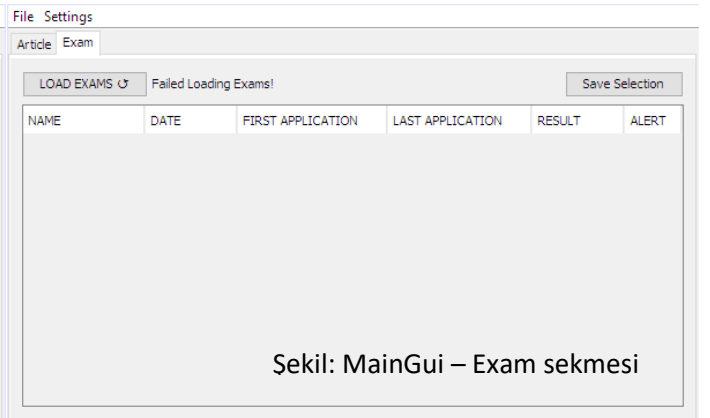
Proje, Maven kullanılarak yapılmıştır.
Projede kullanılan Java Sınıfları:



- **Main:** Program başlatıldığında çalışan sınıftır. MainGui'yi çağırır.
- **MainGui:** Ana kullanıcı arayüzüdür. Kullanıcı bütün işlemlerini burada gerçekleştirir. Bu işlemleri gerçekleştirmesi için Helper sınıfının defaultHelper nesnesini kullanır.



Şekil: MainGui – Article sekmesi

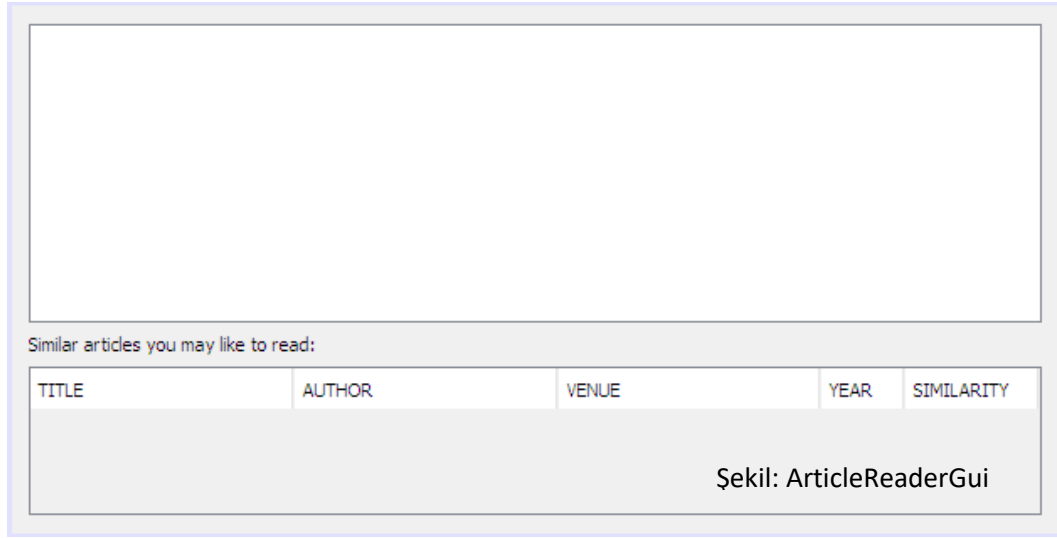


Şekil: MainGui – Exam sekmesi

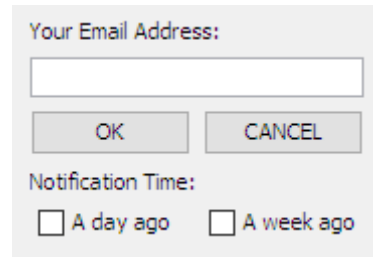
- **Helper:** Bütün işlemleri bu sınıf gerçekleştirir. Çok sayıda metodu ve nesneyi barındırır. Singleton tasarım deseni kullanılmıştır. Fakat istenirse yeni bir nesne de yaratabilir. Ya da Default Helper nesnesini değiştirebilir. Böyle bir sınıfın oluşturulma nedeni, farklı platformlarda kullanılacak farklı arayüzlere aynı metotları tekrar

yazdırmamaktır. Çünkü program için önemli olan tüm işlemler ve nesneler tüm platformlarda aynı olacaktır.

