

TWITTER VERİLERİ ÜZERİNDEN OLUMLULUK TESPİTİNDE ÜNLEM İŞARETİNİN ETKİSİ

EFFECT OF EXCLAMATION MARK ON POSITIVE DETECTION ON TWITTER DATA

Mert DÖNERÇARK* 
Çiğdem TARHAN** 
Vahap TECİM*** 

Öz

Gönderileri analiz etme kayıt altına alma ve anlamlandırma uzun süren ve yüksek iş gücü gerektiren maliyetli bir süreçtir. Bu çalışma kapsamında geliştirilen uygulama ile bir konu ile ilgili açılan hastaq'lerin altına yapılan tweet'ler olumluluk ve olumsuzluk içeren kelimelerin barındığı bir veri tabanı ile karşılaştırılarak skorlama yöntemi ile olumluluk ve olumsuzluk yönünden puanlandırılmış ve bu puanlandırmada ünlem işaretinin hangi yöndeki anlamlandırmalarda kullanıldığı tespit edilmeye çalışılmıştır. İnsan gücü gerektirmeksizin tespitlerin yapılabilmesi ve istatistiki olarak analiz sonuçlarının ortaya konulması yanı sıra ünlem işareti kullanımının olumluluk ya da olumsuzluk bildirimleri ile doğrudan ilişkilendirilip ilişkilendirilemeyeceği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal medya analizi, Duygu analizi, Metin madenciliği, Doğal dil işleme.

JEL Sınıflandırılması: O32, M15

- * **Sorumlu Yazar:** Doktora öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri, mertd@microdestek.com.tr, ORCID: 0000-0002-9750-0233.
- ** Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri, cigdem.tarhan@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5891-0635.
- *** Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri, vahap.tecim@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5319-5241.

To cite this article: Donercark, M., Tarhan, C. & Tecim, V. (2022). Twitter Verileri Üzerinden Olumluluk Tespitinde Ünlem İşaretinin Etkisi. *Journal of Research in Business*, 7(1), e103-115.

“Çalışmada etik kurul izni gerekmemektedir.”

Başvuru: 17.11.2021
Kabul: 03.03.2022

Düzeltilme: 07.02.2022
Online Yayın: 30.03.2022

Abstract

Analyzing, recording and interpreting the posts is a costly process that takes a long time and requires high labor force. With the application developed within the scope of this study, the tweets made under the hashqs related to a subject were compared with a database containing words containing positivity and negativity and were scored in terms of positivity and negativity with the scoring method, and it was tried to determine in which direction the exclamation point was used in meaning. In addition to making determinations without requiring manpower and revealing the results of the statistical analysis, it has been tried to reveal whether the use of exclamation marks can be directly associated with positivity or negativity statements.

Keywords: Social media analysis, Sentiment analysis, Text mining, Natural language processing.

JEL Classification: O32, M15

Extended Summary

Companies and social media phenomena try to determine how their posts are received by their followers in terms of positivity and take the necessary measures for negative posts. Analyzing, recording and interpreting the posts is a costly process that takes a long time and requires high labor force. Performing this process, which can take place at all hours of the day and at any time, without human hands, can ensure that the resources to be employed for this work are used for more efficient analysis. It is also possible to make more detailed analyzes from the data that can be interpreted at this speed and frequency.

The exclamation mark is a character that people often use when they want to express their feelings and thoughts by underlining it. In the comments on twitter, which is a text-based social media sharing platform, it is aimed to determine whether this sign is often used on a positive or negative basis.

If we developed an application that automatically detects negativity, we also wanted to determine in which direction the exclamation point is used frequently in this data. With the application developed within the scope of this study, the tweets made under the hashqs related to a subject were compared with a database containing words containing positivity and negativity and were scored in terms of positivity and negativity with the scoring method, and it was tried to determine in which direction the exclamation point was used in meaning. In addition to making determinations without requiring manpower and revealing the results of the statistical analysis, it has been tried to reveal whether the use of exclamation marks can be directly associated with positivity or negativity statements.

As a result of this study, an application has been developed that can process tweets without using by human hands in terms of positive detection, and as a result of these processing operations, the determinations regarding which type of comments are mostly used with exclamation marks are shared statistically.

1. Giriş

Şirketler ve şahıslar gönderdikleri tweet'lerin ya da eklendikleri hastaq'lerin altına gerçekleştirilen yorumların olumlu mu ya da olumsuz mu olduğunu anlayabilmek adına gönderileri okumakta,

kayıt altına almakta ve anlamlandırmaya çalışmaktadır (de Oliveira Júnior vd., 2020; Parvin vd., 2021; Zimbra vd., 2018). Bu sayede paylaşımlarının takipçiler tarafından nasıl karşılandığını tespit edebilmekte ve buradan gelen sonuçlara göre sonraki gönderilerini ya da gönderilen gönderinin nasıl bir etki oluşturduğunu anlamlandırabilmektedir. Kötü yorumlanan gönderilerin ya da hashtag'lerin erken tespitini sağlamak, bir ürün ya da hizmet hakkında kötü yorumların zaman kriteri de göz önünde bulundurularak analiz edilmesini sağlamak göndericilere ilgili önlemleri almak konusunda yardımcı olacaktır (Nissim ve Patti, 2017; Singh ve Paul, 2015).

