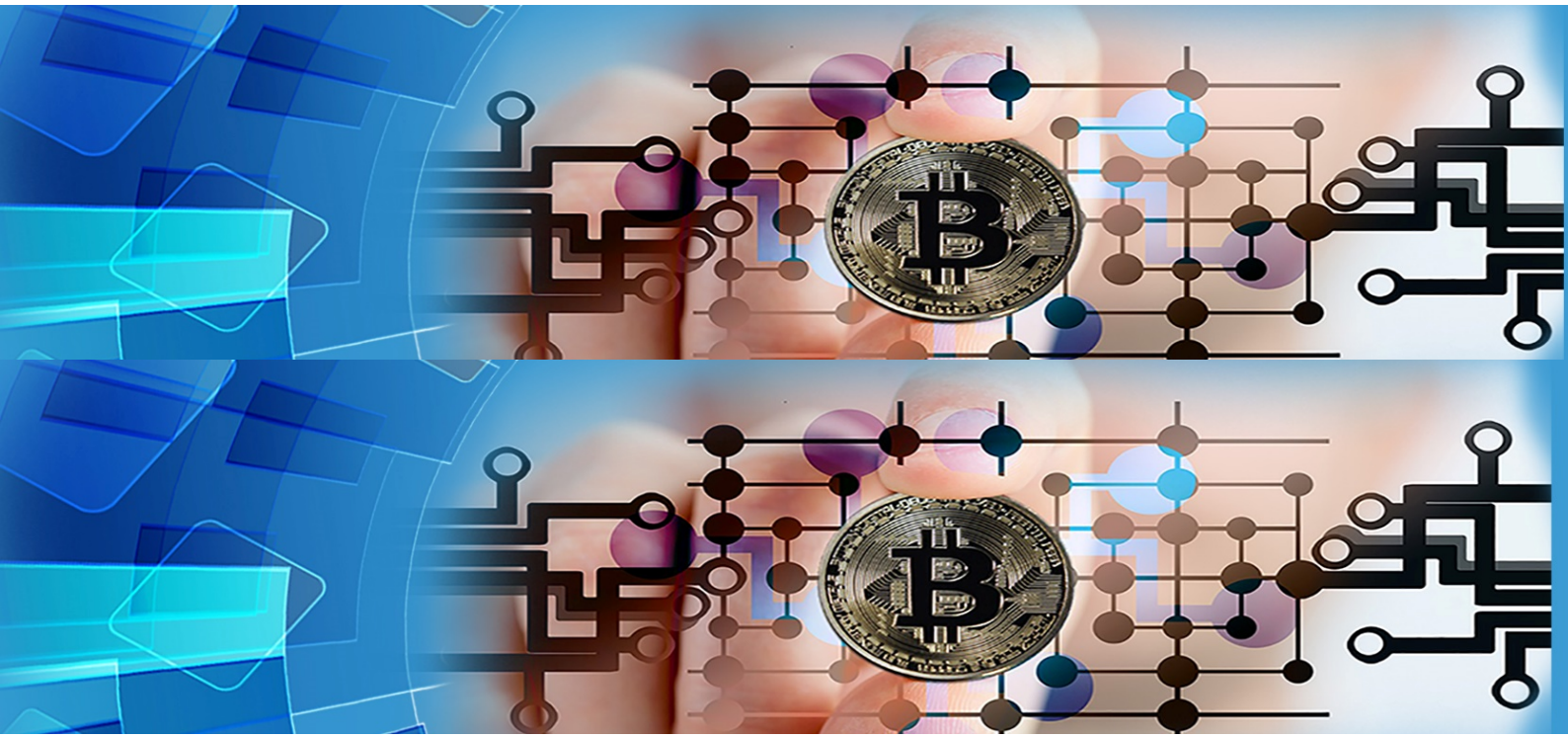
12. İSTANBUL BİLİŞİM KONGRESİ

“Verinin Paraya Dönüşümü, Ticarette Dijital Çağ”

6 Aralık 2018

Kadir Has Üniversitesi Cibali Kampüsü’

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI



12. İSTANBUL BİLİŞİM KONGRESİ

“Verinin Paraya Dönüşümü , Ticarette Dijital Çağ “

6 Aralık 2018

Kadir Has Üniversitesi Cibali Kampüsü’

Akademik Kurul Başkanı: Prof. Dr. M. Erdal BALABAN

Editör: Cahit CENGİZHAN

1. Basım Aralık 2018

© Copyright: TÜRKİYE BİLİŞİM DERNEĞİ İSTANBUL ŞUBESİ

Caferağa Mahallesi Gn. Asım Gündüz Caddesi

Adliye Palas Apt. No: 72 Kat:1/1 Kadıköy İSTANBUL

Tel: (216) 337 70 41

www.tbd.org.tr

tbd-istanbul@tbd.org.tr

Bu kitap 6 Aralık 2018 tarihinde düzenlenen 12. İstanbul Bilişim Kongresinde sunulmak üzere gönderilen bildiri özetlerinden oluşmaktadır. Editör ve hakemlerin ön incelemesinden sonra uygun bulunan bildiriler sözlü sunum için kabul edilmiş, kongrede sunulmuştur. Yazarların gönderdiği tam metinler hakem sürecinden sonra bildiri kitabı olarak yayınlanacaktır. Bildiri içerikleri ve kaynak kullanımına ait sorumluluk bildiri yazarlarına ait olup Türkiye Bilişim Derneği İstanbul şubesi bu konuda hiçbir sorumluluk kabul etmez. Kaynak göstererek çalışmalardan alıntı yapılabilir. Tüm Hakları Türkiye bilişim Derneği İstanbul Şubesi’ne aittir.

ONUR KURULU

Prof. Dr. Sondan Durukanoğlu FEYİZ
Kadir Has Üniversitesi Rektörü

Rahmi AKTEPE
TBD Genel Başkanı

KONGRE BAŞKANLIĞI

Deniz TİRYAKİOĞLU
TBD İstanbul Şubesi Yön. Kur. Başkanı

Yrd. Doç. Dr. Taner ARSAN
Kadir Has Üniversitesi MDBF Dekan Yrd.

AKADEMİK KURUL BAŞKANLIĞI

Prof. Dr. M. Erdal BALABAN
Akademik Kurul Başkanı

KONGRE YÜRÜTME KURULU

Hüseyin KARAYAĞIZ
Kongre Yürütme Kurulu Başkanı

Ahmet AYVALI
İdari Koordinatör

Cahit CENGİZHAN
Kongre Yürütme Kurulu Üyesi

Tufan TEKİN
Kongre Yürütme Kurulu Üyesi

Can DAĞDELEN
Kongre Yürütme Kurulu / Sosyal Medya Sorumlusu

Ebru GADİŞ
Kongre Yürütme Kurulu Üyesi

Yusuf ANDİC
Kongre Yürütme Kurulu Üyesi

BİLİM KURULU

ALİ GÜNEŞ, İstanbul Aydın Üniversitesi
ALİ YAZICI, Atılım Üniversitesi
ALPTEKİN ERKOLLAR, Sakarya Üniversitesi
ARZU BALOĞLU, Marmara Üniversitesi
AYŞE ÇINAR, Marmara Üniversitesi
B. AYKUT ARIKAN, İstanbul Gelişim Üniversitesi
BATUHAN KOCAOĞLU, Piri Reis Üniversitesi
BİLGİN METİN, Boğaziçi Üniversitesi
BİRGÜL KUTLU BAYRAKTAR, Boğaziçi Üniversitesi
CAHİT CENGİZHAN, Marmara Üniversitesi
ÇİĞDEM ARICIGİL ÇİLAN, İstanbul Üniversitesi
ÇİĞDEM SELÇUKCAN EROL, İstanbul Üniversitesi
ELİF KARTAL, İstanbul Üniversitesi
EMİNE ERKTİN, Boğaziçi Üniversitesi
ERHAN AKYAZI, Marmara Üniversitesi
ERMAN COŞKUN, Sakarya Üniversitesi
ETHEM SONER ÇELİKKOL, Beykent Üniversitesi
F. ÖNAY KOÇOĞLU, İstanbul Üniversitesi

GONCA TELLİ YAMAMOTO, Maltepe Üniversitesi
GÖKHAN SILAHTAROĞLU, Medipol Üniversitesi
GÜZİN YÜKSEL, Çukurova Üniversitesi
HALDUN AKPINAR, Marmara Üniversitesi
KÜRŞAT ÇAĞILTAY, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
MEHMET UFUK ÇAĞLAYAN, Yaşar Üniversitesi
MELTEM SEBA ÖZTURAN, Boğaziçi Üniversitesi
MURAT GEZER, İstanbul Üniversitesi
NERGİZ ERÇİL ÇAĞILTAY, Atılım Üniversitesi
ORHAN TORKUL, Sakarya Üniversitesi
OYA KALIPSIZ, Yıldız Teknik Üniversitesi
RAUF NURETTİN NİŞEL, Piri Reis Üniversitesi
SEVİNÇ GÜLSEÇEN, İstanbul Üniversitesi
TAMER ŞIKOĞLU, Boğaziçi Üniversitesi
TANER ARSAN, Kadir Has Üniversitesi
TARKAN GÜRBÜZ, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
ÜSTÜN ÖZEN, Atatürk Üniversitesi
VAHAP TECİM, Dokuz Eylül Üniversitesi
ZEKİ ÖZEN, İstanbul Üniversitesi
ZERRİN AYVAZ REİS, İstanbul Üniversitesi
ZUHAL TANRIKULU, Boğaziçi Üniversitesi

* Alfabetik isim sırasında listelenmiştir.

DANIŞMA KURULU

ABDULSAMET HAŞILOĞLU, Atatürk Üniversitesi
ADİLE AŞKIM KURT, Anadolu Üniversitesi
ADNAN YAZICI, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
AHMET COŞAR, Türk Hava Kurumu Üniversitesi
AHMET FEYZİ SATICI, Marmara Üniversitesi
AHMET GÜRKAN YÜKSEK, Cumhuriyet Üniversitesi
AHMET NACİ ÇOKLAR, Necmettin Erbakan Üniversitesi
AHMET ÖZMEN, Sakarya Üniversitesi
AHMET YAZICI, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
ALİ AKMAN, Maltepe Üniversitesi
ALİ GÜNEŞ, İstanbul Aydın Üniversitesi
ALİ HAKAN IŞIK, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
ALİ HALICI, Başkent Üniversitesi
ALİ OKATAN , İstanbul Gelişim Üniversitesi
ALP KUT, Dokuz Eylül Üniversitesi
ALPER AYTEKİN , Bartın Üniversitesi
ALPER ERTÜRK, Düzce Üniversitesi
ATINÇ YILMAZ, Beykent Üniversitesi
ATİLLA GÜRSOY, Koç Üniversitesi
AVADİS SİMON HACINLIYAN, Yeditepe Üniversitesi
AYHAN İSTANBULLU, Balıkesir Üniversitesi
AYNUR KOLBURAN GEÇER, Kocaeli Üniversitesi
AYSAN ŞENTÜRK, Uludağ Üniversitesi
BANU DİRİ, Yıldız Teknik Üniversitesi
BEKİR TEVFİK AKGÜN, Okan Üniversitesi
CELALEDDİN YEROĞLU, İnönü Üniversitesi
CEM ÇUHADAR, Trakya Üniversitesi
CEM ERSOY, Boğaziçi Üniversitesi
CEMAL OKAN ŞAKAR, Bahçeşehir Üniversitesi
CEMİL ÖZ, Sakarya Üniversitesi
CEMİL ÖZ, Sakarya Üniversitesi
CESİM ERTEN, Uluslararası Antalya Üniversitesi
ÇAĞATAY ÇATAL, İstanbul Kültür Üniversitesi
DOĞAN AYDIN , Dumlupınar Üniversitesi
EBRU AKÇAPINAR SEZER, Hacettepe Üniversitesi
EMRE SÜLEYMAN ÖZMEN, Nişantaşı Üniversitesi
ERALP ALTUN, Ege Üniversitesi
ERCAN AKPINAR, Dokuz Eylül Üniversitesi
ERCAN BULUŞ, Namık Kemal Üniversitesi
ERDAL KILIÇ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi
ERDOĞAN DOĞDU, Çankaya Üniversitesi