- **Downloader:** İndirme işlemlerini gerçekleştirir. Bu sınıfta da Singleton tasarım deseni kullanılmıştır. Çünkü tüm programlar için tek bir Downloader yeterli olacaktır.
- **ArticleReaderGui:** MainGui’de seçilen makaleyi okumak için oluşturulur. Bu makaleye benzer makaleler de veri tabanından bulunarak listelenir.

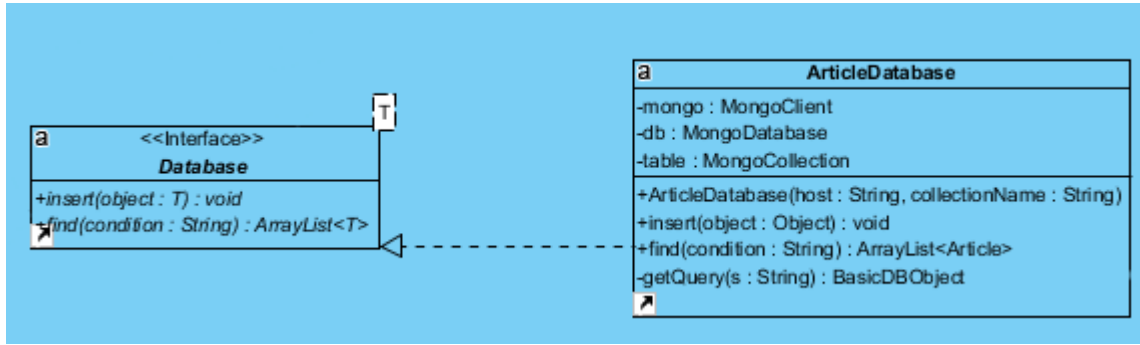


- **SetEmailGui:** Kullanıcıdan bir E-Posta adresi girmesini ister ve bildirim sıklığını sorar.

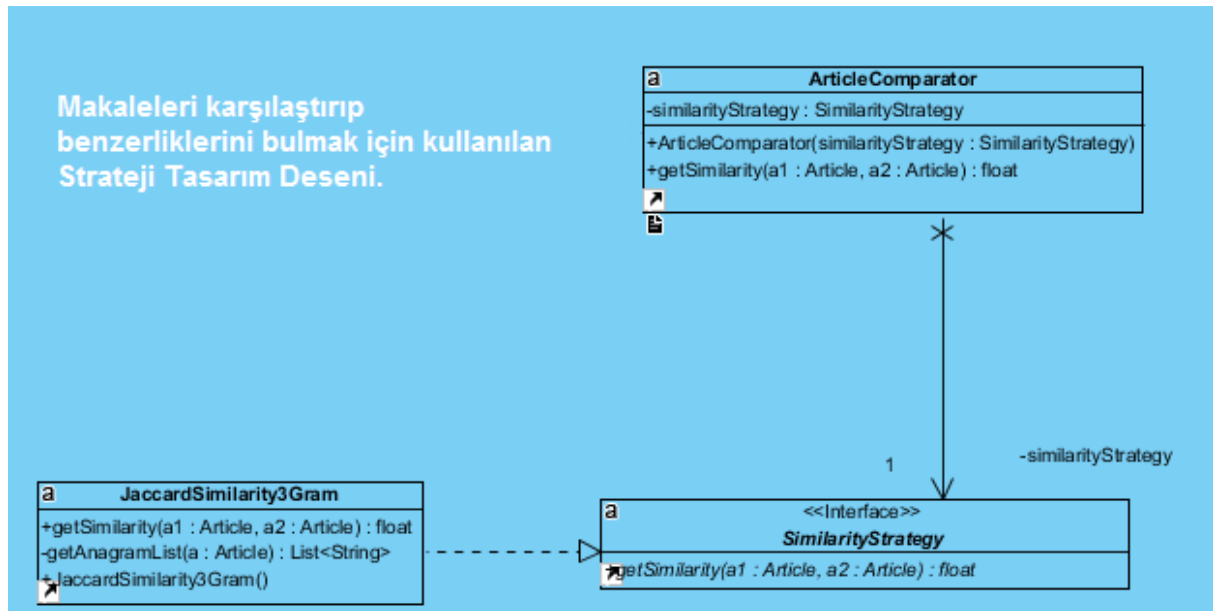


Şekil: SetEmailGui

- **Article:** Bir makaleyi temsil eden sınıf.
- **Database:** Veri tabanı arayüzü. DAO tasarım deseninin kullanımı sağlar.
- **ArticleDatabase:** Makale veri tabanı sınıfı. Database’i implement eder ve veri tabanına veri giriş-çıkışını sağlar. MongoDB’yi kullanır.