Gönderileri analiz etme kayıt altına alma ve anlamlandırma uzun süren ve yüksek iş gücü gerektiren maliyetli bir süreçtir (Devitt ve Ahmad, 2013). Bu çalışma kapsamında geliştirilen uygulama ile bir konu ile ilgili açılan hastaq'lerin altına yapılan tweet'ler olumluluk ve olumsuzluk içeren kelimelerin barındığı bir veri tabanı ile karşılaştırılarak skorlama yöntemi ile olumluluk ve olumsuzluk yönünden puanlandırılmış ve bu puanlandırmada ünlem işaretinin hangi yöndeki anlamlandırmalarda kullanıldığı tespit edilmeye çalışılmıştır. İnsan gücü gerektirmeksizin tespitlerin yapılabilmesi ve istatistiki olarak analizin sonuçlarının ortaya konulması yanı sıra ünlem işareti kullanımının olumluluk ya da olumsuzluk bildirimleri ile doğrudan ilişkilendirilip ilişkilendirilemeyeceği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın amacı, sosyal medya platformlarından birisi olan Twitter üzerinde açılan ortak sohbet etiketleri (Hashtag) altına yapılan yorumları olumluluk ve olumsuzluk içeren kelimelerin kayıt altına alındığı bir veri tabanı ile karşılaştırarak içinde geçen kelimelerin olumluluk ve olumsuzluk durumlarına göre puanlamak ve yorumun olumluluk durumu tespit edilirken ünlem işareti kullanımının hangi yönde olumluluğu etkilediğini geliştirilen bir model vasıtası ile ortaya koymaktır.

İnsanlar arasında iletişim ve bilgi yayma hızı özellikle Matbaa'nın bulunmasını takip eden süreçte çok ciddi şekilde hızlanmış (Gönenç, 2012). Basılı yayınlar vasıtası ile duygu ve düşünceler büyük kitlelere tek yönlüde olsa ulaştırılabilmektedir. Radyonun icadı ile tek yönlü iletişimin hızı, anlık ulaştığı kitle sayısı ve ulaşılabilirliği bir kademe daha atlamıştır (Gürkan, 2021). Ancak telgraf, telsiz ve telefonun icadı ile insanların çift yönlü olarak iletişimi sağlanmıştır (Taşdelen ve Kesim, 2014).

İnternet 1990'lı yıllarda bireysel kullanıcıların kullanımına açılmış olsa da tarayıcı teknolojileri ve web 2.0. platformunun geliştirilmesi ile birden çok insanın karşılıklı anlık etkileşimler sağlayarak internet altyapısını kullanarak iletişim kurmasına fırsat sağlanmıştır (Levy, 2009). Sosyal bir varlık olan insanların diğer insanlarla zaman geçirmek adına fiziksel olarak bir arada bulduklarında gerçekleştirdikleri iletişim aktiviteleri internet altyapısı ve web 2.0 platformu sayesinde sanal, dijital ortamlara taşınmıştır (Şekil 1). İnsanların zaman ve mekândan bağımsız olarak bu aktiviteleri gerçekleştirecek altyapıya kavuşmaları bir süre sonra sosyal medya olarak adlandırılan ve birbirinden farklı hedefler doğrultusunda kullanılan ancak ortak platformun etkileşimli bir hizmet alabilmek olduğu Facebook, YouTube, Twitter, Linkedn gibi platformlar ortaya çıkmıştır (Murray, 2015). Facebook, sıklıkla birbirini tanıyan kişilerin bir araya geldikleri yazı tipinde mesaj, video ve görsel paylaşabildikleri bir platformdur (Dogruer vd., 2011). YouTube, geniş bant genişliği ve güçlü altyapısı ile video paylaşımları gerçekleştirilen bir hizmet sunmaktadır. Video'lara kullanıcılar yorumlar

katarak yeni videolar için ya da var olan video'ların nasıl karşılandığını ortaya koymak için video altı yorumları kullanmaktadırlar (Burgess, 2011).



Şekil 1: Web 2.0 Teknolojileri ile gelen yenilikler (<https://medium.com>, 2019)

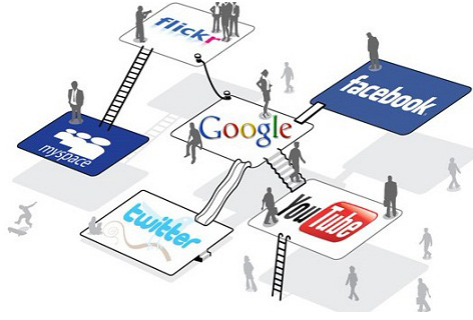
Tweeter, ağırlıklı olarak belirli bir karakter sınırın aşmadan kısa cümleler ile insanları, kurum ve kuruluşların anlık durumlarını ya da görüşlerini paylaştıkları bu platformun takipçi ve paylaşımcı sayısı azımsanamayacak kadar fazladır (de Oliveira Júnior vd., 2020; Parvin vd., 2021).