ERHAN AKIN, Fırat Üniversitesi
ERHAN ÖZTOP, Özyeğin Üniversitesi
ERKAN TEKİNARSLAN, Abant İzzet Baysal Üniversitesi
ERMAN COŞKUN, Sakarya Üniversitesi
ERMAN YÜKSELTÜRK, Kırıkkale Üniversitesi
ETHEM SONER ÇELİKKOL, Beykent Üniversitesi
FATİH VEHBİ ÇELEBİ, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
FATMA NUR TUĞAL, Adana Bilim Ve Teknoloji Üniversitesi
FERDİ SÖNMEZ, İstanbul Arel Üniversitesi
FERHAT KADİR PALA, Aksaray Üniversitesi
FERUDUN KESKİN, Avrasya Üniversitesi
FEZA KERESTECİOĞLU, Kadir Has Üniversitesi
GÖKHAN SİLAHTAROĞLU, İstanbul Medipol Üniversitesi
GÖKSAL BİLGİCİ, Kastamonu Üniversitesi
GÜLRİZ İMER, Mersin Üniversitesi
GÜNİZ KARTAL, Boğaziçi Üniversitesi
HACI MEHMET BAŞKONUŞ, Munzur Üniversitesi
HAFİZE KESER, Ankara Üniversitesi
HALİL İBRAHİM YALIN, Gazi Üniversitesi
HALİL KEMAL İLTER, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
HALİL YİĞİT, Kocaeli Üniversitesi
HALUK RAHMİ TOPÇUOĞLU, Marmara Üniversitesi
HAMZA EROL, Mersin Üniversitesi
HASAN DAĞ, Kadir Has Üniversitesi
HASAN ERBAY, Kırıkkale Üniversitesi
HAYATİ ÇAVUŞ, Yüzüncü Yıl Üniversitesi
HÜSEYİN ÖZÇINAR, Pamukkale Üniversitesi
İBRAHİM AKMAN, Atılım Üniversitesi
İBRAHİM AKMAN, Atılım Üniversitesi
İBRAHİM ARPACI, Gaziosmanpaşa Üniversitesi
İLHAN TARIMER, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
İLKER TÜRKER, Karabük Üniversitesi
İMAN ASKERBEYLİ (ASKERZADE), Ankara Üniversitesi
İSMAİL HAKKI CEDİMOĞLU, Sakarya Üniversitesi
İSMAİL İPEK, İstanbul Aydın Üniversitesi
İSMAİL KADAYIF, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
M. TUNCAY SARITAŞ, Balıkesir Üniversitesi
MEHMET ALİ SALAHLI, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
MEHMET ERSOY, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
MEHMET KAHRAMAN, Afyon Kocatepe Üniversitesi
MEHMET REŞİT TOLUN, Başkent Üniversitesi
MEHMET UFUK ÇAĞLAYAN, Yaşar Üniversitesi
MELİH ENGİN, Uludağ Üniversitesi
MELİH GÜNAY, Akdeniz Üniversitesi
METİN KAPIDERE, İnönü Üniversitesi
MUHAMMET FATİH HASOĞLU, Hasan Kalyoncu Üniversitesi
MUHARREM TOLGA SAKALLI, Trakya Üniversitesi
MUHİTTİN GÖKMEN, Mef Üniversitesi
MURAT DEMİR, Muş Alparslan Üniversitesi
MURAT ÇOBAN, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi
MUSTAFA ÇETİN, Adnan Menderes Üniversitesi
MUSTAFA FEDAİ ÇAVUŞ, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
MUSTAFA KAHYAOĞLU, Siirt Üniversitesi
MUSTAFA KOÇ, Süleyman Demirel Üniversitesi
MUSTAFA SERVET KIRAN , Selçuk Üniversitesi
MUSTAFA ULUTAŞ, Karadeniz Teknik Üniversitesi
MÜBARİZ EMİNLİ, Haliç Üniversitesi
MÜBİN KIYICI, Sakarya Üniversitesi
MÜFİT ÇETİN, Yalova Üniversitesi
NEVCİHAN DURU, Kocaeli Üniversitesi
NEZİH ÖNAL, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
NOVRUZ ALLAHVERDİ, Kto Karatay Üniversitesi
OĞUZ DİKENELLİ, Ege Üniversitesi
OĞUZ ERGİN, TOBB Ekonomi Ve Teknoloji Üniversitesi
OĞUZ KAYNAR, Cumhuriyet Üniversitesi

OLCAY T. YILDIZ, Işık Üniversitesi
OZAN ŞENKAL, Çukurova Üniversitesi
ÖNDER EYECİOĞLU, Nişantaşı Üniversitesi
POLAT ŞENDURUR, Ondokuz Mayıs Üniversitesi
RECEP ÖZ, Erzincan Üniversitesi
RIFAT YAZICI, İstanbul Ticaret Üniversitesi
SABRİ KOÇER, Necmettin Erbakan Üniversitesi
SEDAT ÖLÇER, İstanbul Bilgi Üniversitesi
SEFER KURNAZ, İstanbul Kemerburgaz Üniversitesi
SELÇUK BURAK HAŞILOĞLU, Pamukkale Üniversitesi
SELÇUK HÜNERLİ, İstanbul Üniversitesi
SELİM AKYOKUŞ, Doğuş Üniversitesi
SELMA AYŞE ÖZEL, Çukurova Üniversitesi
SEMİH BÜKER, Ufuk Üniversitesi
SERDAR ÇİFTÇİ, Harran Üniversitesi
SERDAR YILDIRIM, Adana Bilim Ve Teknoloji Üniversitesi
SERHAT B. KERT , Yıldız Teknik Üniversitesi
SERHAT ÖZEKES, Üsküdar Üniversitesi
SERTAN ALKAN, İskenderun Teknik Üniversitesi
SERVET BAYRAM, Yeditepe Üniversitesi
SEZAİ TOKAT, Pamukkale Üniversitesi
SEZER GÖREN UĞURDAĞ, Yeditepe Üniversitesi
SİNAN TOKLU, Düzce Üniversitesi
SONER YILDIRIM, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
SÜLEYMAN SADİ SEFEROĞLU, Hacettepe Üniversitesi
ŞAFAK KAYIKÇI, Abant İzzet Baysal Üniversitesi
ŞEREF SAĞIROĞLU, Gazi Üniversitesi
ŞERİFE AK, Adnan Menderes Üniversitesi
ŞİRİN KARADENİZ, Bahçeşehir Üniversitesi
TANER DİNÇER, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
TANKUT ACARMAN, Galatasaray Üniversitesi
TARIK YILMAZ, Aksaray Üniversitesi
TELHAT ÖZDOĞAN, Amasya Üniversitesi
TOLGA TORUN, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
TUĞBA ÖZACAR ÖZTÜRK, Celâl Bayar Üniversitesi
TUNCAY YİĞİT, Süleyman Demirel Üniversitesi
TURGAY TUGAY BİLGİN, Bursa Orhangazi Üniversitesi
TURHAN TUNALI, İzmir Ekonomi Üniversitesi
UĞUR BAŞARMAK, Ahi Evran Üniversitesi
UĞUR YÜZGEÇ, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
ULAŞ ÖZEN, Özyeğin Üniversitesi
ULUĞ BAYAZIT, İstanbul Teknik Üniversitesi
ULUĞ BAYAZIT, İstanbul Teknik Üniversitesi
ÜNAL ÇAKIROĞLU, Karadeniz Teknik Üniversitesi
ÜSTÜN ÖZEN, Atatürk Üniversitesi
V. ÇAĞRI GÜNGÖR, Abdullah Gül Üniversitesi
VAHAP TECİM, Dokuz Eylül Üniversitesi
VESİLE GÜL BASER, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
VEYSEL ASLANTAŞ, Erciyes Üniversitesi
VOLKAN MÜJDAT TİRYAKİ, Siirt Üniversitesi
Y. MURAT ERTEN, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Üniversitesi
YALIN KILIÇ TÜREL, Fırat Üniversitesi
YASEMİN GÜLTEPE, Kastamonu Üniversitesi
YAŞAR HOŞCAN, Anadolu Üniversitesi
YILMAZ ÇAMURCU, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
YILMAZ KILIÇASLAN, Adnan Menderes Üniversitesi
YUNİS ŞAHİNKAYASI, Mustafa Kemal Üniversitesi
YUSUF SİNAN AKGÜL, Gebze Teknik Üniversitesi
YÜKSEL GÖKTAŞ, Atatürk Üniversitesi

* Alfabetik isim sırasında listelenmiştir.

KONULAR

- Akıllı Binalar
- Akıllı Fabrikalar ve Değişen Sanayi
- Akıllı Şehircilik
- Akıllı Teknolojiler
- Bilgisayar Oyunları
- Bilişim Etiği
- Bilişim Sistemlerinde Gizlilik
- Bilişim ve Çocuk
- Bilişim ve Kadın
- Bilişimde Patent, Lisans ve Fikri Mülkiyet
- Bulanık Mantık
- Bulut Bilişim
- Büyük Veri
- Coğrafik Bilgi Sistemleri
- Dijital Okuryazarlık
- E-Devlet
- E-Dönüşüm,
- E-İşletme ve E-Kurum
- Elektronik Belge Yönetimi
- Engelsiz Bilişim
- E-Ödeme
- E-Öğrenme, Eğitimde Bilişim
- E-Ticaret
- Hukukta Bilişim
- İş Zekâsı
- Karar Destek Sistemleri
- Kriptoloji, Blockchain ve Kripto Paralar
- Makine Öğrenmesi
- Metin Madenciliği
- Mobil Sistemler, Mobil Ticaret
- Nesnelerin İnterneti
- Sağlıkta Bilişim
- Sanal ve Arttılılmış Gerçeklik
- Sayısal Uçurum ve Geleceğin Toplumu
- Ses-Görüntü İşlemleri
- Siber Güvenlik
- Simülasyon Sistemleri
- Sistem Analizi ve Tasarımı
- Sosyal Medya ve Sosyal Ağlar
- Uzman Sistemler
- Veri Madenciliği
- Veri ve Bilgi Yönetimi
- Yapay Sinir Ağları
- Yapay Zekâ Uygulamaları
- Yapay Zeka ve Robot Teknolojileri
- Yönetim Bilişim Sistemleri

ÖNEMLİ TARİHLER:

- 12 Kasım 2018 Bildiri Genişletilmiş Özet (Summary) Gönderilmesi Son Tarih
- 19 Kasım 2018 Kabul Edilen Bildirilerin Yazarlarına Geri Bildirimi
- 30 Kasım 2018 Bildiri tam metinlerin Gönderilmesi Son Tarih
- 30 Kasım 2018 Kayıt ve Katılım Ücretinin Yatırılması Son Tarih
- 03 Aralık 2018 Kongre Akademik Bildiri Programının İlanı
- 06 Aralık 2018 12. İSTANBUL BİLİŞİM KONGRESİ

12. İSTANBUL BİLİŞİM KONGRESİ
6 Aralık 2018 Perşembe
Kadir Has Üniversitesi Cibali Kampüsü
PANEL PROGRAMI

09:00 - 09:30	Kayıt ve Hafif Kahvaltı
09:30 - 10:30	**AÇILIŞ KONUŞMALARI** Deniz Tiryakioglu, TBD İstanbul Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Yrd. Doç. Dr. Taner Arsan, Kadir Has Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dekan Yardımcısı Rahmi Aktepe, Türkiye Bilişim Derneği Genel Başkanı Adnan Dalgakıran, İstanbul Sanayi Odası Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı İsrafil Kuralay, İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Erhan Oflaz, Fatih Belediyesi Başkan Yardımcısı Prof. Dr.Sondan Durukanoğlu Feyiz, Kadir Has Üniversitesi Rektörü *Dr. Osman Coşkun, Cumhurbaşkanlığı Bilim Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurul Üyesi
10:30 - 11:00	**DAVETLİ KONUŞMACI** Alp Önder Güler, Google Cloud Ülke Müdürü
11:00 - 11:30	ÇAY KAHVE ARASI
11:30 - 12:30	**DİJİTAL DÖNÜŞÜMDE VERİNİN ÖNEMİ** Moderatör: Prof.Dr. M. Erdal Balaban - TBD İstanbul Şube Onur Kurulu Başkanı Can Orhun, E-GÜVEN Genel Müdürü Akın Sertcan, LOGO İcra Kurulu Üyesi, Kanal ve Satış Operasyonları Birol Başaran, VBT Bilgi Teknolojileri A.Ş. Genel Müdürü Kübra Ulutaş, TİM Strateji ve İnovasyon Müdürü Av.Özgür Eralp, TURK Elektronik Para A.Ş. Yönetim Kurulu Üyesi
12:30 - 13:00	PLAKET TÖRENİ
13:00 - 14:00	YEMEK ARASI

	Salon A	**Salon B**
14:00 - 15:00	Ticarette Dijital Çağ E-Şirket, E-Fatura, E-Defter, E-Kimlik, E-İmza, KEP, E-Kurum, E-Devlet, E Ticaret Moderatör: Hüseyin Karayağız, TBD İstanbul Şube Yönetim Kurulu Üyesi Panelistler M. Kurtuluş Nevruz, TÜRKKEP Yönetim Kurulu Başkanı Mümin Sürer, VBT Bilgi Teknolojileri A.Ş. İş Geliştirme ve IT Direktörü Prof. Dr. Gonca Telli, Maltepe Unv. İşletme Yön. Bil. Fak. Dekanı Cenk Özcan, E-Güven Kurumsal Satış Direktörü Dr. Oktay Adalıer, TÜBİTAK Bilgem UEKAE e-Kimlik Bölüm Direktörü	Veri Madenciliği : Veriden Geleceğe Bakış , Verinin Ekonomik Değeri İş Zekası, Veri Analitiği, Büyük Veri, Makine Öğrenmesi Moderatör: Prof. Dr. Necmi Gürsakal, Uludağ Üniversitesi Panelistler Ulaş Kula, Bilişim A.Ş. İş Zekası Ürün Müdürü Bülent Peker, Rem People Kurucu Ortak&CEO Prof. Dr. Seniye Ümit Oktay Fırat, Marmara Üniversitesi Dr. Zeki Erdem, TÜBİTAK BİLGEM BTE Başuzman Araştırmacı
15:00 - 15:15	ÇAY KAHVE ARASI	