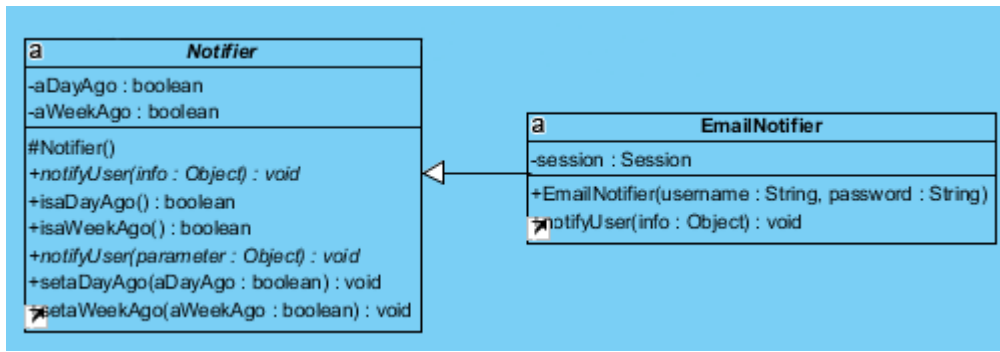


- **Article Comparator:** İki makaleyi karşılaştırıp benzerlik oranını bulmak için üretilen sınıf. *Strateji tasarım deseni* kullanılmıştır.
- **SimilarityStrategy:** Benzerlik stratejisi arayüzü.
- **JaccardSimilarity3Gram:** 3Gram oluşturma yoluyla iki makalenin benzerliğini hesaplama stratejisi. **SimilarityStrategy**'i implement eder.

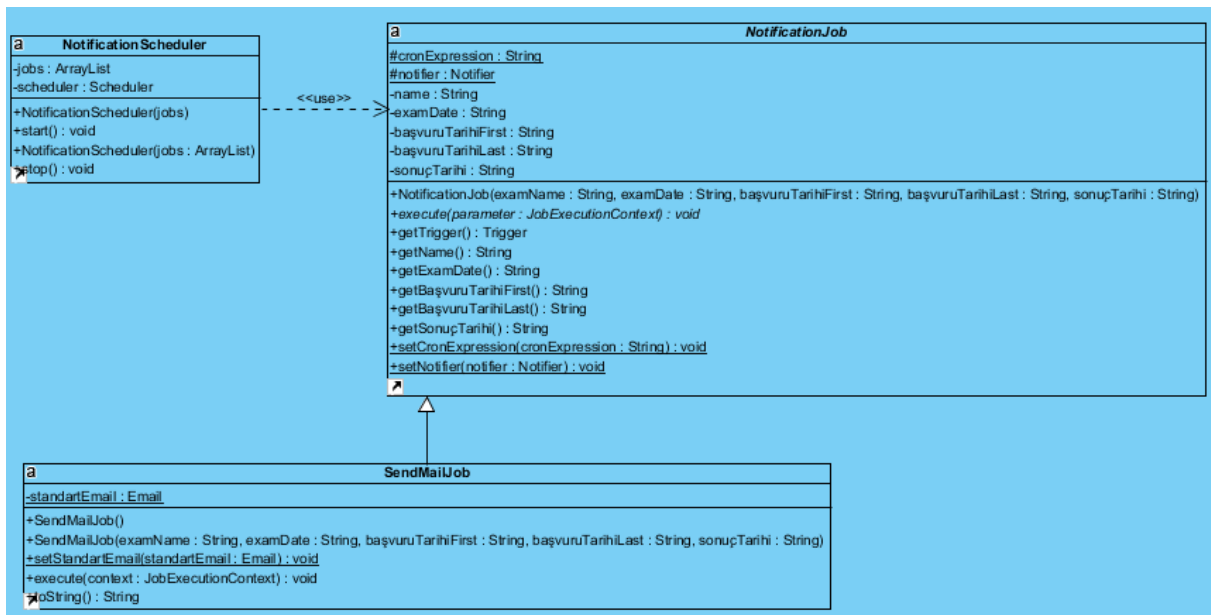


- **PDFFile:** Bir PDF dosyasını temsil eden sınıf. PDF dosyanının okunup içeriğinin alınması amacıyla oluşturuldu. PDFBox hazır kütüphanesini kullanır.
- **CsvReader:** Csv dosyasını okumayı sağlayan sınıf.
- **CsvWriter:** Csv dosyası oluşturmayı sağlayan sınıf. Kişinin seçtiği sınavları kaydetmek için oluşturuldu.
- **Exam:** Bir sınavı temsil eden sınıf.