Linkedn, profesyonel çalışma ortamında çalışanların ya da yöneticilerin yeni iş imkanları ya da çalışan aramak amacıyla kullandıkları bir iş sosyalleşme platformudur. Kullanıcılar profillerinde özgeçmişlerini ve yeteneklerini belirterek hedefleri doğrultusunda diğer insanlarla iletişim kurmaktadırlar (McCabe, 2017).

Dünyada ve ülkemizde sosyal medya kullanıcıları sayısı özellikle mobil cihazların artış göstermesine paralel şekilde artış göstermiştir (Güler vd., 2017). Yapılan araştırmalar göstermiştir ki özellikle gençler zamanlarının ciddi bir bölümünü dijital ortamlarda sosyalleşmek adına sosyal medya platformlarında geçirmektedir (Durak ve Seferoğlu, 2016).

Şirketler klasik reklamcılık anlayışlarından uzaklaşıp hedef kitlelerini oluşturan kullanıcı platformlarına sosyal medya reklamları üzerinden ulaşmak üzerine eylemler gerçekleştirmektedir. Sosyal medya ticari amaçlar ile kullanıldığı için içerik üreticiler ve popüleritesi olan kullanıcılar burada gerçekleştirdikleri eylemleri ticari bir çıkara döndürmüş ve bunu bir profesyonel iş haline getirmişlerdir (Pelenk Özel, 2011).

Gelişen sosyal medya ile gerçekleştirilen dijital aktiviteler ciddi anlamda verinin kayıt altına alınabilmesi ve gelişen bilgi teknolojileri ekipmanları ve veri işleme yöntemleri sayesinde olayları analiz etmeye ya da hedef odaklı bilgi tabanlı aktiviteler gerçekleştirilmesine fırsat sağlamaktadır. Artık reklam verenler reklamın kimler tarafından görüntüleneceği ya da hangi kitlelere ulaşması gerektiği gibi seçenekleri bu platformların sundukları karar destek sistemleri sayesinde çok daha hızlı ve hedef odaklı gerçekleştirebilmektedir (Şekil 2).



Şekil 2: Sosyal Medya Platformları (https://interpress.com/, 2014)

Twitter, Evan Williams, Noah Glass, Jack Dorsey ve Biz Stone tarafından 2006 yılında kurulmuştur. Günümüzde 340 milyonu aşan kullanıcı sayısı ile önde gelen sosyal medya platformlarından birini oluşturmaktadır (Oktay, 2020). Twitter özellikle kısa ve vurucu cümleler ile paylaşım sahiplerinin kitlelere ulaşmasını sağlayarak alanında bir öncülük gerçekleştirmiştir. Özellikle yazı tipinde paylaşımların ağırlıklı olarak gerçekleştirilmesi gerek paylaşımların gerekse de paylaşımlara gelen yorumların veri işleme teknikleri ile analiz edilmesini kolaylaştırmaktadır.

Twitter üzerinden kurum ve kuruluşlar verdikleri hizmet ya da sattıkları ürünlerin kullanıcılar da nasıl etkiler doğurduğunu anlık olarak takip edebilmektedir. Siyasetçiler, spor ve medya dünyasının ünlüleri hayran kitlelerini ve twitter takipçilerini bu kısa mesajlarla yönlendirebilmekte ve etkili bir iletişim altyapısı sağlamaktadır. Twitter gelir modeli olarak reklamcılık, profesyonel olarak sağlanan veri işleme servisleri gibi yöntemleri kullanmaktadır. 2011 yılında nisan ayı itibariyle Türkçe kullanım desteğini sunan Twitter ülkemiz de de yoğun bir şekilde kullanılmaktadır (https://wearesocial.com/digital-2021, 2021)

Metin madenciliği ile veri işleme, veri analiz etme ve örüntü tespiti teknolojinin kullanım alanının gelişmesi ve donanımların işlem sayısının yükselmesi ile doğru orantılı olarak artmıştır. Veri işlemede uygulanan metotlar sayesinde işlenen veri, veriden doğrudan elde edilemeyecek çıkarımların tespitini sağlayabilmektedir (Mecca, Raunich ve Pappalardo, 2007).

Veri örüntüleri üzerinden veri madenciliği tekniklerini kullanarak analizlerde bulunmak, doğal dil işleme teknolojileri vasıtası ile bunları anlamlandırmak, eşlemek, kategorize etmek makine öğrenmesi teknikleri ile bu tip işlemlerin sonraki aşamalarda daha isabetli olarak gerçekleştirilmesini sağlamak günümüzde veri bilimcilerinin ilgi alanlarının başında gelmektedir (Witten ve Bainbridge, 2003).