	Salon A	**Salon B**
15:15 - 16:15	Geleceğin Yeni Veri Otobanı ve İnterneti: 5G ve Gelişen Teknolojiler Akıllı Şehirler, Hızlı ve Güvenilir Altyapılar, Şebekeler Moderatör: Rıza Durucasugil, Netaş İnovasyon ve ArGe Stratejileri Direktörü Panelistler Prof. Mustafa Ergen, İTÜ - Türk Telekom Baş Teknoloji Danışmanı Zeynep Sarılar, ITEA Office Can Dağdelen, Parametre Araştırma Bilişim Planlama Ltd. Şti CEO	Girişimcilik : Yakın Dönem Teknolojiler ve Girişimler Yeni Kazanç Fırsatları Girişimciler ile Geliyor Moderatör: Yrd. Doç. Dr. Taner Arsan, Kadir Has Üni.Müh.Fak. Dekan Yardımcısı Panelistler Ahmet Erdem, Sosyal Medya Fenomeni Gülhan Ertürk Akgül, ARTGE Yönetici Direktörü - Kadın Girişimci Dr. Özgür Akın, Akınsoft - Akınrobotics Yönetim Kurulu Başkanı Hasan Ayarturk REPG - Kurucu Ortak Genel Müdür Zeynep Dereli, Teknoloji ve İnsan Kolejleri Kurucu&CEO
16:15 - 16:30	ÇAY KAHVE ARASI	

	Salon A	Salon B
16:30 - 17:30	E-Finans ve E-Para Sistemi E-Para, Yeni Finansal Sistemler, Regülasyonlar Moderatör: Mehmet Gerz, Ata Portfoy Yönetimi Genel Müdür Panelistler Cemil Şinasi Türün, Blockchain Evangelist, CTO İsmail Hakkı Polat, Kadir Has Üniversitesi Öğretim Görevlisi Yüksel Samast, Verion Teknoloji AŞ Kurucu Ortak / Genel Müdür Serkan Aziz Oral, TURK Elektronik Para A.Ş. YK Üyesi / Genel Müdür	Verinizin Değeri Güvenliği Kadardır: Bulut Tabanlı Hizmet ve Servisler, KVKK Moderatör: Polat Kutnay , TBD İstanbul Şube Kurucu Başkanı Panelistler Doç.Dr. Bilgin Metin, Boğaziçi Üniversitesi BÜSİBER Yön. Bil. Sist. Siber Güvenlik Merkezi Ynt. Murat Demirel, Assista Bilgi İşlem Danışmanlık Kurucu-Genel Müdür Ahmet Polat, Loki Kurucu Ortak Av. Ceyda Akaydın, TBD İstanbul Şubesi Yönetim Kurulu Üyesi

17:30	K A P A N I Ş

www.istanbulbilisimkongresi.org.tr

12. İSTANBUL BİLİŞİM KONGRESİ
6 Aralık 2018 Perşembe
Kadir Has Üniversitesi Cibali Kampüsü
BİLDİRİ PROGRAMI

	Büyük Salon	Salon 104
14:00 - 15:00	**Oturum Başkanı:** **ZERRİN AYVAZ REİS** İnternet Teknolojileri Kullanımında Hane Halkı Profilinin Belirlenmesi : Türkiye Örneği Gökçe KARAHAN ADALI Yüksek Hızlı Araç Ad-Hoc Ağlarda Zaman Senkronizasyonu Merve SAİMLER, Dr. Barış BULUT Sınırsız Sayıdaki Etiket İçin Kapalı Form Çözümü İle UGB 1B Konumlandırma Sistemi Hikmet YÜCEL, B. Elçin ERDOĞAN Modbus RTU Protokolünün Haberleşme Hızının İyileştirilmesine Yönelik Bir Yöntem Salih Bakır, Fuad ALIEW	**Oturum Başkanı:** **F. ÖNAY KOÇOĞLU** Kamu Alacaklarının Takibinde E-İmza Kullanımıyla Süreç İyileştirmesi Örneği Nihal BİLAL, Engin HAZAR, Cihan KABRAN, Şebnem TEZCAN Kripto Para Blokzincir Teknolojisi Nedir? Nasıl Çalışır? ERKAN KULE Akıllı Ortamlar İçin Blockchain Tabanlı Bir Erişim Kontrol Modeli Mohammed ALSADI, Büşra ÖZDENİZCİ KÖSE, Cem ÇEVİKBAŞ, Sevinç GÜLSEÇEN, Vedat COŞKUN
15:00 - 15:15	**ÇAY KAHVE ARASI**	
	Büyük Salon	**Salon 104**
15:15 - 16:15	**Oturum Başkanı:** **BATUHAN KOCAOĞLU** "Blockchaın" Projeleri Özelinde Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'Na İlişkin Hukuki Değerlendirmeler Elçin KARATAY, Mutlucan SOLAK Otonom Araç Testleri İçin Güvenlik Manevralarının Çıkarılması Burak Ugranlı, Dr. Ahmetcan ERDOĞAN, Dr. Emre Kaplan, Ali ŞENTAŞ Optik Karakter Tanıma, Yapay Zeka Ve İş Akışı İle Operasyonel Süreçlerin Otomatikleştirilmesi Gökay SALDAMLI, Özgür HAMURCU	**Oturum Başkanı:** **BİLGİN METİN** İşe Alım Analitiği Besim SOLAK Yetersizce Küçük, Gereksizce Büyük Veri! Kutsev Bengisu ALTUĞ, Dr. Sami Emre KÜÇÜK, Sosyal Etki Kuramı Temelinde Sosyal Medyada Ayna Nöronların Kullanıcı Davranışlarına Etkisi Dr. Yeşim ESGİN Yapay Zekâ Uygulamaları İle Savaş Similasyon Programlarının Yapılması Ve Geliştirilmesi Serkan ÖZARGIN
16:15 - 16:30	**ÇAY KAHVE ARASI**	

	Büyük Salon	Salon 104
16:30 - 17:30	**Oturum Başkanı:** **ZEKİ ÖZEN** CRISP-DM Metodolojisi Ve Servis Sağlayıcılarda Müşteri Memnuniyeti Tahminlemesi Üzerine Uygulaması Dr. Barış BULUT , Büşra Keleş, Esra KARABIYIK, Ahmet TÜRKMEN, Halil İbrahim BİLGİN Çevik Metodolojilere Karşı Yalın Prensipler: Hangisi Teknoloji Girişim Şirketlerinin Büyümesi İçin Kullanılmalıdır? Ceren ÇUBUKÇU, Uğur Osman YÜCEL Müşteri Analitiğine Dayalı Kişiselleştirilmiş Kampanya Motoru Dr. Hüseyin BUDAK, Bora SEZEN Mahalli İdarelerin Yönetilmesinde, Yönetim Bilişim Sistemleri Kullanımı İle Dijital Çağa Uyum Fatih GÜÇLÜER, Dr. Mustafa Özgür GÜNGÖR	**Oturum Başkanı:** **ELİF KARTAL** Naıvé Bayes Yöntemiyle Potansiyel Karavan Sigorta Müşterisi Tahmini Burcu TUNGA, Beyza ŞENGÜL, Ahmet KIRIŞ Makine Öğrenmesi İçin Sentetik Veri Kalitesi Dr. Ahmetcan Erdoğan , Erkan Adalı Veri Madenciliği Teknikleri İle Kişiselleştirilebilir Akıllı Ott Platformu Geliştirilmesi Nur EMİRLEROĞLU, B. Tonra DAYLAN Veri Madenciliği İle Futbolda Başarıya Giden Yol Haritası M. Erdal BALABAN, Elif KARTAL Yüksek Boyutlu Model Gösterilimi İle Öznitelik Çıkarımı Yapılarak Dijital Mamogramlarda Meme Kanseri Tanısı Kübra KARACAN, Burcu TUNGA
17:30	**K A P A N I Ş**	

www.istanbulbilisimkongresi.org.tr

12. İSTANBUL BİLİŞİM KONGRESİ

BİLDİRİ ÖZETLERİ

İNTERNET TEKNOLOJİLERİ KULLANIMINDA HANE HALKI PROFİLİNİN BELİRLENMESİ : TÜRKİYE ÖRNEĞİ

INTERNET TECHNOLOGIES USE IN THE DETERMINATION OF HOUSEHOLD PROFILE: in Turkey

Gökçe KARAHAN ADALI*

ÖZET: Günümüzde içinde bulunduğumuz dijital çağda, internet teknolojilerinin kullanımı avantaj olmaktan çıkıp, çağı yakalamak adına bir gereklilik haline gelmiştir. İnternet teknolojilerinin kullanımını yaş, cinsiyet, eğitim, meslek, gelir, hane halkının yaklaşımı, dijital olanaklara sahiplik gibi birçok faktör etki etmektedir. Bu çalışmanın amacı Türkiye'de internet teknolojilerinin kullanımını irdelemektir. Bu çıkış noktasından hareketle, bireyler bazında internet teknolojileri kullanımının ilgili faktörlerden ne derecede etkilendiği ölçümlenmiştir. Veri analizi süresince CRISP-DM modeli takip edilmiştir. Çalışmada veri madenciliği yöntemlerinden birliktelik analizi teknikleri kullanılarak ilgili faktörler arasında en etkili ikili, üçlü birliktelikler ortaya konulmuştur. Böylelikle internet teknolojilerin kullanımında öne çıkan fert ve hane profilleri sergilenmiştir. Çalışmada kullanılan veri seti Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) temin edilmiş olup, Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2015-2017 yılları arasındaki mikro veri setini içermektedir.

Anahtar sözcükler: Bilişim Teknolojileri, Bilgi Toplumu, İnternet Kullanımı, Birliktelik Analizi, Veri Madenciliği.

ABSTRACT: In today's digital age, the use of internet technologies is no longer an advantage and has become a necessity to catch the age. The use of internet technologies is influenced by many factors such as age, gender, education, profession, income, household approach and ownership of digital opportunities. The aim of this study is to examine the use of internet technologies in Turkey. From this point of view, it has been measured to what extent the use of internet technologies on the basis of individuals is affected by the relevant factors. CRISP-DM model was used during data analysis. In this study, most effective frequent item sets are detected by using association analysis in data mining. Thus, the prominent individual and household profiles in the use of internet technologies are presented. Data set used in the study is obtained from Turkey Statistical Institute (TSI) and consist of Household ICT Usage Survey micro data sets between

* Dr. Öğretim Üyesi, Haliç Üniversitesi, İşletme Fakültesi, gokceadali@halic.edu.tr

the years 2015-2017. Data set used in the study has been obtained from Turkey Statistical Institute (TSI), Household ICT Usage Survey contains the micro data sets between the years 2015-2017. The data were handled on the basis of households and individuals.

Keywords: Information Technologies, Information Society, Internet Use, Association Analysis, Data Mining.

YÜKSEK HIZLI ARAÇ AD-HOC AĞLARDA ZAMAN SENKRONİZASYONU

TIME SYNCHRONIZATION IN HIGHLY MOBILE VEHICULAR AD-HOC NETWORKS

Merve SAİMLER*, Dr. Barış BULUT**

ÖZET: Araç ad-hoc ağlarda (Vehicular ad-hoc networks) kullanılan uygulamalarda haberleşme koordinasyonu, saat senkronizasyonu sayesinde sağlanmaktadır. İşbirlikçi olan dağıtımlı bir sistemde kullanılan servisin global zaman referansını veya fiziksel saat değerini bilmek, merkezi olmayan sistemlerde, özellikle araç ad-hoc ağlarda büyük önem taşımaktadır. Yüksek hızlarda seyreden araçlar için implemente edilen saat senkronizasyon mekanizmaları karmaşık bir hal almakta ve her mekanizma kendine özgü bir tasarım gerektirmektedir. Bu çalışmada, yüksek hızla seyreden araçların bulunduğu araç ad-hoc ağlarda saat senkronizasyonunu sağlamak için yeni bir protokol önermekteyiz. Önerdiğimiz protokolü yüksek hızla hareket eden iki araç arasında u-blox neo 6m GPS modulü kullanarak test etmekteyiz ve protokolün simülasyonunu MATLAB/Simulink kullanarak yapmaktayız. Önerdiğimiz algoritma, literatürde yer alan yüksek verimli zaman senkronizasyon algoritmalarından daha iyi çalışmaktadır ve simülasyon sonuçları daha verimli çalıştığını desteklemektedir.
Anahtar sözcükler: Zaman senkronizasyonu, mobil araç, yüksek hız.

ABSTRACT: Clock synchronization plays an important role in communications coordination of applications utilized in Vehicular ad-hoc networks (VANET)s. Obtaining a global time reference or knowing the exact value of the physical clock of the cooperative processes associated with the arrangement of services by distributed applications has an importance on decentralized systems, notably in VANETs. Constraining features of VANETs, especially the high mobility vehicles cause the clock synchronization mechanisms to be complex and require a concise and specific adequacy. The aim of this work is to propose a robust and a good precision new protocol for clock synchronization in VANETs. We test our protocol on two highly mobile vehicles by using u-blox neo 6m GPS module and the simulations for the proposed mechanism are done in MATLAB/Simulink. Simulation results demonstrate our proposed protocol outperforms the previously proposed efficient time synchronization algorithms.
Keywords: Time synchronization, vehicle, high mobility.