- **ÖsymParser:** Ösym'nin sitesinden sınav tarihlerini çeken sınıf. Singleton tasarım deseni kullanılmıştır. Böylece tüm programda tek bir ÖsymParser olabilir. Kullanılmadığı zaman ise nesnesi oluşturulmaz. Jsoup hazır kütüphanesini kullanır.
- **Email:** Bir E-Postayı temsil eden sınıf.
- **Notifier:** Bildirim göndermek için kullanılan soyut sınıf. DAO tasarım deseni kullanılmıştır.
- **EmailNotifier:** E-Posta olarak ile bildirim göndermek için kullanılan sınıf. Notifier'ı kalıtlar. JavaxMail hazır kütüphanesini kullanır.



- **NotificationScheduler:** Quartz hazır kütüphanesini kullanarak belli aralıklarla bildirim gönderiminin kontrol edilmesini sağlar.
- **NotificationJob:** Job'u implement eden iş bildirim işi soyut sınıfı. NotificationScheduler tarafından kullanılır. DAO tasarım deseni kullanılmıştır.
- **SendMailJob:** NotificationJob'u kalıtlılayan bildirim işi. Her bir SendMailJob, bir sınav için gönderilecek bildirimi temsil eder.



JUNIT TESTLERİ

Projede kullanılan JUnit testleri:

- **DownloaderTest:** Bir dosyayı program dizinine indirebiliyor mu diye test eder.
- **CsvWriterTest:** ÖsymParser sınıfını kullanarak sınav bilgilerini Ösym sitesinden çekip CsvWriter kullanarak CSV dosyasına yazar. Ardından yazılan verileri CsvReader ile geri okur ve konsola yazdırır.
- **ArticleTest:** Veri tabanında kayıtlı ilk iki makaleyi alıp benzerlik oranlarını konsola yazdırır.
- **DatabaseTest:** Bir ArticleDatabase nesnesi oluşturarak veri tabanının içine veri ekler. Ardından bu veri tabanındaki kayıtları listeler.
- **ÖsymParserTest:** ÖsymParser ile sınavları çekip ekrana yazdırır.
- **NotifierTest:** Mail gönderme işlemini test eder.

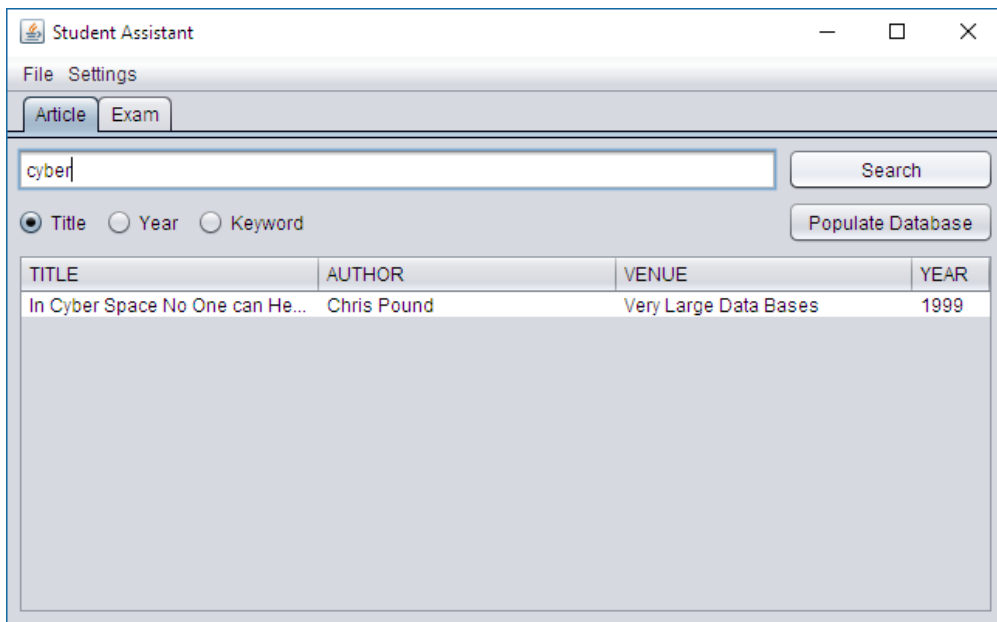
KULLANILAN KÜTÜPHANELER

Projede kullanılan kütüphaneler:

- **JUnit:** Sınıfları test etmek için kullanıldı.
- **JSoup:** Ösym'nin sitesinden sınavların çekilmesi için kullanıldı.
- **PdfBox:** PDF dosyasının içeriğini okumak için kullanıldı.
- **Mongo Java Driver:** MongoDB'ye erişim için kullanıldı.
- **JavaX Mail:** Mail ile bildirim göndermek için kullanıldı.
- **Quartz:** Bildirim gönderimini zamanlamak olarak kullanıldı.