Twitter, özellikle paylaşımlarının metin bazlı olması sebebiyle veri işleme yöntemlerinden metin madenciliği ve doğal dil işleme teknolojilerinin yoğun olarak kullanılabilirdiği bir platformdur. Bu platformda işletmeler sanal ortamda nasıl algılandıkları ve itibarları ile ilgili birçok araştırmayı veri bilimcileri ile birlikte ve istatistiksel gerçeklere uyumlu olarak tespit etmek istemektedirler. Özellikle elde edilen sosyal medya verilerinin işlenmesi ve istatistiksel modeller üzerinden anlamlandırılması

çalışmanın içine matematiksel modelleri, yapay zekâ ve makine öğrenmesi temelli algoritmaların kullanımını gerekli kılmaktadır. (Hasan vd., 2018).

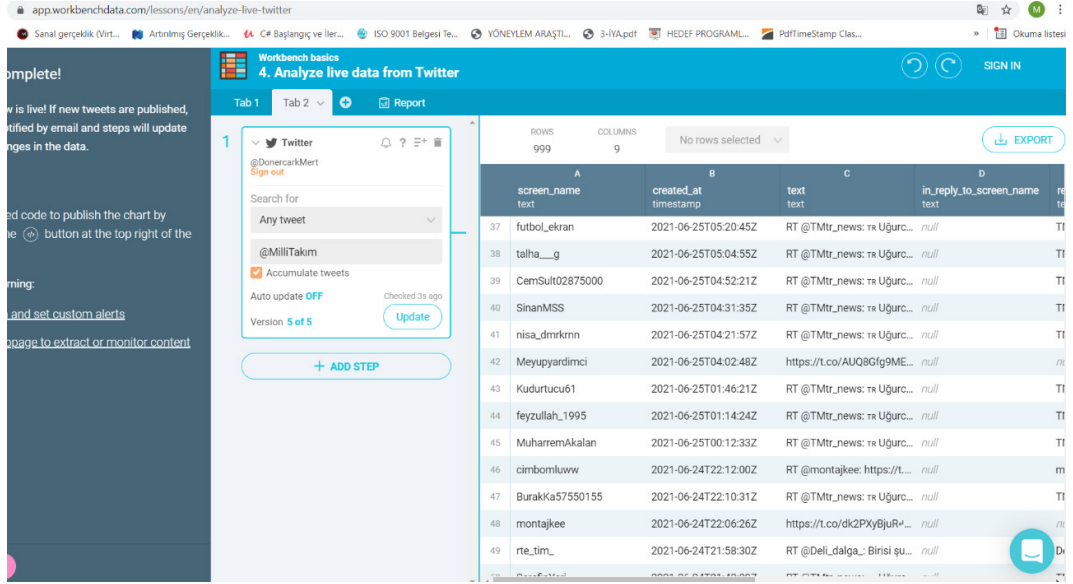
Mohamed M. Mostafa tarafından gerçekleştirilen ve 1 ayı kapsayan bir çalışmada veri madenciliği ve makine öğrenmesi yöntemleri ile veri işleme operasyonları gerçekleştirilmiş, özellikle sosyal medya üzerinden markalar ile ilgili yorum yapan kullanıcıların yorumlarının olumluluk ve olumsuzluk yönünde geliştirilen uygulama ile tahminlenmeye çalışılmıştır. Bu tip çalışmalar en düşük düzeyde insan gücü gereksinimi ile yüksek miktarda verinin anlık işlenerek anlamlandırılması ve şirketlere ihtiyaçları doğrultusunda sunulmasına ön ayak olmaktadır (Mostafa, 2013).

2. Yöntem

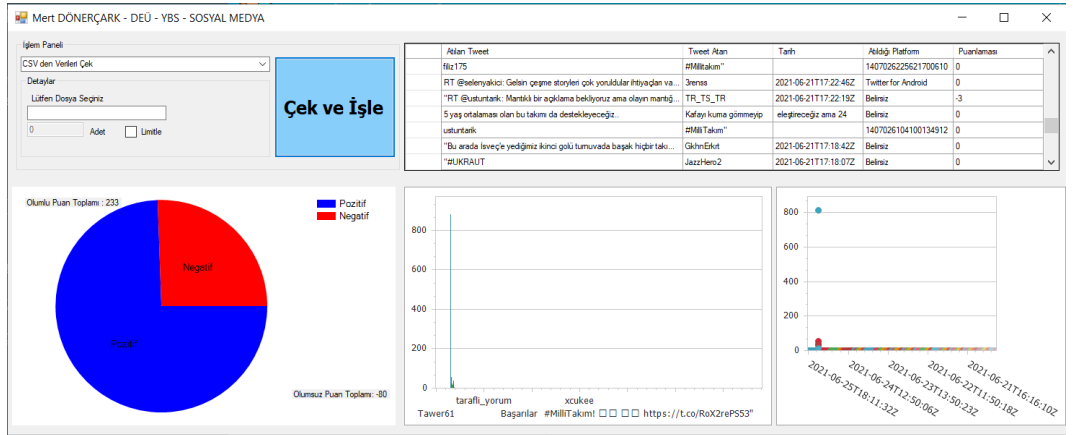
Twitter'ın talep edilmesine karşın geliştirici api'si vermemesi sebebiyle işlenecek veriler app. workbenchdata.com web sitesi kullanılarak .csv formatında kayıt altına alınmıştır. Bu web sitesi üzerinden bir hashtağa yapılan tüm yorumlar aşağıdaki başlıklar halinde çekilebilmektedir. Çekilen .csv türündeki belgenin uygulamaya direkt olarak yüklenebileceği şekilde uygulama geliştirilmiştir. Şekil 3'te Tweet ve Hashtag'leri çekme arayüzü gösterilmektedir. Şekil 4'te Csv'den verileri uygulamaya aktarma arayüzü bulunmaktadır. İşlenecek Csv'nin uygulamaya yerinin gösterilmesi ve yüklenmesi sonrası,