* MSc, AVL-Türkiye, merve.saimler@avl.com
** PhD, Okan Üniversitesi, Enforma Bilişim A.Ş.; drbarisbulut@gmail.com

SINIRSIZ SAYIDAKİ ETİKET İÇİN KAPALI FORM ÇÖZÜMÜ İLE UGB 1B KONUMLANDIRMA SİSTEMİ

UWB 1D POSITIONING WITH CLOSED FORM SOLUTION FOR UNLIMITED NUMBER OF TAGS

Hikmet YÜCEL*, B. Elçin ERDOĞAN**

ÖZET: Konumlandırma, insanlığın açık denizlere açıldığı günden beri bilimsel açıdan sıcak bir konu olmuştur. Dış ortamda GPS, GLONASS vb. uydu tabanlı çözümler yaygınlaşmış olsa da, iç ortamlar için henüz yaygınlaşmış net bir çözüm oluşmamıştır. Günümüzde iç ortam konumlandırma, havaalanı, hastane, fabrika vb. büyük kapalı mekanda; navigasyon, ekipman-personel takip, lokasyon bazlı servisler gibi pek çok uygulama alanına sahiptir. Ultra Geniş Bant (UGB) radyo sinyalleri, doğası itibari ile yüksek zaman çözünürlüğüne sahip olması, yansımalardan ayırt edilebilmesi, engellerden geçebilmesi, düşük güç tüketimi, dar bantlı sinyaller ile karışmaması gibi iç ortam konumlandırma için birçok cazip özelliğe sahiptir. UGB teknolojisi uzun yıllardır teoride bilinmesine rağmen, makul fiyatların ve çip büyüklüklerinin sunulması ile konumlandırmada pratik olarak ancak son yıllarda kullanılmaktadır. UGB sinyaller kullanılarak iç ortamda görece hassas mesafe ölçümleri yapılabilmektedir. Bu sebeple sabit düğümler ve etiketler arasındaki mesafe ölçümüne dayalı konumlandırma yöntemleri, UGB ile kullanım için özellikle uygundur. Bunlardan ulaşma zaman farkı (TDOA) ölçümü kullanan hiperbol kesişimi yöntemi; sabit düğüm ile etiketler arasındaki zaman senkronizasyonu gerektirmemesi açısından avantaja, ancak konum hesaplama için doğrusal olmayan denklem sistemi içermesi açısından dezavantaja sahiptir. Bu çalışmada, UGB teknolojisi ile gerçeklenen, etiketlerin bir çizgi boyunca hareket ettiği, 1 boyutlu iç ortam konumlandırma sistemi geliştirilmiştir. Etiketlerin hareket ettiği çizgiler, 3 boyutta olabilmektedir. Sistem, TDOA ölçümlerinin kullanılacağı ve sadece sabit düğümlerin yayın yapacağı şekilde tasarlanmış olup tüm etiketler pasif alıcı durumundadır. Bu yöntem ile teorik olarak sistemde sınırsız sayıda etiket yer alabilir ve 3 sabit düğüm konumlandırma için yeterli olmaktadır. Ortaya çıkan doğrusal olmayan denklemlerin çözümü için ise bir kapalı form deterministik çözüm önerilmektedir. 6 farklı noktada yapılan testlerde, ortalama hatanın 10cm'nin altında kaldığı, sistemin mikrodenetleyici kullanılarak gerçeklenebileceği ve önerilen sistemin birçok 1 boyutlu iç konumlandırma uygulaması için uygun olduğu ve görülmüştür.

---

* İnovasyon Mühendislik Ltd. Şti. Araştırma ve Geliştirme Bölümü
hikmet.yucel@inovasyonmuhendislik.com

** İnovasyon Mühendislik Ltd. Şti. Araştırma ve Geliştirme Bölümü
elcin.erdoğan@inovasyonmuhendislik.com

Anahtar sözcükler: 1 boyutlu iç ortam konumlandırma, ultra geniş bant, sabit düğümler, sınırsız sayıda etiket, kapalı form çözüm.

ABSTRACT: Positioning has been a scientifically hot topic since the day humanity opened to the open seas. Although satellite based solutions such as GPS, GLONASS etc. have become widespread in the outdoor environment, there has not been a clear solution for indoor environments. Nowadays, indoor environment positioning, has many applications such as navigation, equipment-personnel tracking, location based services in large indoor areas like airport, hospital, factory etc. Ultra Wideband (UGB) radio signals have many attractive features for indoor positioning, such as having high time resolution, inherently distinguishing from reflections, being able to pass through obstacles, low power consumption, and no interference with narrowband signals. Although UGB technology has been known in theory for many years, it has been used in recent years as a practical tool for positioning with reasonable prices and chip sizes. By using UGB signals, relatively accurate distance measurements can be made in the indoor environment. Therefore, positioning methods based on distance measurement between anchors and tags are particularly suitable for use with UGB. The hyperbola intersection method employing time difference (TDOA) measurement, has an advantage of not requiring time synchronization between the fixed node and the labels and has a disadvantage of including a nonlinear system of equations for location calculation. In this study, a 1-dimensional indoor positioning system was developed with UGB technology, with labels moving along a line. The lines in which the labels move can be in 3 dimensions. The system is designed in such a way that TDOA measurements will be used, only the fixed nodes will broadcast and all labels are passive listeners. With this method theoretically, an unlimited number of labels can be localized in the system and 3 fixed nodes are sufficient for positioning. To solve the resulting nonlinear equations, a closed form deterministic solution is proposed. In the tests performed at 6 different points, it was seen that the average error remained below 10cm, the system can be implemented using microcontroller and the proposed system is suitable for many 1 dimensional internal positioning .

Keywords: 1 dimensional indoor positioning, ultra wide band, anchors, unlimited tags, closed form solution.

MODBUS RTU PROTOKOLÜNÜN HABERLEŞME HIZININ İYİLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK BİR YÖNTEM

A METHOD FOR IMPROVING THE COMMUNICATION SPEED OF MODBUS RTU PROTOCOL

Salih Bakir*, Fuad ALIEW**

ÖZET: Dijitalleşme ile mevcut kapalı ağlarda çalışan ya da tek başına çalışan cihazlar dahi artık internete bağlanmaya başlamıştır. Bu akım kendini nesnelerin interneti adı altında tanıtmıştır. Her yeni cihaz her geçen gün gelişen donanım parçaları ile daha güçlü ve hızlı bir şekilde internete bağlanabilmektedir. Şu an sahada eski ve zayıf donanım parçalarına sahip olan cihazların, yeni cihazların hızlarına ulaşmaları mümkün olmamaktadır. Bu cihazlar genellikle kapalı özel bir ağda oldukları için sadece birbirleriyle özel haberleşme protokolleri ile konuşmaktadır. Bu cihazların çoğunun internete bağlanması mümkün değildir ve internete bağlanmaları ancak ağ geçitleri aracılığıyla olur. Bu kapalı ağ protokollerinden biri de Modbus RTU'dur. Günümüzdeki hızlar göz önüne alındığında Modbus RTU protokolünün desteklediği hızlar oldukça düşük kalmaktadır. Ağ geçitlerinin internete bağlanma hızı yüksek olmasına rağmen Modbus RTU protokolünün mevcut haberleşme hızı ile darboğaz oluşturması kaçınılmazdır. Kapalı ağ içinde yapılacak hız iyileştirmeleri, sınırlı hızla haberleşen sistemlerin performansını artırmak açısından oldukça önem kazanmaktadır. Hız iyileştirmesi için mevcut cihazların donanımlarını değiştirmek mümkün olmadığından, geriye uyumluluğu bozmadan protokolünün kendisinde yapılması gerekmektedir. Bu çalışmada ise bir otomasyon protokolü olan Modbus RTU üzerinde, haberleşme hızını iyileştiren bir yöntem ortaya konmuştur. Örnek bir Modbus RTU ağında yapılan testler ile yöntemin haberleşme hızındaki etkisi gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Modbus RTU, RS-485, Modbus CRC-16, Otomasyon Protokolleri, Haberleşme Hızı İyileştirme, Nesnelerin İnterneti.

ABSTRACT: With digitalization, electronic devices that are working in a closed network or as a standalone are started to connect to the internet. Nowadays, this trend has introduced itself as the Internet of Objects. Each new device can be connected to the Internet more rapidly than before by having more advanced hardware components. Devices with old and slow hardware components in the field now are not able to reach the speed of new devices. These devices are usually in a private network that is closed to the outside world, and they only communicate with each other through special communication

* Elektronik Mühendisliği, Gebze Teknik Üniversitesi, 41400, Gebze, Kocaeli, Türkiye salih.bakir@outlook.com
** Elektronik Mühendisliği, Gebze Teknik Üniversitesi, 41400, Gebze, Kocaeli, Türkiye faliew@gtu.edu.tr

protocols. Most of these devices are not available on the internet, and accessing the internet is only possible via the IoT Gateways. One of these closed network protocols is Modbus RTU. Considering the current communication speeds, the Modbus RTU protocol supports very low communication speeds. Although the speed of the gateways that are connected to the internet is high, it is inevitable that the Modbus RTU protocol will create a bottleneck with the current communication speed. The communication speed improvements to be made in the closed network gain importance in terms of increasing the performance of the limited communication systems. The communication speed improvement is not possible by changing the equipment of existing devices in the field; it should be done in the protocol itself without breaking the backward compatibility. In this study, a new method is introduced for Modbus RTU, which is an automation protocol, to increase its communication speed. By applying tests on Modbus RTU network is shown the effect of the method on the communication speed.

Keywords: Modbus RTU, RS-485, Modbus CRC-16, Automation Protocols, Communication Speed Improvement, Internet of Things.

KAMU ALACAKLARININ TAKİBİNDE E-İMZA KULLANIMIYLA SÜREÇ İYİLEŞTİRMESİ ÖRNEĞİ

PUBLIC RECEIVABLES EXAMPLE OF PROCESS IMPROVEMENT USING E-SIGNATURE

Nihal BİLAL, Engin HAZAR*, Cihan KABRAN, Şebnem TEZCAN

ÖZET: Kamu hizmetlerinin artması, kamu harcamalarının da artmasına neden olmaktadır. Kamu harcamalarının artmasına paralel olarak da kamu gelirlerinin arttırılması gerekmekte, bu noktada da vadesinde tahsil edilemeyen alacaklara ilişkin yapılan çalışmalar önem kazanmaktadır.

Elektronik Alacak Takip Uygulaması(ETAP), belediye alacaklarının takibine ilişkin süreçlerde e-imza&m-imza kullanımı ile süreçlerin iyileştirilmesi amacı ile başlatılmıştır. Projede birlikte çalışılan belediye bildiride Örnek Belediyesi olarak adlandırılmış ve bu belediyenin Mali Hizmetler Müdürlüğü ile birlikte geliştirilmiştir.

Projede Belediye YBS ve EBYS uygulamarı bütünleşik çalışacak şekilde tasarlanmış, gelişim süreci boyunca vatandaş-kurum çift yönlü fayda odaklı bir yaklaşım benimsenmiştir.

Kuruma sağladığı faydalar;

- Tahsilat süreçlerinin hızlandırılarak kurum gelirlerinin artırılması
- İş süreçlerinin iyileştirilmesi
- Zaman tasarrufu sağlanması
- Posta giderlerinin ve çıktı ihtiyacının azaltılması
- Hizmet kalitesinin artırılması başlıkları altında toplanabilmektedir.

Vatandaşlara sağladığı faydalar ise;

- Çıktılarından biri olan zaman tasarrufu nedeni ile kurum çalışanlarının vatandaşlara daha fazla zaman ayırabilmelerini sağlayarak daha kaliteli hizmet almalarını sağlamakta
- Vergisini zamanında ödemeyen vatandaşların tahsilat süreçlerini hızlandırarak ödeyen-ödemeyen arasındaki sosyal adaletsizliği ortadan kaldırmaktadır.

KEP'nın yaygınlaşması ile birlikte çıktı ihtiyacını azaltması gibi dolaylı sonuçlarla da çevrenin korunmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar sözcükler: e-imza, kep, 6183 sayılı Kanun, EBYS, YBS

---

*

ABSTRACT: The increase in public services also leads to an increase in public expenditures. Parallel to the increase of public expenditures, it is necessary to increase the public revenues. At this point, studies about the receivables that are not collected during the period are gaining importance.

Electronic Credit Tracking Application (ETAP) was initiated with the aim of improving e-signature & m-signature usage and processes in the process of following municipal receivables. The project was developed together with Örnek Municipality Financial Services Directorate.

In the project, the Municipal MIS and EDMS applications were designed to work together and a citizen-institutional dual-benefit-oriented approach was adopted throughout the development process.

Benefits to the organization;

- Accelerating collection processes and increasing institutional revenues
- Improvement of business processes
- Time saving
- Reduction of postal expenses and output requirement
- It can be collected under the titles of increasing the quality of service.
-
- The benefits provided to citizens are;
- The reason for saving time, which is one of the outputs, enables the employees of the institution to allocate more time to the citizens,
- It speeds up the collection process of citizens who can not pay their tax on time, thus removing social injustice between paying and not paying.