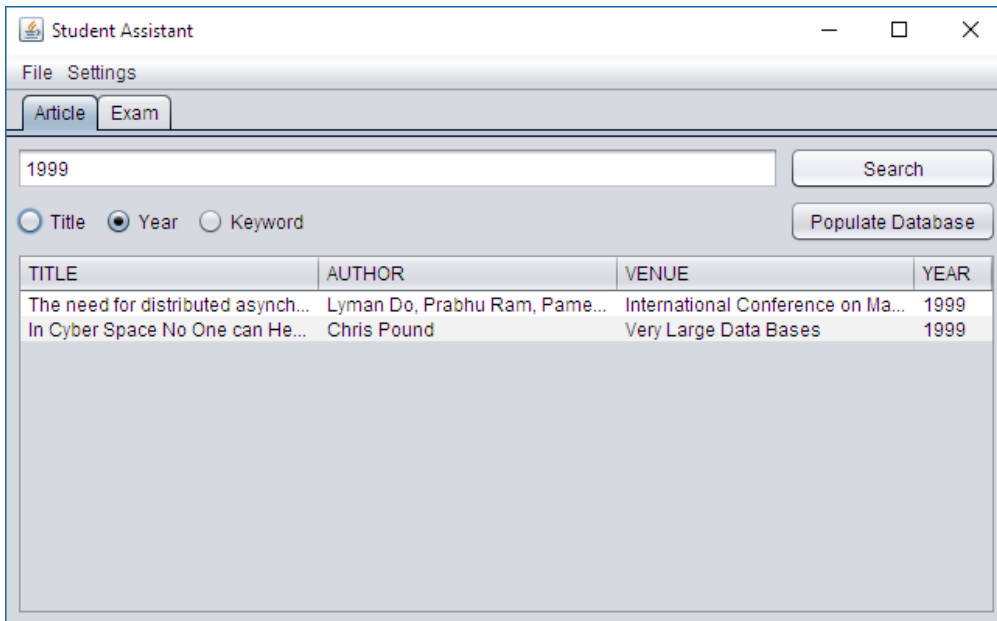
KULLANICI KILAVUZU

Kullanıcılar “Article” sekmesindeki arama bölümünden veri tabanı içerisindeki makaleleri başlığa, yıla veya anahtar kelimeye göre arayabilir. Başlık ve anahtar kelime aramaları için büyük-küçük harf hassaslığı yoktur. Ayrıca başlık ve anahtar kelimeleri aramalarında aranan kelime, verinin içinde geçiyorsa eşleşme sağlanır. Aranan kelimenin ya da tümcenin tam olarak makale verisiyle aynı olmasına gerek yoktur. Fakat yıla göre aranırken tam olarak eşleşme sağlanması istenmektedir. Örnek:



The screenshot shows the 'Student Assistant' application window. The 'Article' tab is selected. The search field contains 'cyber'. The search criteria are set to 'Title'. The search button is clicked, and the results are displayed in a table.

TITLE	AUTHOR	VENUE	YEAR
In Cyber Space No One can He...	Chris Pound	Very Large Data Bases	1999