- “Çek ve İşle” düğmesine basıldığında sırasıyla aşağıdaki adımlar izlenerek karşılaştırma işlemleri gerçekleştirilmektedir;
- Verinin temizlenmesi (Karşılaştırma verileri içerisinde bulunan http ve @ karakteri gibi karakterlerin temizlenmesi)
- Verinin karşılaştırma tablosundaki kelimeler ile eşleşebilmesi için Türkçe karakterler ile ilgili normalizasyon işleminin gerçekleştirilmesi
- Mükerrer skorlama gerçekleştirilmemek adına Retweet'lerin tespiti,
- Yukarıda belirtilen adımların gerçekleştirilmesi sonrası veri aşağıdaki şekilde olumlu ve olumsuzluk içeren kelimelerin her birine verilen skorların bulunduğu veri tabanı ile kelime bazında karşılaştırılmaktadır.

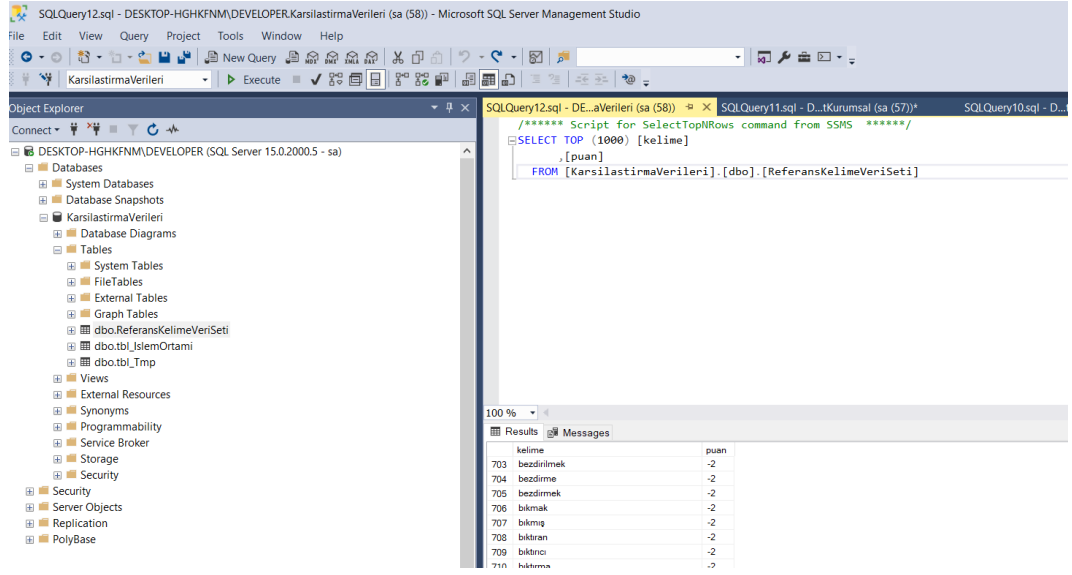
Şekil 5'te veri tabanı referans kelime veri seti gösterilmektedir. Karşılaştırmalar gerçekleştirilirken değil, ama gibi kelimelerin kullanılması durumunda öncesinde karşılaştırılan kelimenin skor sayısının - 1 ile çarpılması sağlanarak ters anlatımların yanlış skorlanmasının önüne geçilmeye çalışılmıştır. Şekil 6'da geliştirilen uygulama arayüzü gösterilmektedir.