It will contribute to the protection of the environment with indirect consequences such as the spread of the Registered Elektronic Mail and the reduction of the need for output.

Keywords: e-signature, m-signature , Registered Elektronic Mail, Law 6183, EDMS , MIS

KRIPTO PARA BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİ NEDİR? NASIL ÇALIŞIR?

WHAT IS CRYPTO CURRENCY BLOCKCHAIN TECHNOLOGY? HOW IT WORKS ?

Erkan KULE*

ÖZET: Satoshi Nakamoto ile başlayan kripto para yolculuğu bugün neredeyse trilyon dolara varacak bir büyüklüğe ulaştı. Her kes bu konuda bir şey söylüyor. Kimi güven vermediğini, kimi yarın batacağını. Ancak gerçekten bir şey bilerek konuşan o kadar az kişi var ki. Çalışmamız kripto para blok zincir teknolojilerinde kullanılan algoritmaların güncel hayat örnekleri ile gerçekte nasıl çalıştığı ve ne fayda sağladığı üzerinde duracak ve kripto para sistemlerinde kullanılan terimlerin anlaşılmasını sağlayacak.
Son bölümde de kripto paraların iktisadi anlamda değerlendirmesi ile çalışma sonuçlanacak.

Anahtar Kelimeler : Blockzincir , kripto para , sanal para , token , kripto para borsası

ABSTRACT: Positioning has been a scientifically hot topic since the day humanity opened to the open seas. Although satellite based solutions such as GPS, GLONASS etc. have become widespread in the outdoor environment, there has not been a clear solution for indoor environments. Nowadays, indoor environment positioning, has many applications such as navigation, equipment-personnel tracking, location based services in large indoor areas like airport, hospital, factory etc. Ultra Wideband (UGB) radio signals have many attractive features for indoor positioning, such as having high time resolution, inherently distinguishing from reflections, being able to pass through obstacles, low power consumption, and no interference with narrowband signals. Although UGB technology has been known in theory for many years, it has been used in recent years as a practical tool for positioning with reasonable prices and chip sizes. By using UGB signals, relatively accurate distance measurements can be made in the indoor environment. Therefore, positioning methods based on distance measurement between anchors and tags are particularly suitable for use with UGB. The hyperbola intersection method employing time difference (TDOA) measurement, has an advantage of not requiring time synchronization between the fixed node and the labels and has a disadvantage of including a nonlinear system of equations for location calculation. In this study, a 1-dimensional indoor positioning system was developed with UGB technology, with labels moving along

*

a line. The lines in which the labels move can be in 3 dimensions. The system is designed in such a way that TDOA measurements will be used, only the fixed nodes will broadcast and all labels are passive listeners. With this method theoretically, an unlimited number of labels can be localized in the system and 3 fixed nodes are sufficient for positioning. To solve the resulting nonlinear equations, a closed form deterministic solution is proposed. In the tests performed at 6 different points, it was seen that the average error remained below 6cm, the system can be implemented using microcontroller and the proposed system is suitable for many 1 dimensional internal positioning .

Keywords: 1 dimensional indoor positioning, ultra wide band, anchors, unlimited tags, closed form solution

AKILLI ORTAMLAR İÇİN BLOCKCHAIN TABANLI BİR ERİŞİM KONTROL MODELİ

A BLOCKCHAIN BASED ACCESS CONTROL MODEL FOR SMART ENVIRONMENTS

Mohammed ALSADI*, Büşra ÖZDENİZCİ KÖSE**, Cem ÇEVİKBAŞ***,
Sevinç GÜLSEÇEN****, Vedat COŞKUN*****

ÖZET: İnternet ve iletişim ağ teknolojilerinin hızla gelişimi, bilgisayarların ötesinde, nesnelerin birtakım algılama, görme, uyarma gibi yetenekleri kazanarak birbiri ile iletişim kurabilmesine olanak sağlamıştır. Nesnelerin İnterneti (Internet of Things, IoT) olarak adlandırılan bu yeni nesil dönüşüm, akıllı nesne kaynaklarının ve iletişim ağ teknoloji yeteneklerinin artmasıyla hızla gelişmektedir. Akıllı sağlık, akıllı şebekeler, akıllı bina, akıllı ev, akıllı fabrika, akıllı tarım, akıllı ulaşım gibi birçok yenilikçi alanın önünü açana IoT servislerinde, işlenecek verilerin ve gerçekleştirilecek işlemlerin gizliliği ile güvenliği oldukça önemli bir konudur. Kullanılan IoT cihazlarının çoğunun sınırlı bir kapasiteye sahip olması; yönetim, depolama ve kriptografik şifreleme temelli işlemleri etkili gerçekleştirememesi; enerji, güç kısıtları gibi konulardan dolayı, son yıllarda IoT sistemleri için yeni güvenlik modelleri ve yaklaşımları üzerine olan araştırmalar yoğunlaşmıştır. IoT sistemlerinde güçlü bir erişim kontrol mekanizması ve altyapısı olması gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı, IoT sistemlerinin gelişimi sonrasında ihtiyaç duyulan ve geleneksel yöntemlerle çözülemeyen güvenlik ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak geniş ve karmaşık IoT sistemlerinde kullanılacak bir referans erişim kontrol modeli geliştirmektir. Çalışma kapsamında önerdiğimiz referans erişim kontrol modeli, kripto para sistemleriyle ortaya çıkan ve son yıllarda güvenlik tekniklerinde önem kazanan Blockchain (blok zinciri) teknolojisine dayanmaktadır. Önerilen model ile yönetim, depolama ve kriptografik işlemler Blockchain'e aktarılarak cihazların verimli çalışmaları ve güvenli bir erişim kontrol altyapısı sağlanacaktır. Araştırma ve geliştirme kapsamında bu çalışma,

* İstanbul Üniversitesi, Enformatik, e-posta: mehmet.alsadi@gmail.com
** Dr., Işık Üniversitesi, Enformasyon Teknolojileri, e-posta: busra.ozdenizci@isikun.edu.tr
*** Turkcell Teknoloji, e-posta: cem.cevikbas@turkcell.com.tr
**** Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, Enformatik, e-posta: gulsecen@istanbul.edu.tr
***** Prof. Dr., Beykent Üniversitesi, Yazılım Mühendisliği, e-posta: vedatcoskun@beykent.edu.tr

hedeflenen Blockchain tabanlı referans erişim kontrol modelinin ön hazırlık çalışmalarını ve kavram modelini, özel durum senaryosuyla beraber paylaşmaktadır.

Anahtar sözcükler: Nesnelerin interneti, IoT, Blockchain, erişim kontrolü, güvenlik.

ABSTRACT: The rapid development of Internet and network technologies, beyond the computers, has enabled objects to gain capabilities such as sensing, vision and warning and to communicate with each other. This new-generation transformation, called the Internet of Things (IoT), is rapidly evolving with the increase in “smart” object resources and enabling network technology capabilities. The security and privacy of the data to be processed and the operations to be carried out is an important issue in IoT services, which pave the way for many innovative application domains such as smart health, smart grids, smart building, smart house, smart factory, smart agriculture, smart transportation. In recent years, due to some issues such as limited capacity of most IoT devices, inability to perform management, storage, and cryptographic operations effectively, energy and power constraints of IoT device; research on the new security models and approaches for IoT systems has concentrated. IoT systems needs to have a strong access control mechanism and infrastructure.

The aim of this study is to develop a reference access control model for large and complex IoT systems to satisfy the security requirements that are needed for recent IoT systems and cannot be solved by traditional methods. The proposed reference access control model in this study is based on a new promising security technology; Blockchain which has emerged with cryptocurrency systems and has gained importance in recent years. With the proposed model, management, storage and cryptographic operations is transferred to Blockchain to ensure efficient operation of the IoT devices and to provide a secure access control infrastructure. Within the scope of research and development, this paper presents preliminary studies and concept model of the Blockchain based reference access control model with a use case.

Keywords: Internet of things, IoT, Blockchain, access control, security.

"BLOCKCHAIN" PROJELERİ ÖZELİNDE KİŞİSEL VERİLERİN KORUNMASI KANUNU'NA İLİŞKİN HUKUKİ DEĞERLENDİRMELER

LEGAL EVALUATIONS REGARDING BLOCKCHAIN PROJECTS AS PER THE PERSONAL DATA PROTECTION LAW

Elçin KARATAY*, Mutlucan SOLAK**

ÖZET: 2010 yılında Anayasa'nın 20'nci maddesine eklenen fıkra, kişisel verilerin korunmasını Anayasal güvence altına almış ve bu kapsamda kişisel verilerin korunmasına ilişkin usul ve esaslar 7 Nisan 2016 tarihinde yürürlüğe girmiş olan 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu ("KVKK") ile somutlaştırılmıştır.

Blockchain teknolojisini kullanarak merkezi bir otorite olmaksızın kişiler arasında elektronik veri aktarımının gerçekleştirilebildiği ilk kripto para konsepti "Bitcoin"i, anlatan Satoshi Nakamoto'ya ait makale ise 2009 yılında yayımlanmıştır (Nakamoto, 2009). Söz konusu makalenin yayımlanmasının ardından dağıtık bir veritabanı ile "güven merkezleri"ni ortadan kaldıran güvenli, izlenebilir ve verimli projelerin hayata geçirilmesi için yapılan blockchain teknolojisine dayalı çalışmalar hız kazanmıştır.

Ne var ki, "blockchain" teknolojisi kullanılarak geliştirilen projelerde kişisel verilerin saklanmasında; merkezi gerçek veya tüzel kişilerin veri işleme, saklama, silme ve benzeri uygulamaları gerçekleştireceği yönündeki öngörü ile hazırlanmış KVKK ve Avrupa Birliği'nde yürürlükte olan General Data Protection Regulation'da ("GDPR") yer alan hükümlerin uygulanması bazı durumlarda uyumsuzluklar oluşturmaktadır. Yabancı hukuk doktrininde, konuya ilişkin tartışmalar özellikle iki temel eksende toplanmaktadır. Bunların ilki, "immutable" olarak ifade edilen değiştirilemez veri bütünü oluşmasını sağlayan blockchain teknolojisi kullanılarak dağıtık veritabanlarına işlenen verilerde, GDPR kapsamında getirilen "silme" yükümlülüğüne uyumun sağlanabilmesine ilişkin; ikincisi ise "public blockchain" olarak adlandırılan herkesin verilerin kopyasını bulundurma ve çoğu zaman yeni bloklar oluşturma yetkisine sahip otorite ("node" veya "miner") olarak görev yapabildiği durumlarda, veri sorumlularının tespit edilebilmesi ve sisteme veri işleyen kişiler ile veri sorumlularının sorumluluklarının belirlenebilmesine ilişkindir (Commision Nationale Informatique and Libértes, 2018; Finck, M., 2017; Toth, A., 2018; Ibanez, L. D. et al, 2018; Ferrari, V., 2018).

Biz işbu çalışmamızda KVKK ekseninde blockchain ile geliştirilen projelerde verilerin saklanması, işlenmesi ve silinmesi gibi işlemlere ilişkin ortaya çıkabilecek hukuki problemlere değinmeyi; yabancı hukuk doktrini ve uygulamasında öngörülmüş çözüm önerilerini değerlendirmeyi ve bu kapsamda ilgili problemlere ilişkin hukuki çözüm önerilerimizi paylaşmayı amaçlamaktayız.

Nitekim, merkezi otoriteleri ortadan kaldırmak suretiyle bireyselliği ön plana çıkaran bir felsefenin yansıması olan blockchain teknolojileri, temel olarak veri güvenliğini ve kişisel verilerin muhafazasında şeffaflığı sağlama amaçlarına hizmet etmektedir. Bu bağlamda, KVVK'nın Genel Gerekçesi'nde ortaya koyulan bireylerin aydınlatılması ve veri güvenliğine ilişkin tedbirlerin alınması yönündeki ana ilkeler de

* Avukat, Solak&Partners Avukatlık Bürosu, e-posta: ekaratay@solakpartners.com

** Avukat, Solak&Partners Avukatlık Bürosu, e-posta: mutlucan@solakpartners.com

blockchain'in temelindeki felsefeyle paraleldir. Dolayısıyla, kişisel verilerin korunmasına ilişkin düzenlemelerin tatbiki esnasında blockchain'i kapsam dışında bırakmaktansa; blockchain ve kişisel verilerin korunmasına ilişkin düzenlemeleri birbirleriyle uyumlu olabilecekleri bir eksene getirmek, iki kurumun da temelinde yatan prensipleri nazara aldığımızda, daha makul çözümler üretebilmemizi sağlayacaktır.

Anahtar sözcükler: Blockchain (blokzinciri), kişisel verilerin korunması, hukuk, GDPR.

ABSTRACT:

Keywords: Blockchain, protection of personal data, law, GDPR.