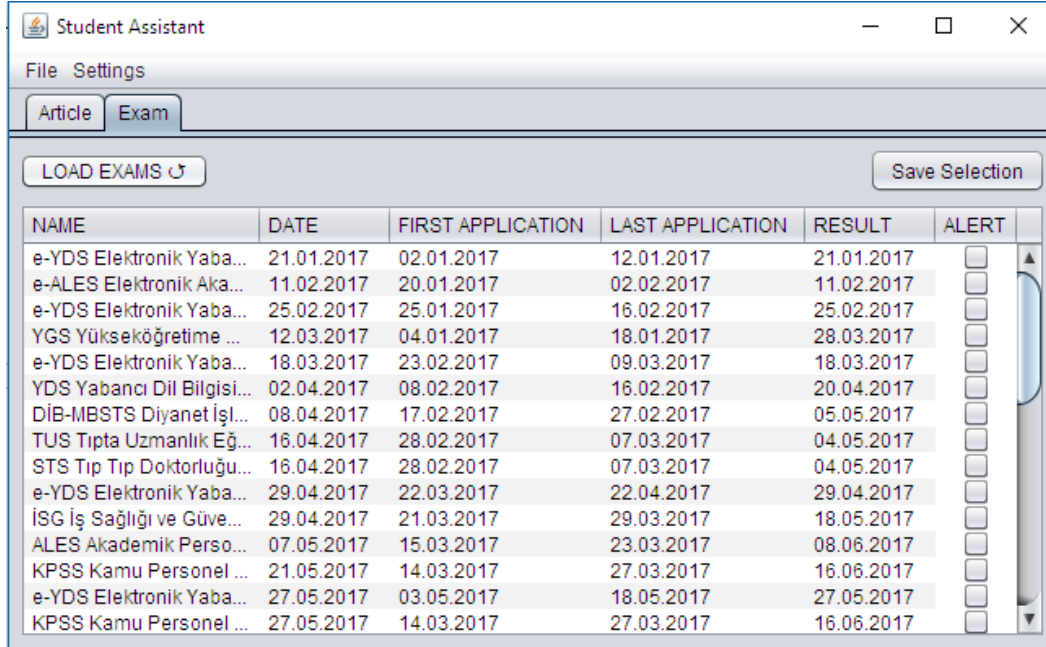


The screenshot shows the 'Student Assistant' application window. The 'Article' tab is selected. The search field contains '1999'. The search criteria are set to 'Year'. The search button is clicked, and the results are displayed in a table.

TITLE	AUTHOR	VENUE	YEAR
The need for distributed asynch...	Lyman Do, Prabhu Ram, Pame...	International Conference on Ma...	1999
In Cyber Space No One can He...	Chris Pound	Very Large Data Bases	1999

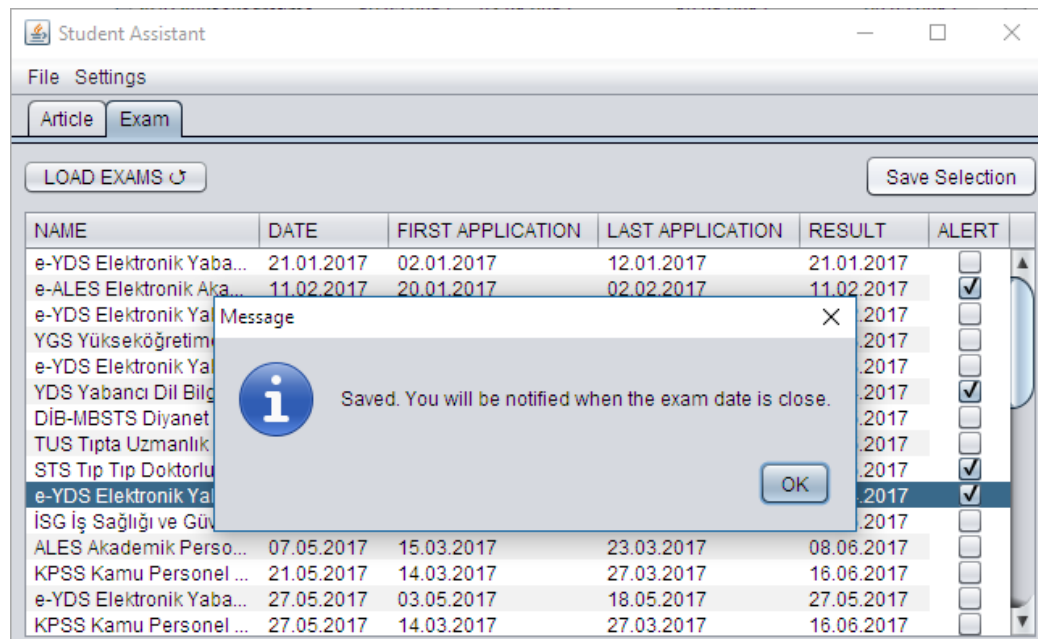
“Populate Database” butonu ile program dizinindeki acm.csv dosyası okunup elde edilen makale id’si ile makaleler otomatik olarak indirilip veri tabanına aktarılır.

“Exam” sekmesinde kullanıcılar, “LOAD EXAMS” butonuna tıklayarak ÖSYM’nin sitesinden o yılki sınavları otomatik olarak çeker.