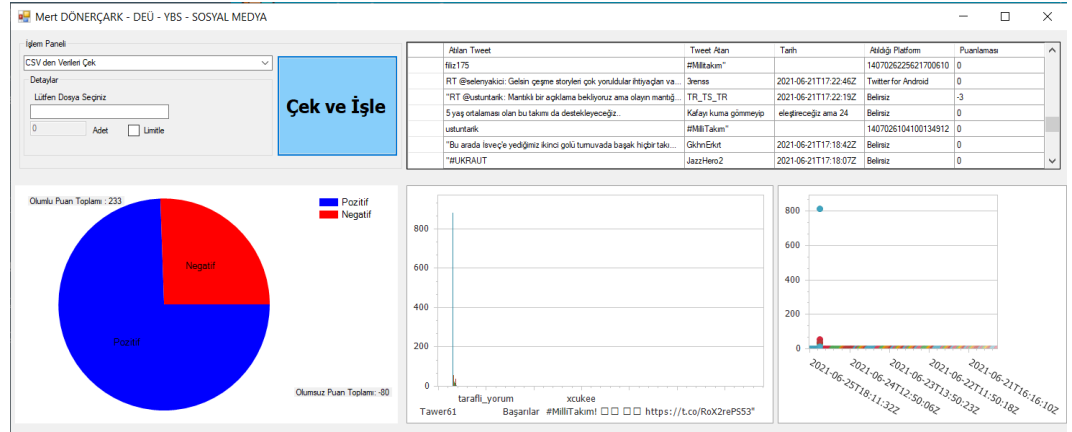
Şekil 3: Tweet ve Hashtag'leri çekme



Şekil 4: Csv 'den verileri uygulamaya aktarma

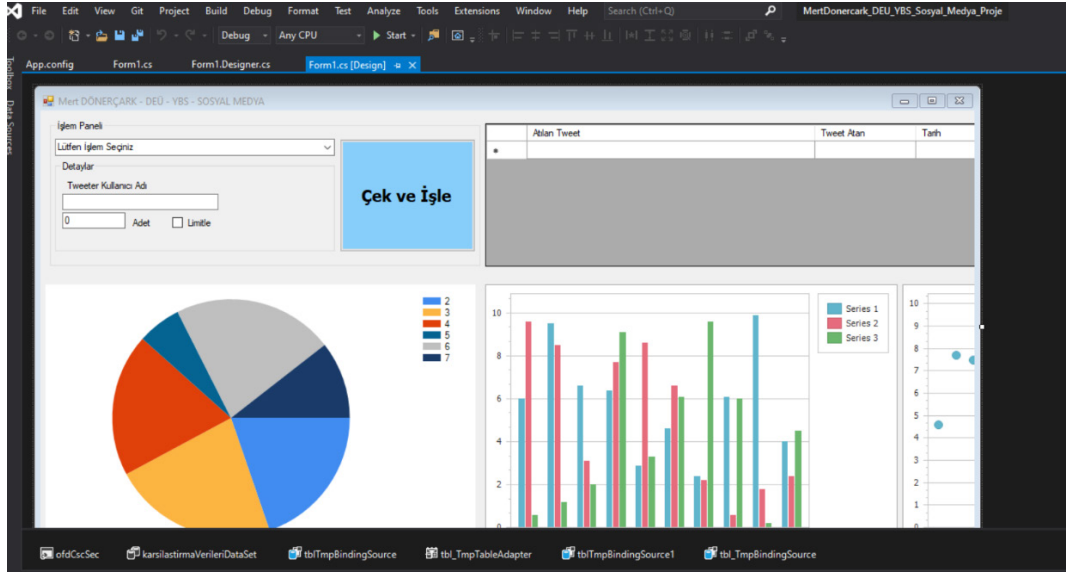


Şekil 5: Veri tabanı referans kelime veri seti



Şekil 6: Geliştirilen uygulama arayüzü

Ünlem işaretinin olumluluk ve olumsuzluk içeren kelimelerin sonlarındaki kullanım oranları gene bu karşılaştırma aşamasında tespit edilerek bir istatistik çıkartılmış ve hangi yöndeki duygu belirteçlerinde (olumluluk/olumsuzluk) ve hangi istatistiklerde ünlem işaretinin kullanıldığı kayıt altına alınmıştır. Şekil 7'de görsel olarak anlamlandırma için eklenen grafikler bulunmaktadır.



Şekil 7: Görsel olarak anlamlandırma için eklenen grafikler

4. Araştırma Bulguları

Çalışma ile birbirinden farklı 10 adet hashtag ve bu hashtag'lerin altında bulunan 475 adet olumsuz ve 399 adet olumlu yorum uygulama tarafından incelenmiş ve bu hashtag'lerin altına gönderilen tweet'lerdeki olumluluk tespitinin aşağıdaki doğruluk oranları ile sağlanmıştır. Şekil 8, hashtag karşılaştırma tespit değerlerini içermektedir. Doğruluk tespiti sağlanan yorumlarındaki ünlem işareti kullanım istatistiği Şekil 9'daki gibi kayıt altına alınmıştır.

	Olumsuz Yorum	Tespit Edilen Olumsuz Yorum	Olumsuzluk Tespiti Başarı Oranı	Olumlu Yorum	Tespit Edilen Olumlu Yorum	Olumluluk Tespiti Başarı Oranı
Hashtag1	35	24	0,685714286	91	70	0,769230769
Hashtag2	8	6	0,75	21	16	0,761904762
Hashtag3	71	56	0,788732394	34	23	0,676470588
Hashtag4	44	38	0,863636364	51	41	0,803921569
Hashtag5	46	33	0,717391304	26	19	0,730769231
Hashtag6	61	48	0,786885246	39	31	0,794871795
Hashtag7	71	55	0,774647887	19	14	0,736842105
Hashtag8	33	21	0,636363636	28	19	0,678571429
Hashtag9	41	28	0,682926829	53	39	0,735849057
Hashtag10	65	49	0,753846154	37	26	0,702702703
		Ortalama=	0,74401441		Ortalama=	0,739113401