OTONOM ARAÇ TESTLERİ İÇİN GÜVENLİK MANEVRALARININ ÇIKARILMASI

REAL WORLD MANEUVER EXTRACTION FOR AUTONOMOUS VEHICLE TESTS

Burak Ugranlı*, Dr. Ahmetcan Erdoğan**, Dr. Emre Kaplan***, Ali Şentaş****

ÖZET: Yeni nesil araçlarda sunulan ve sayıları gelişen teknolojiler ile birlikte artan otonom sürüş özelliklerinin fonksiyonel olarak test edilip onaylanması büyük bir önem arz etmektedir. Fakat bu testlerin gerçek hayatta karşılaşılabilecek birçok senaryoda test edilmesi maliyet, test sure kısıtları ve güvenlik açısından neredeyse imkânsızdır. Bu nedenle, araçların birçok gerçek dünya senaryosunda test edilebilmesi için sanal ortamlara ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat bu sanal ortamlarda tanımlanan test senaryoların kapsamını ve yeterliliğini arttırmak acısından gerçek sürüşe ait kayıt edilen verilerden test senaryoları elde etmek önemli bir konu haline gelmiştir. Bu makale, gerçek sürüş verileri üzerinden senaryoları tanımlama konusunda gözetimsiz öğrenme yöntemlerinden bu göreve uygun bir algoritma ve test sonuçlarını sunmaktadır. Çalışmada, k-ortalama tabanlı bir yöntem ile kameradan elde edilen obje verisi üzerinde zaman serisi biçiminde toplanan verilerin kümelenmesi ve sınıflandırılmasına ilişkin çözüm sunulmaktadır. Önerilen yöntem ile, gerçek sürüş verileri aksiyon zaman aralıkları belirlenip, her bir manevra sınıfı dinamik zaman eşleştirme (DZB) algoritması ile sınıflandırılmıştır. Sentetik data kullanılarak geliştirilen bu modeller, gerçek test öbeğinde yüksek doğruluk sağlamaktadır.

Anahtar sözcükler: gözetimsiz kümeleme, k-ortalama, dinamik zaman bükme (DZB), manevra belirleme, senaryo sınıflandırma.

ASTRACT: Next generation vehicles include developed autonomous functions thanks to advancements in modern automotive technology. The validation and verification of these functions has utmost importance. However, adequate testing of these vehicles on actual public road tests is not possible due to the sheer number of test-cases required for safety validation. Thus, to test these functionalities with real world scenarios, a virtual simulation environment becomes a necessity which would have taken tens of years otherwise. On the other hand, to increase the capacity and capability of test scenarios for simulation

* BSc, AVL-Türkiye, burak.ugranli@avl.com
** PhD, AVL-Türkiye, ahmetcan.erdogan@avl.com
*** PhD, AVL-Türkiye, emre.kaplan@avl.com
**** BSc, AVL-Türkiye, ali.sentas@avl.com

environment, extraction of test scenarios from real camera data become a highly important research area. This paper proposes an unsupervised learning method based scenario detection from real camera data. In this work, we propose a classification and clustering algorithm based on k-means, which classifies the action time intervals and types from timeseries data obtained from a real world camera. Given a complex scenario, first the scenario intervals are detected, which is then used in the classification with Dynamic Time Warping (DTW) method. The models that are trained with simulation data is shown to perform with high accuracy when tested on real-world collected test data set.

Keywords: unsupervised clustering, k-means, dynamic time warping(DTW), scenario classification, maneuver detection

Kaynakça (Reference)

Kalra, N., & Paddock, S. M. (2016). Driving to safety: How many miles of driving would it take to demonstrate autonomous vehicle reliability? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 94, (pp. 182-193).

Li, T., Yang, M., Xu, X., Zhou, X., & Wang, C. (2016). A Lane Change Detection and Filtering Approach for Precise Longitudinal Position of On-Road Vehicles. *International Conference on Intelligent Autonomous Systems* (pp. 897-907).

Lawitzky, A., Althoff, D., Passenberg, C. F., Tanzmeister, G., Wollherr, D., & Buss, M. (2013). *Interactive scene prediction for automotive applications*. Intelligent Vehicles Symposium (IV), 2013 IEEE (pp. 1028-1033). IEEE.

OPTİK KARAKTER TANIMA, YAPAY ZEKA ve İŞ AKIŞI ile OPERASYONEL SÜREÇLERİN OTOMATİKLEŞTİRİLMESİ

AUTOMATING OPERATIONAL PROCESSES USING OPTICAL CHARACTER RECOGNITION, ARTIFICIAL INTELLIGENCE & WORKFLOWS

Dr. Öğr. Üyesi Gökay SALDAMLI, Özgür HAMURCU*

ÖZET: Bu çalışmadaki temel amaç, kurumların sürekli, sıklıkla ve çok sayıda yürütülen, bununla birlikte farklı kurumlar nezdinde kayda değer değişiklikler arz etmeyen süreçlerin, optik karakter tanıma, yapay zekâ ve iş akışı teknolojileriyle otomatikleştirilmesi, bu sayede ciddi zaman ve iş yükü tasarrufu sağlanmasıdır.

Görüntüden optik karakter tanıma (OCR), çoklu dil çevirmenleri, görüntü arama veya bulma gibi birçok pratik uygulamaların gereksinim duyduğu görüntüden metin okuma teknolojisi, son zamanlarda yapay zekâ sistemlerinin gelişmesi ile birlikte yeniden araştırmacıların oldukça ilgi duyduğu bir konu haline gelmiştir. Metin okuma; metin algılama ve algılanan metnin tanınması olarak olmak üzere iki işin peş peşe yapılmasını gerektirir.

Bu çalışmada ele alınan iş süreci, masraf onay sürecidir. Süreç akışı çerçevesinde, yapılan harcamaların detayları, harcamaya dair fatura veya fişler ile birlikte kâğıt ortamında manuel olarak yönetici onaylarına ve ardından muhasebe birimine iletilmektedir. Çalışmanın kurumlardaki diğer genel-geçer iş süreçlerine genişletilmesi hedeflenmektedir.

Bu çalışmada ortaya konulan uygulama ile verilen taranmış bir fatura veya fiş resmi üzerinde ilk olarak yapay zekâ metotlarını kullanarak metin algılama işlemini nasıl gerçekleştiğimizi göstermekteyiz. Metin algılama işlemi, aslında verilen bir resimdeki metni içeren dar bir çerçevenin bulunması problemi olarak da değerlendirilebilir. Bu işlemin klasik metotlarla başarı oranı oldukça düşük olduğu bilinmekle birlikte araştırmacıların ilgisini çeken nokta, yapay zekâ sistemlerinin bu başarı oranını %20 aşan gibi oranla yükseltmiş olmasıdır.

---

*

Burada yapay zekâ kullanan metin algılama işleminden elde ettiğimiz metin çerçevesi (“bounding boxes”) boyunca resmi kırpıp, metin içeren resim parçasını metin tanıma sistemlerine vererek çıkan sonuçların halihazırda kullanılan sistemlerle karşılaştırmasına yer vermekteyiz.

Metin okuma sonrasında yapay zekâ tarafından desteklenen metin yorumlama yapısı devreye girmektedir. Başlangıçta sağlanan örneklem seti ile uygulama, taranmış bir fatura veya fiş resmi üzerindeki alanların, fatura veya fişin hangi bilgilerine (tarih, faturayı düzenleyen, vergi numarası, toplam tutar vs.) tekabül ettiğini belirlemekte ve masraf formunu otomatik olarak doldurarak gönderen kişiye doğru bilgilerin doğru alanlara yerleştirip yerleştirilmediği kontrolü için iletmektedir. Kullanıcıların geri beslemeleri ile sürekli olarak öğrenen uygulama, farklı görsel tasarımlara ve şekillere sahip fatura veya fişler üzerinde metin yorumlama yeteneklerini sürekli olarak geliştirmektedir.

Tanınan ve yorumlanan metinden masraf formunu üreten uygulama, bu formu ilgili kullanıcının bağlı yöneticileri hiyerarşik sırasıyla birlikte otomatik olarak belirlemekte ve ilgili kişilere ilgili sırayla bu formu onaylamaları için göndermektedir. İlgili kişilerin seçimi konusundaki kararı başlangıçta sağlanan örneklem seti sayesinde otomatik veren uygulama, bu konuda da kullanıcıların geri beslemeleri ile sürekli olarak öğrenme yeteneği sahip olarak tasarlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: OCR, Optik Karakter Tanıma, Yapay Zeka, Metin Yorumlama, İş Akışı

ABSTRACT:
Main purpose of this study is to automate business processes that are carried out continuously and frequently, and do not show noteworthy differences between different enterprises; using optical character recognition, artificial intelligence and workflow technologies, in order to create significant savings in terms of time and work load.

Image-to-text technologies, which practical applications such as optical character recognition (OCR), multiple language translators, image search and so forth heavily rely on, have recently become an interested topic again with recent developments in artificial intelligence systems. Text recognition requires “text detection” and “recognition of detected text” steps to be carried out consecutively.

In this study, expense approval flow is handled as an example. Within the course of the flow, expense details along with proof of payment documents (i.e. invoices, receipts, tickets etc.) are sent to approval of managers and afterwards to the accounting department for processing. This flow is carried out manually using hardcopies. Expansion of this study to other business processes is aimed in the long run.

With the practical application of this study, we are presenting how do we perform text recognition process on a scanned image of an invoice or a receipt, initially using artificial intelligence methods. Text recognition process may in fact be interpreted as a problem of finding a narrow rectangle on an image that includes text. Even though it is widely known that this process has a low success rate with classic methods, the aspect that raises the interest of researches is artificial intelligence systems have increased this success rate more than 20%.

In this study, we are presenting the comparison between outputs of existing text recognition methods and our application, which crops the image along the text frame (“bounding boxes”) that is acquired from the

artificial intelligence-based text detection process, and feeds the image portion that includes text to the text recognition system.

After text recognition process, artificial intelligence-supported text interpretation system takes over. The application initially matches texts on the scanned image with the fields of an invoice or a receipt (i.e. issuer, date, VAT number, grand total etc.) and sends this outcome to the process initiator to verify whether the mapping was accurate, and to make corrections if there are any mismatches. The application continuously learns from the feedback of the users and improves its text interpretation capabilities on invoices and receipts with different visual styles.

The application then automatically determines managers of the initiator with the related hierarchical approval scheme and sends this expense form to approval accordingly. Similarly, the application uses the initially provided sample data to make these determinations, and continuously learns from the feedback of the users to improves its accuracy.

Keywords: OCR, Optical Character Recognition, Artificial Intelligence, Text Interpretation, Workflows

İŞE ALIM ANALİTİĞİ*

RECRUITMENT ANALYTICS

Besim SOLAK**

ÖZET: Günümüzde, şirketler en doğru çalışanı en uygun pozisyon ile bir araya getirmeyi çok önemsemektedirler. Ancak bu alanda teknolojinin kullanımı oldukça geri planda kalmaktadır. Başvuru için toplanan özgeçmişler manuel olarak gözden geçirilip, görüşmeye çağrılacak adaylar listelenir. Özellikle toplu alım yapan sektörlerde on binlerce başvuru arasından doğru özgeçmişlere ulaşmak kolay olmamaktadır.

Bu süreçlere harcanan kaynakların azaltılması, değerlendirme sürecinde objektif olunması, daha iyi adayların seçilmesi ve süreçlerin nesnel değerlendirilmesi gereksinimi duyulmaktadır. Bu gereksinimleri karşılayabilmek için analitik yöntemler kullanmak gerekmektedir.

Ayrıca işe alımda doğru aday profilinin pozisyondan pozisyona, günden güne değişebilmesi sebebi ile bir işe uygun aday profilini ortaya koymak için daha akıllı, kendi kendine öğrenebilen algoritmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

İş dünyasında insan kaynakları alanında belirlenen sorunun çözümüne yönelik veriye dayalı şekilde gerçekleştirilen çalışmalar "İnsan Kaynakları Analitiği" olarak anılmaktadır. İnsan kaynakları analitiği temel olarak bir iş yerindeki çalışan verimliliğini arttırmayı, çalışan memnuniyetini iyileştirmeyi hedeflemektedir. Bu çalışma çerçevesinde geçmiş çalışan verisi ile çeşitli istatistiksel öğrenme yöntemleri kullanılarak işe alım süreci geliştirilmesi kapsamında potansiyel yetenekli kişilerin belirlenebileceği tahmin modelleri üzerine çalışılmıştır.

Öncelikli olarak veriyi tanımlayıcı, veri hakkında genel bilgiler veren analizler grafik bazlı R ve Qlikview programlarında oluşturulmuştur. Çözüm çerçevesinde ise yine ileri analitik metotların geliştirilebildiği R platformu kullanılmıştır. İnsan kaynağı bilgilerinin raporlanması ve model çıktılarının gözlemlenip analiz edilebilmesi adına önyüzde Qlikview çözümü kullanılmıştır. 9 farklı istatistiksel öğrenme yöntemi ile oluşturulmuş tahmin modelleri, 11 farklı metrik çerçevesinde değerlendirilmiş, en doğru tahmini yapabilen modeller belirlenmiştir. Model oluşturma süreçlerinde bilgisayar geçmiş veriyi yorumlayacak şekilde çeşitli yöntemlerle eğitilmiştir. Her bir yöntemin kendine göre dezavantajları ve avantajları bulunmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre değerlendirmelerde bulunulmuştur. Bu süreçler boyunca veri madenciliği, veri yönetimi, veri görselleştirmesi ve makine öğrenmesi gibi yöntemler kullanılmıştır. Deloitte'un sunduğu işe alım çözümü, metodolojisi açısından oldukça yenilikçi bir yaklaşım sunmaktadır. Şirketlerin işe alımda

---

* Bu proje çalışması yayınlanmamış olmak kaydıyla bildiri olarak sunulmuş bir çalışmadır.