NAME	DATE	FIRST APPLICATION	LAST APPLICATION	RESULT	ALERT
e-YDS Elektronik Yaba...	21.01.2017	02.01.2017	12.01.2017	21.01.2017	<input type="checkbox"/>
e-ALES Elektronik Aka...	11.02.2017	20.01.2017	02.02.2017	11.02.2017	<input type="checkbox"/>
e-YDS Elektronik Yaba...	25.02.2017	25.01.2017	16.02.2017	25.02.2017	<input type="checkbox"/>
YGS Yükseköğretime ...	12.03.2017	04.01.2017	18.01.2017	28.03.2017	<input type="checkbox"/>
e-YDS Elektronik Yaba...	18.03.2017	23.02.2017	09.03.2017	18.03.2017	<input type="checkbox"/>
YDS Yabancı Dil Bilgisi...	02.04.2017	08.02.2017	16.02.2017	20.04.2017	<input type="checkbox"/>
DİB-MBSTS Diyanet İşl...	08.04.2017	17.02.2017	27.02.2017	05.05.2017	<input type="checkbox"/>
TUS Tıpta Uzmanlık Eğ...	16.04.2017	28.02.2017	07.03.2017	04.05.2017	<input type="checkbox"/>
STS Tıp Tıp Doktorluğu...	16.04.2017	28.02.2017	07.03.2017	04.05.2017	<input type="checkbox"/>
e-YDS Elektronik Yaba...	29.04.2017	22.03.2017	22.04.2017	29.04.2017	<input type="checkbox"/>
İSG İş Sağlığı ve Güve...	29.04.2017	21.03.2017	29.03.2017	18.05.2017	<input type="checkbox"/>
ALES Akademik Perso...	07.05.2017	15.03.2017	23.03.2017	08.06.2017	<input type="checkbox"/>
KPSS Kamu Personel ...	21.05.2017	14.03.2017	27.03.2017	16.06.2017	<input type="checkbox"/>
e-YDS Elektronik Yaba...	27.05.2017	03.05.2017	18.05.2017	27.05.2017	<input type="checkbox"/>
KPSS Kamu Personel ...	27.05.2017	14.03.2017	27.03.2017	16.06.2017	<input type="checkbox"/>

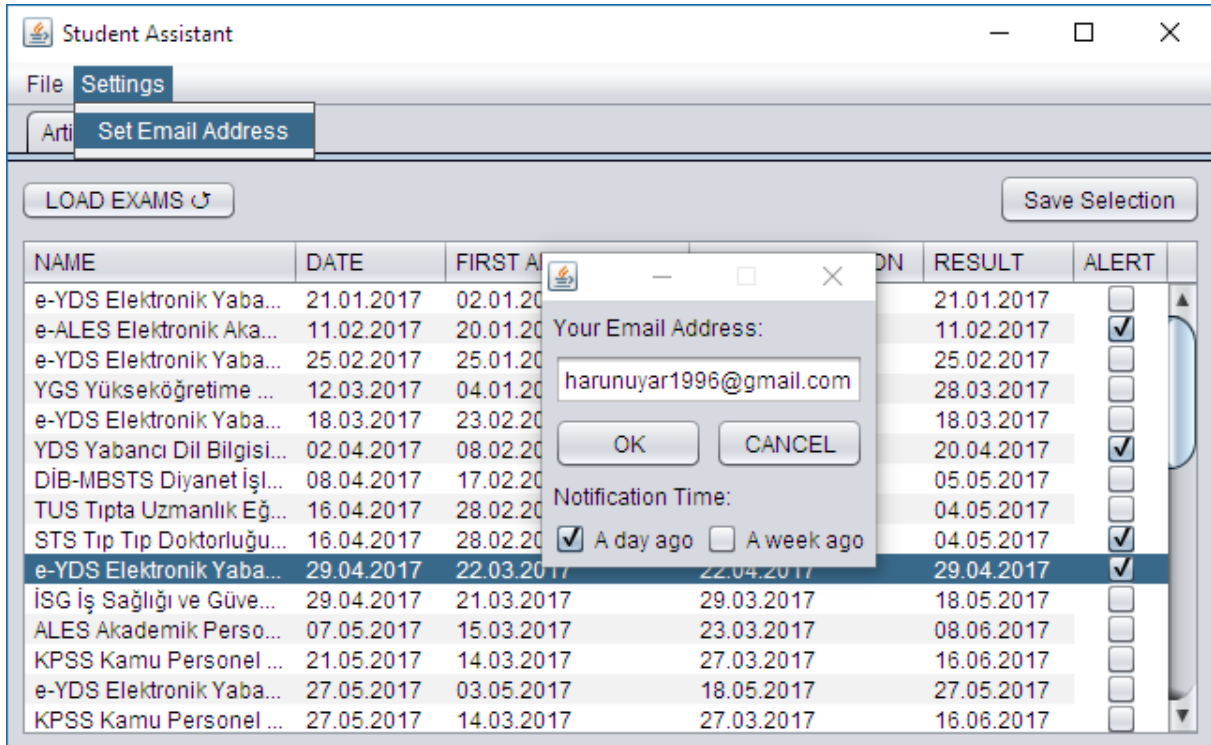
Kullanıcı; ilk başvuru, son başvuru, sınav ve sonuç tarihleri için bildirim almak istiyorsa, bildirim almayı istediği sınavların “ALERT” sütunundaki seçeneği işaretler. Ardından seçimini kaydetmek için “Save Selection” butonuna basar. Seçilen bu sınavlar ayrıca program dizinine kaydedilir. Bu sayede program kapatılıp açıldığında daha önce seçilmiş olan sınavlar kaybolmamış olur.