Şekil 8: Hashtag karşılaştırma tespit değerleri

	Toplam Olumsuz Yorum Adet	Olumsuz Yorum Ünem Kullanım Adet	Olumsuz Yorum Ünem Kullanım Oranı	Toplam Olumlu Yorum Adet	Olumlu Yorum Ünem Kullanım Adet	Olumlu Yorum Ünem Kullanım
Hashtaq1	35	14	0,4	91	8	0,087912088
Hashtaq2	8	3	0,375	21	4	0,19047619
Hashtaq3	71	29	0,408450704	34	7	0,205882353
Hashtaq4	44	21	0,477272727	51	19	0,37254902
Hashtaq5	46	20	0,434782609	26	10	0,384615385
Hashtaq6	61	28	0,459016393	39	14	0,358974359
Hashtaq7	71	33	0,464788732	19	2	0,105263158
Hashtaq8	33	11	0,333333333	28	6	0,214285714
Hashtaq9	41	19	0,463414634	53	16	0,301886792
Hashtaq10	65	29	0,446153846	37	4	0,108108108
		Ortalama Oran=	0,426221298		Ortalama Oran=	0,232995317

Şekil 9: Ünem işareti kullanım oranları

5. Sonuç ve Tartışma

Çalışma ile yapılan analizlerin kullanıcıların kinaye yaptıkları Tweetlerin olumluluk tespitlerinde başarısızlığa uğrayabildiği ancak genel ifadelerin geçtiği Tweetler de karşılaştırma örneğinde bulunan kelimeler ile doğru yönde tahminler gerçekleştirdiği gözlemlenmiştir. Olumluluk ve Olumsuzluk içeren kelimelerin bulunduğu veri tabanının genişletilmesinin başarı oranının yükseltilmesinde olumlu rol oynayacağı düşünülmektedir.

Ayrıca çalışma sonucunda istatistikleri paylaşılan veri işleme operasyonları sonrası ünlem işaretinin olumlu yorumlarda kullanımına nazaran olumsuz yorumlarda kullanımının çok daha yüksek oranda gerçekleştiği gözlemlenmiştir.

Karşılaştırma veri setini çeşitlendirerek Tweet'lerin konusunun spor, sağlık, hukuk gibi sınıflandırılabilmesi tespit edilmiştir. Ayrıca twitter'dan web servis alınması durumunda Tweet'in gönderildiği yer bilgisi de gelmekte bu sayede hangi zaman diliminde hangi bölgede ya da yerde hangi konular ile ilgili tweetlerin atıldığının tespiti de mümkün olacaktır. Atılan Tweetlere olumlu ya da olumsuz yorumların hangi bölge ya da yerlerden geldiği bilgisi de göndericiler için karar alma süreçlerinde önemli bir kaynak teşkil edecektir.

Yazar Katkısı

KATKI ORANI	AÇIKLAMA	KATKIDA BULUNANLAR
Fikir veya Kavram	Araştırma fikrini veya hipotezini oluşturmak	Mert DÖNERÇARK Çiğdem TARHAN Vahap TECİM
Literatür Taraması	Çalışma için gerekli literatürü taramak	Mert DÖNERÇARK Çiğdem TARHAN Vahap TECİM
Araştırma Tasarımı	Çalışmanın yöntemini, ölçeğini ve desenini tasarlamak	Mert DÖNERÇARK Çiğdem TARHAN Vahap TECİM
Veri Toplama ve İşleme	Verileri toplamak, düzenlemek ve raporlamak	Mert DÖNERÇARK Çiğdem TARHAN Vahap TECİM
Tartışma ve Yorum	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak	Mert DÖNERÇARK Çiğdem TARHAN Vahap TECİM

Çıkar Çatışması

Çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir kurumdan destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Burgess, J. (2011). YouTube. *In Meyer, L H (Ed.) Oxford Bibliographies Online*. Oxford University Press, United Kingdom, p. 1.
- de Oliveira Júnior, G.A., de Oliveira Albuquerque, R., Borges de Andrade, C.A., de Sousa, R.T., Jr., Sandoval Orozco, A.L. & García Villalba, L.J. (2020). Anonymous real-time analytics monitoring solution for decision making supported by sentiment analysis. *Sensors*, 20, 4557, 1-29. <https://doi.org/10.3390/s20164557>.
- Devitt, A. & Ahmad, K. (2013). Is there a language of sentiment? An analysis of lexical resources for sentiment analysis. *Lang Resources & Evaluation*, 47, 475-511. <https://doi.org/10.1007/s10579.013.9223-6>.
- Dogruer N., Meneviş, İ. & Eyyam, R. (2011). What is the motivation for using Facebook?. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 15, 2642-2646. ISSN 1877-0428.
- Durak, H. & Seferoğlu, S.S. (2016). Türkiye’de sosyal medya okuryazarlığı ve sosyal ağ kullanım örüntülerinin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9, 46, 526-535.
- Gönenç, E. Ö. (2012). İletişimin tarihsel süreci. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi | Istanbul University Faculty of Communication Journal*, 0(28), 87-102.