** Deloitte Danışmanlık A.Ş., bsolak@deloitte.com

analitik yöntemleri kullanmalarının insan kaynakları profesyonellerinin işlerini kolaylaştıracağı, işe alım verimliliğini arttıracağı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışma, doğru çalışan ile doğru işi buluşturarak, işe alım verimliliğini arttırmayı, çalışan performansını iyileştirmeyi hedeflemektedir. Doğru çalışan / iş eşleşmesi dolaylı olarak işten ayrılmaları azaltacak sonuçlar ortaya koymaktadır. İşten ayrılmaların firmalar bazında azalması ülke genelinde işsizliğin azalmasını sağlayabilir. Ayrıca işe alım verimliliğinin artması, gereksiz iş gücü kayıplarını önleyerek ulusal boyutta kaynakların doğru kullanımını sağlayabilir. Geliştirilen çözümün lokal pazarda rakibinin olmaması, ürünün firmalara sağladığı avantajın yanında ulusal anlamda yazılım ithalatını azaltıp ihracatını arttırmayı hedeflemektedir.

Anahtar sözcükler: işe alım, veri, analitik, verimlilik, yenilikçi

ABSTRACT: Today, companies attach importance to assigning most promising employees to most convenient positions. However, technology play second fiddle in this field. Resumes collected through job applications are reviewed manually and applicants to be called for interview are listed. It is not easy especially for industries, which set up mass employee recruitment processes, to pick convenient resumes out of thousands of them.

It is needed to decrease use of resources through these processes, be objective in the assessment of candidates and evaluation of these processes and determine most promising applicants. Analytical methods should be followed to fulfil these requirements.

Besides, requirements for convenient applicant may be different for each position and change every day. Therefore; machine learning algorithms should be designed to choose most convenient and talented applicants for a corresponding job.

In business world, studies aimed at solving problems in human resources field using data-driven methods are called as “Human Resources Analytics”. It basically aims increasing efficiency of employees and enhancing employee satisfaction in workplace. In this study, prediction models which can detect talented applicants are designed and examined to improve recruitment processes. Data corresponding to current and past employees, and various statistical learning methods are used.

Initially, analyses describing data and giving overall information about it were performed under R and Qlikview. R was used to design and improve advanced analytical methods. Qlikview was used to report human resources information and analyze output of prediction models. Prediction models were constructed using 9 different statistical learning methods and their performance were evaluated under 11 different metrics. Then, models with high performance were determined. In the processes of constructing these models, they were trained with various methods using human resources data. Furthermore, advantages and disadvantages of these methods were taken into consideration. Data mining, data management, data visualization and machine learning methods were used through these processes. Recruitment solution offered by Deloitte promises innovative approach with regards to methodology. It is concluded that using

analytical methods in recruitment processes facilitates HR professionals' work and increases efficiency in these processes.

This study indirectly will lead to decrease in turnovers at the same time in unemployment rates matching most promising employees by convenient jobs. Increasing recruitment efficiency and preventing workforce loss can lead to proper use of resources in nationwide scale. Besides there is no competitor of recruitment solution improved by Deloitte in local market, this solution is developed to reduce software import and increase its export.

Keywords: recruitment, data, analytics, efficiency, innovator

YETERSİZCE KÜÇÜK, GEREKSİZCE BÜYÜK VERİ!

INSUFFICIENTLY SMALL, UNNECESSARILY BIG DATA!

Kutsev Bengisu ALTUĞ*,Dr. Sami Emre KÜÇÜK**,Dr. Barış BULUT***

ÖZET: Motorlu araçların çalışması sırasında ürettiği nitrik oksit (NO), nitrojen dioksit (NO2) genel ismiyle NOx gazlarının çevreye ve insan sağlığına yaptığı olumsuz etkiler bilinmektedir. Bu gazların miktarının düşürülmesi amacıyla yapılan kalibrasyonlar, emisyon miktarı ile motor, egzoz, aktarma organları karakteristikleri arasındaki ilişkiye bağlıdır. Bu ilişkinin herhangi bir araç modeli için öğrenilmesi, yüksek maliyetli test sürüşlerini ve bu sürüşleri yorumlayacak kalifiye mühendisleri gerektirmektedir. Bu çalışmada, söz konusu ilişki araç içerisindeki çeşitli sensörlerden alınan veriler ve makine öğrenmesi yöntemleri kullanılarak araştırıldı. Her bir sensör verisinin birbirleriyle Spearman ve Pearson korelasyon katsayılarının, veri büyüklükleriyle nasıl değiştiği izlenmiş ve yakınsak korelasyon katsayıları belirlenmiştir. Sonuç olarak emme manifold basıncının NOx salınımına etkisinin yüksek olduğu gözlenmiş ve veriyi gruplandırmak için kullanılmıştır. Bizim korelasyon hesabımızda NOx ile ilişkisi düşük görülmesine rağmen literatürde önemli olduğuna dair çalışmalar bulunan araç özgül gücü de gruplandırma için kullanılmıştır. Araçtan salınan NOx, motordan çıkan NOx miktarına kıyasla aradaki egzoz filtreleme sistemleri nedeniyle bütün kanallarla daha düşük korelasyon göstermiştir. Bu düşük korelasyon araçtan salınan NOx miktarını fiziksel modeller kullanarak tahmin etmeyi zorlaştırmış ve makine öğrenmesi kullanmayı cazip hale getirmiştir. Regresyon analizinde gösterdiği yüksek hız ve performansı sebebiyle XGBoost algoritması NOx emsiyon modellemesi için tercih edilmiştir. Bunun yanında çekirdek numarası (kernel trick) da kullanarak verimli bir şekilde regresyon analizi yaptığından Destek Vektör Makinesi(SVM) algoritması XGBoost ile karşılaştırma amacıyla kullanılmıştır. Modellerin doğruluğu datanın büyüklüğü ve genel araç yapısını temsil etme gücü ile ilişkilendirilmiştir. Emme manifold basıncı baz alınarak oluşturulan kümeler farklı NOx salınım profili gösterdiğinden ayrı ayrı modellenmiştir. Ancak araç özgül gücünden elde edilen kümelerin NOx salınımlarında farklılık gözlemlenmemiştir. Modellerin doğruluk derecelerinin en yüksek değerine ulaştığı noktaların özellikleri tespit edilmiştir. Bu noktalarda modellerin daha iyi çalışma gerekçesi datanın büyüklüğü, korelasyonlar, aracın ivmelenme oranları, sensör verilerinin aralık değerleri gözetilerek yorumlanmıştır. Tüm bu analizler sonucunda, herhangi bir üreticinin ya da mühendisin NOx emisyonunu tahmin ederken ne kadarlık bir data üzerinde çalışması gerektiği optimize edilmeye çalışılmıştır. Bu yolla gereksiz data üretilmesi-satın alınması ve kalifiye mühendis eforundan doğacak maliyetlerin düşürülmesine olanak sağlanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Araç emisyonu, NOx, veri boyutu, veri analizi, makine öğrenimi

---

* MSc, AVL Research and Engineering, e-posta: bengisu.altug@avl.com
** PhD, AVL Research and Engineering, e-posta: emre.kucuk@avl.com
***PhD, Okan Üniveristesi, Enforma Bilişim A.Ş., e-posta: drbarisbulut@gmail.com

ABSTRACT: Motor vehicles emit nitric oxide and nitrogen dioxide, abbreviated as NOx and these gases have harmful impact on both environment and human health. Calibrations to reduce the amount of these harmful gases, require the knowledge of the relation between amount of emission and motor, exhaust, powertrain characteristics. In order to acquire this knowledge for an arbitrary vehicle model, highly costing test runs have to be performed and qualified engineers to interpret the results of these tests are required. In this study, aforementioned relationship is investigated by using several sensor data and machine learning techniques. Spearman and Pearson Correlation coefficients between all sensor data are calculated with varying data size and reached to converged correlation coefficients. As a result, pressure of intake manifold is found to be the one of most important features on NOx emission and this feature is used as criteria to cluster all data. Vehicle specific power is mentioned as an important feature on NOx emission in the literature. Although its correlation with NOx emission is found to be small, the data is also clustered according to vehicle specific power. NOx emitted from the vehicle has lower correlation with all features in comparison with NOx exited from the engine due to the intermediate emission filters. This low correlation makes difficult to devise physical models for NOx emission and attracted usage of machine learning models. XGBoost algorithm is chosen for NOx emission modeling, due to its high speed and performance on regression analysis. In addition, Support Vector Machine algorithm is used as a comparison model due to its efficient regression analysis. Accuracies of the models are interpreted in terms of data size and representability of the generic vehicle system. The clusters based on pressure of intake manifold data are modeled separately due to different NOx emission profiles. However, clusters of Vehicle Specific Power do not show the same distinction for NOx emissions. The peak points of the accuracies of the models are determined. The nature of these points is interpreted considering the data size, correlations, acceleration rates and sensor data ranges. As a consequence of these results, required data size that a manufacturer or an engineer should acquire is determined in the case of NOx emission prediction. By this way, cost due to unnecessary data production/purchase or qualified engineer effort is attempted to reduce.

Keywords: Vehicle emission, NOx, data size, data analytics, machine learning

Kaynakça (References)

1. A Vehicle-Specific Power Approachto Speed- and Facility-Specific Emissions Estimates for Diesel Transit Buses, HAIBO ZHAI et al.
2. On-Road Emissions Testing of 18 Tier 1Passenger Cars and17 Diesel-Powered Public Transport Busses Printed on Recycled Paper, Carl Ensfield Sensors, Inc.
3. Speed- and Facility-Specific Emission Estimates for On-Road Light-Duty Vehicles based on Real-World Speed Profiles, H. Christopher Frey.
4. The Vehicle Emissions and Performance Monitoring System: Analysis of Tailpipe Emissions and Vehicle Performance, Robert B. Noland et al.

SOSYAL ETKİ KURAMI TEMELİNDE SOSYAL MEDYADA AYNA NÖRONLARIN KULLANICI DAVRANIŞLARINA ETKİSİ

IN THE BASIS OF SOCIAL INFLUENCE THEORY THE EFFECTS OF MIRROR NEURONS IN USER BEHAVIORS

Dr. Yeşim ESGİN*

ÖZET: Sosyo-psikolojik yaklaşımlar insanları, toplumdan soyutlanmış bireyler olarak değil, kişilerin özelliklerini de dahil ederek sosyal bir özne olarak tanımlarlar. Nitekim günümüzde milyarlarca insan her gün aktif olarak sosyal medya hesaplarında kendi sosyal çevreleri ile etkileşime girmektedirler. Kullanıcıların bu platformlarda kendi istekleri ile takip ettikleri kişi, grup ya da içerikler sosyal etkileşimin yeni normallerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Sosyal medyada konvansiyonel medyadaki enformasyon akışından farklı olarak kullanıcılar istediği kişi ya da içeriği takip etme özgürlüğü sayesinde artık kendi gündeminin eşik bekçisi olmuş, kendi kanaat önderlerini kendileri seçmeye başlamışlardır. Öte yandan sosyal etki kuramı çerçevesinde bireylerin yalnızca etrafındaki kişilerden etkilenmekle kalmayıp son yıllarda yapılan araştırmalarla aynı zamanda beyinde bulunan ayna nöronlar sebebiyle gözlemledikleri bireylerin davranışlarını da taklit ettikleri ortaya koyulmuştur. Araştırmalarda, başka bir insanın yaptığı davranış gözlemlendiğinde, hatta yazı olarak okunduğunda bile zihnin aynısını yapmaya eğilimi olduğu görülmüştür. Bu bağlamda sosyal medya hesaplarında yalnızca merak edilen, beğenilen kişilerin takip edildiğini söylemekten öte, farkında olmadan tutum ve davranışlar açısından bu kişilere benzemenin mümkün olduğunu söylemek mümkün müdür? Prediktif analiz metotları ile kullanıcıların takip ettikleri kişiler üzerinden bir sonraki satın alma davranışlarının tahmin edilmesi, ve buna göre deneyim tasarımı oluşturulabileceği söylenebilir mi? Bu çalışma bu alanda yapılan deneyleri bir araya getirmeyi amaçlayarak sosyal etki kuramı temelinde ayna nöronların sosyal medya kullanımında kullanıcıların davranışlarına olan etkilerini ortaya çıkarmaya çalışmıştır.