NAME	DATE	FIRST APPLICATION	LAST APPLICATION	RESULT	ALERT
e-YDS Elektronik Yaba...	21.01.2017	02.01.2017	12.01.2017	21.01.2017	<input type="checkbox"/>
e-ALES Elektronik Aka...	11.02.2017	20.01.2017	02.02.2017	11.02.2017	<input checked="" type="checkbox"/>
e-YDS Elektronik Yaba...	25.02.2017	25.01.2017	16.02.2017	25.02.2017	<input type="checkbox"/>
YGS Yükseköğretime ...	12.03.2017	04.01.2017	18.01.2017	28.03.2017	<input type="checkbox"/>
e-YDS Elektronik Yaba...	18.03.2017	23.02.2017	09.03.2017	18.03.2017	<input type="checkbox"/>
YDS Yabancı Dil Bilgisi...	02.04.2017	08.02.2017	16.02.2017	20.04.2017	<input checked="" type="checkbox"/>
DİB-MBSTS Diyanet İşl...	08.04.2017	17.02.2017	27.02.2017	05.05.2017	<input type="checkbox"/>
TUS Tıpta Uzmanlık Eğ...	16.04.2017	28.02.2017	07.03.2017	04.05.2017	<input type="checkbox"/>
STS Tıp Tıp Doktorluğu...	16.04.2017	28.02.2017	07.03.2017	04.05.2017	<input checked="" type="checkbox"/>
e-YDS Elektronik Yaba...	29.04.2017	22.03.2017	22.04.2017	29.04.2017	<input checked="" type="checkbox"/>
İSG İş Sağlığı ve Güv...	29.04.2017	21.03.2017	29.03.2017	18.05.2017	<input type="checkbox"/>
ALES Akademik Perso...	07.05.2017	15.03.2017	23.03.2017	08.06.2017	<input type="checkbox"/>
KPSS Kamu Personel ...	21.05.2017	14.03.2017	27.03.2017	16.06.2017	<input type="checkbox"/>
e-YDS Elektronik Yaba...	27.05.2017	03.05.2017	18.05.2017	27.05.2017	<input type="checkbox"/>
KPSS Kamu Personel ...	27.05.2017	14.03.2017	27.03.2017	16.06.2017	<input type="checkbox"/>

Her “LOAD EXAMS” butonuna basıldığında “ALERT” sütunundaki seçimler, varsa, dosyadan okunarak otomatik yapılır.

Kullanıcı, bildirimleri almak istediği mail adresini “Settings” menüsündeki “Set Email Address” seçeneğine tıklayıp açılan pencereden girebilir. Bu pencereden, bildirimleri ne zaman almak istediğini de seçer. Bildirimlerin gönderilip gönderilmeyeceği günde bir kez saat 12.00’da kontrol edilir. Program o saatte kapalı olursa o gün bildirimin gönderilip gönderilmeyeceği kontrol edilemez.



EK BİLGİLER

- Projeyi Github.com üzerinde görüntülemek için:
<https://github.com/harunuyar/Student-Assistant>
- UML sınıf diyagramı çok büyük olduğu için JPG dosyası olarak kaynak kodlarının bulunduğu klasördedir.