- Güler, H. , Şahinkayası, Y. & Şahinkayası, H. (2017). İnternet ve mobil teknolojilerin yaygınlaşması: fırsatlar ve sınırlılıklar. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 186-207. DOI: 10.31834/kilissbd.341511.
- Gürkan, C. G. (2021). İnternet ile gelişen ve değişen radyo kültürü: spotify incelemesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi*, 7(13), 101-110.
- Hasan, A., Moin, S., Karim, A. & Shamshirband, S. (2018). Machine learning-based sentiment analysis for twitter accounts. *Mathematical and Computational Applications*, 23, 11, 1-15. <https://doi.org/10.3390/mca23010011>.
- Interpress, (2014). Retrieved from <https://interpress.com/>, erişim tarihi: 14.09.2021.
- Levy, M. (2009). WEB 2.0 implications on knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 13, 1, 120-134. <https://doi.org/10.1108/136.732.70910931215>.
- McCabe, M.B. (2017). Social media marketing strategies for career advancement: an analysis of LinkedIn. *Journal of Business and Behavioral Sciences*. 29, 1; Spring 2017, 85-100.
- Mecca, G., Raunich, S. & Pappalardo, A. (2007). A new algorithm for clustering search results. *Data & Knowledge Engineering*, 62, 3, 504-522, ISSN 0169-023X, <https://doi.org/10.1016/j.datak.2006.10.006>.
- Medium.com Web 2.0: An Introduction. (2019). Retrieved from <https://medium.com/@SoftwareDevelopmentCommunity/web-2-0-an-introduction-8230eb8fa6ce>, erişim tarihi: 14.09.2021.
- Mostafa, M.M. (2013). More than words: social networks' text mining for consumer brand sentiments. *Expert Systems with Applications*, 40, 10, 4241-4251. ISSN 0957-4174. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.01.019>.
- Murray, D.C. (2015). Notes to self: the visual culture of selfies in the age of social media. *Consumption Markets & Culture*, 18:6, 490-516. DOI: 10.1080/10253.866.2015.1052967.
- Nissim, M. & Patti, V. (2017). Chapter 3 – semantic aspects in sentiment analysis. *Sentiment Analysis in Social Networks*. Editor(s): Federico Alberto Pozzi, Elisabetta Fersini, Enza Messina, Bing Liu, Pages 31-48. ISBN 978.012.8044124. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804412-4.00003-6>.
- Oktay, H. T. (2020). Büyük veri çağında sosyal medya verilerinin sosyal bilimler için önemi; Twitter örneği. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 55(2), 1090-1110.
- Pelenk Özel, A. (2011). Sosyal medya ve güven: hükümet, sivil toplum örgütleri ve ticari kuruluşlara yönelik ampirik bir araştırma. *AJIT-e: Bilişim Teknolojileri Online Dergisi*. 2 (4), 1-31. DOI: 10.5824/1309-1581.2011.3.003.x.
- S. A. Parvin, M. Sumathi & C. Mohan. (2021). Challenges of sentiment analysis – a survey. *5th International Conference on Trends in Electronics and Informatics (ICOEI)*, 781-786. DOI: 10.1109/ICOEI51242.2021.945.3026.
- Singh, S.K. ve Paul, S. (2015). Sentiment analysis of social issues and sentiment score calculation of negative prefixes. *International Journal of Applied Engineering Research*, 10, 55, 1694-1699. ISSN 0973-4562.
- Taşdelen, B. & Kesim, M. (2014). Etkileşimli televizyon geleneksel televizyona karşı: televizyon izleyicisi ne ister?. *Selçuk İletişim* , 8(3) , 268-280.
- Wearesocial. (2021). Retrieved from <https://wearesocial.com/digital-2021>, erişim tarihi: 14.09.2021.
- Witten, I.H. & Bainbridge, D. (2003) *How to build a digital library*. Morgan Kaufmann, San Francisco, CA.
- Zimbra, D., Abbasi, A., Zeng, D. & Chen, H. (2018). The state-of-the-art in twitter sentiment analysis: a review and benchmark evaluation. *ACM Trans. Manage. Inf. Syst.*, 9, 2, Article 5, 1-29. <https://doi.org/10.1145/3185045>

Özgeçmiş

Mert DÖNERÇARK (Doktora Öğrencisi), Dokuz Eylül Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri doktora öğrencisidir. İş zekası, veri bilimi, yapay sinir ağları, makine öğrenmesi, web teknolojileri gibi konularda araştırmalar yapmaktadır.

Çiğdem TARHAN (Doç. Dr.), Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yönetim Bilişim Sistemleri bölümünde Doç. Dr. olarak görev yapmaktadır. Coğrafi bilgi sistemleri, veri madenciliği, veri tabanı yönetimi, iş analitiği, dijital bölünme gibi konularda araştırmalar yapmaktadır.

Vahap TECİM (Prof. Dr.), Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yönetim Bilişim Sistemleri bölümünde Prof. Dr. olarak görev yapmaktadır. Coğrafi bilgi sistemleri, nesnelerin interneti, dijital bölünme gibi konularda araştırmalar yapmaktadır.