Anahtar sözcükler: Sosyal Etki Kuramı, Sosyal Medya, Ayna Nöron

ABSTRACT: Socio-psychological theories describe humans not as isolated individuals from society but as a social subject within their characteristics. On the other hand, every day billions of people interact with their own social circle through social media. Followings, contents or groups that users follow daily are one of the new normals of social interaction. Different from information flow in conventional media, thanks to the possibility of choosing users' own followings in social media , the users have now

* e-posta: yesimesgin@gmail.com

become the gatekeeper of their own agenda and have also started to choose their own opinion leaders. Moreover, researches point out that in the basis of social interaction theory, individuals are not only affected by their own circle, but also imitate people's behaviors that they observe with the help of mirror neurons in the brain. Researches also suggest that when one's behavior has been observed, even only read as a written text, brain has a tendency to imitate the same action. In this context, is it possible to claim that users are not only follow their social circle, but also they have the potential of acting in the same manner with their followings unconsciously? So is it possible to predict users' shopping habits through their followings by predictive analysis methods, and then design specific customer experiences for them? In this study by gathering researches within the realm of this context and the basis of social influence theory, we aimed to define the effects of mirror neurons in user behaviors.

Keywords: Social Influence Theory, Social Media, Mirror Neuron

YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI İLE SAVAŞ SİMİLASYON PROGRAMLARININ YAPILMASI VE GELİŞTİRİLMESİ

STRUCTURE AND IMPROVEMENT OF STRUCTURE SIMULATION PROGRAMS WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE PRACTICES

Serkan Özargın

ÖZET: Bilişim Teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte yazılım teknolojilerin de aynı yönde hızlı bir şekilde gelişime göstermesi yazılım sistemlerinin her alanda kullanılmasına olanak sağlamıştır. Maliyet ve zaman açısından önemli olan simülasyonlar, yazılım tabanlı Similasyon programların da kullanılmasını hızlandırmıştır.

Üretilen ve geliştirilen teknolojik silahların gerçek ortamda denenmesi zaman ve maliyet açısından çok önem arz etmektedir. Geliştirilen silahların sanal ortamda denenmesi hedeflenmektedir.

Bu silahların, Ülkelerin envanterin de bulunan askeri araç gereçler, silahlar, mühimmatlar, gemi, uçak ve füze, bomba gibi birçok savunma silahları, savaş similasyon yazılımına işlenerek ülkelerin silah ve asker bilgilerin similasyon programına aktarılmasıyla gerekli ölçümlerin yapılması düşünülmektedir. Bu ölçümler ile gerçek ölçümlere yakın bilgiler elde edilebilir.

Similasyon programları yardımıyla savaş silahlarının güçlü ve zayıf yanlarını similasyon programında göstererek, bilgi vermesi amaçlanmaktadır.

Savaş sistemlerinin sanal ortamda gerçeğini aratmayan yazılım sistemleriyle test edilmesi hem zaman hem de maliyet açısından çok önem arz etmektedir Bu durumda yazılım sistemlerinin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Savaş similasyon yazılımında hangi ülkenin ne tür silaha sahip olduğu, silahların özellikleri, asker sayıları, bilgileri yer alarak ülkelerin silah bilgilerini kayıt altına alınmasını olanak sağlayabilir. Bu sayede diğer ülkelerde bu silahlardan haberdar olacak teknoloji olarak da yakalamaya çalışacaklardır. Savaş similasyon yazılımına girilen bilgiler ile sanal ortamda ülkeler savaşacak, çıkan sonuçları değerlendirerek ve kendi çıkarları doğrultusunda kullanacaklardır.

Bu similasyon yazılımı ile sanal ortamda silahların vermiş olduğu tahribatı görmüş olup o silahlara karşı önlem almayı kolaylaştıracak ve o silahlar hakkında bir bilgi sahibi olmayı sağlayacaktır.

Bildirimimizde similasyon yazılımların önemini ve kullanım alanlarını, similasyon yazılımlarının özelliklerini, similasyon yazılımlarının farklı alanlarda da kullanılabildiğimizi, yeni ve teknolojik açıdan güncel olarak incelendiğini görmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: yapay zekâ uygulamaları, similasyon programları, savaş similasyon programları, sanal savaş

ABSTRACT: With the development of information technologies, the development of software technologies in the same direction has enabled the use of software systems in all areas. Simulations that are important in terms of cost and time have accelerated the use of software-based Simulation programs.

The production of technological weapons produced and developed in real environment is very important in terms of time and cost. It is aimed to test the weapons developed in virtual environment.

These weapons, military equipment, weapons, ammunition, ships, aircraft and missiles, bombs, military weapons, such as weapons, weapons and troops are transferred to the simulation program is thought to be made to the necessary measurements. With these measurements, information close to actual measurements can be obtained.

With the help of simulation programs, it is aimed to show the strengths and weaknesses of combat weapons in simulation program.

Testing of war systems with software systems that do not look real in a virtual environment is very important in terms of both time and cost. In this case, it shows how important software systems are.

In combat simulation software, which country has what kind of weapons, weapons properties, troops, information can be included in the information of the arms of countries can be recorded. In this way, they will try to catch them as technology that will be aware of these weapons in other countries. With the information entered into the war simulation software, countries will fight in the virtual environment, evaluate the results and use them according to their own interests.

With this simulation software, it has seen the damage caused by the weapons in the virtual environment and it will make it easier to take precautions against the weapons and will be informed about those weapons.

In our statement, we can see that the importance of the simulation software and its usage areas, the features of the simulation software, the simulation software can be used in different fields, and they are examined in a new and technologically current manner.

Keywords: artificial intelligence applications, simulation programs, war simulation programs, virtual warfare

Kaynaklar (References)

Nils J. N. (2018). *YAPAY ZEKA Geçmişi ve Geleceği* (1th ed.). BOĞAZİCİ ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ: Free Press**.**

V. V. NABİYEV (2016). *YAPAY ZEKA* (5th ed.). SEÇKİN YAYINCILIK: Free Press**.**

ODTÜ TSK Modelleme ve Similasyon Araştırma ve Uygulama Merkezi (10.10.2006). *Başlık*. [Çevrim-içi: http://www.robotsan.com.tr/tr-TR/urunler/urun/25/ideasim], Erişim tarihi: 01.11.2018.

ROBOTSAN İDeaSim (10.10.2010). *Başlık*. [Çevrim-içi: http://www.robotsan.com.tr/tr-TR/urunler/urun/25/ideasim], Erişim tarihi: 01.11.2018.

CRISP-DM METODOLOJİSİ VE SERVİS SAĞLAYICILARDA MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ TAHMİNLEMESİ ÜZERİNE UYGULAMASI

CRISP-DM METHODOLOGY AND APPLICATION OF CUSTOMER SATISFACTION PREDICTION IN SERVICE PROVIDERS

Dr. Barış BULUT *, Büşra Keleş **

ÖZET: Çalışmamızda xDSL abonelerine yönelik veri madenciliği yaklaşımları ile kullanıcı değerinin belirlenmesine yönelik analiz çalışmalarını ve bu analiz doğrultusunda abone servis kalitesi ve memnuniyeti arttırmaya yönelik iş zekâsı uygulamasının geliştirilmesi hedeflemektedir. xDSL abonelerinin kullanım alışkanlıkları temel alınarak yapılacak çalışma ile özgün bir hizmet kalitesi yönetim aracının geliştirilmesi hedeflenmektedir.

İptal yönetimi ile birlikte müşteri değer analizi yapılarak müşteri bazında servis kalitesi arttırırken karlılığın da artması mümkün olacaktır. Proje kapsamında veri madenciliği teknikleri kullanılarak müşteri ile ilgili toplanan çok çeşitli veriden özgün kullanım davranış modelleri oluşturulacaktır.

Analizlerde iş zekâsı uygulamalarında 40'ı aşkın öz niteliğin modellenmeye yansıtılması ile tamamen özgün bir müşteri değerlendirme ve hizmet geliştirme aracının ortaya konması mümkün olacaktır.

TÜBİTAK destekli ve süregelen projemizdeki gelişmelerin yayılımı yıllık konferans makaleleri ile sağlanacaktır.

Anahtar sözcükler: Veri Analitiği, Makine Öğrenme, CRISP-DM, İnternet Servis Sağlayıcı, Abone Kaybı

* Dr., Okan Üniversitesi & Enforma Bilişim A.Ş;., drbarisbulut@gmail.com
** TurkNet İletişim Hizmetleri A.Ş., busra.keles@turknet.net.tr

ABSTRACT: In our study, we aimed to analyse the analysis of data mining approaches for xDSL subscribers and to develop the business intelligence application to increase the subscriber service quality and satisfaction in line with this analysis. The aim of this study is to develop a unique service quality management tool based on the usage habits of xDSL subscribers.

With customer satisfaction analysis, customer value analysis will increase customer service quality and profitability will increase. Within the scope of the project, original usage behavior models will be formed from a wide variety of data collected by the customer using data mining techniques.

In the analysis, it will be possible to present a completely original customer evaluation and service development tool by reflecting more than 40 core qualifications in business intelligence applications.

The dissemination of the developments in our ongoing project with the support of TÜBİTAK will be provided through annual conference articles.

Keywords: Data Analytics, Machine Learning, CRISP-DM, Internet Service Provider, Subscriber Churn

ÇEVİK METODOLOJİLERE KARŞI YALIN PRENSİPLER: HANGİSİ TEKNOLOJİ GİRİŞİM ŞİRKETLERİNİN BÜYÜMESİ İÇİN KULLANILMALIDIR?

AGILE METHODOLOGIES VS LEAN PRINCIPLES: WHICH MUST BE USED FOR THE GROWTH OF TECHNOLOGY STARTUPS?

Ceren ÇUBUKÇU*, Uğur Osman YÜCEL**

ÖZET: Bu çalışmada startup denilen teknoloji girişim şirketlerinin büyümeleri için çevik yazılım metodolojileri mi yoksa yalın prensipleri mi kullanmaları gerektiği incelenmiştir. Çevik yazılım geliştirme metodolojileri yinelemeli şekilde müşteri geri bildirimlerine dayanarak, değişimlere ayak uydurarak ve bunların sonucunda ortaya bir ürün koyarak ilerleyen proje yönetim metodudur. Yalın prensiplerin ise asıl amacı en kısa sürede, en az maliyetli ve hatasız ürünü, müşteri talepleriyle örtüşecek şekilde, ortaya koymaktır. Bir şirket kurmak pek çok belirsizlik içerdiği için oldukça risklidir. Bir teknoloji şirketi kurmak ise daha da risklidir. Startup şirketler risklerini azaltıp büyüyebilmek ve piyasada tutunabilmek için kendilerine en uygun yöntemi seçip kullanmalıdırlar. Bu çalışmada çevik yazılım metodolojileri ve yalın prensipler arasındaki farklar incelenip bu yöntemleri kullanarak gelişen startup şirketlere yer verilmiştir. Bunlar Zalando, Dropbox ve Wealthfront şirketleridir. Bu üç şirket vaka çalışması yöntemiyle incelenmiştir. Zalando çevik yazılım metodolojileri sayesinde, Dropbox yalın prensipleri uygulayarak, Wealthfront ise hem çevik metodolojileri hem de yalın prensipleri uygulayarak büyümüştür. Bu üç şirketin incelenmesi sonucunda hangi yöntemin ve bu seçilen yöntemin neden startup girişimcileri için uygun olduğu belirtilmiştir. Özellikle kurumsal ve orta ölçekli şirketler için çevik metodolojiler ve yalın yöntemler literatürde daha önce sıklıkla incelenmiş fakat bu iki yöntemin farklarına ve startup şirketlerine olan katkılarına değinilmemiştir. Ayrıca literatürde çevik yazılım metodolojilerini benimseyen startup şirketlerle yapılan bir çalışma da mevcuttur. Bu çalışmanın sonucunda da sadece yalın prensipleri benimseyen veya hem çevik hem de yalın prensipleri aynı anda benimseyen startup şirketlerle bir çalışma yapmanın literatür için önemine değinilmiştir. Ekonomimizin daha da gelişip büyümesi için yüksek katma değerli ürün veya

* Arş. Gör. Dr., Maltepe Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bilgisayar Müh. Bölümü, e-posta: ceren.cubukcu@gmail.com

** Arş. Gör., Maltepe Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Yazılım Müh. Bölümü, e-posta: uguryucel@maltepe.edu.tr

hizmet sunan startup şirketler oldukça önem arz etmektedir. Bu yüzden de bu şirketlerin büyümelerini sağlayacak her tür yöntem literatürümüze büyük katkı sağlayacaktır.

Anahtar sözcükler: çevik yazılım, yalın prensipler, startup, proje yönetimi, girişimcilik

ABSTRACT: In this study, it is examined whether technology entrepreneurs, which are called startups, should use agile software methodologies or lean principles for their growth. Agile software development methodologies are the project management method, which is iteratively progressing based on customer feedback, adapting to changes and revealing a product as a result of these. The main purpose of the lean principles is revealing the least costly and error-free product in a way to match the customer demands. Establishing a company is very risky because it contains many uncertainties. Building a technology startup is even riskier. Startup companies should choose and use the most appropriate method in order to reduce their risks and grow. In this study, the differences between agile software methodologies and lean principles are examined and startup companies which grow using these methods are analyzed. These startups are Zalando, Dropbox and Wealthfront. These three companies are examined using case study method. Zalando has used agile software methodologies, Dropbox has developed lean principles and Wealthfront has grown by applying both agile methodologies and lean principles. As a result of the review of these three companies, it is stated which method is suitable for startup entrepreneurs and why. Agile methodologies and lean principles for corporate and midsize companies have been frequently examined in the literature before, but the differences between these two methods and their contributions to the startup companies have not been mentioned. There is also a study in the literature which analyzes startup companies that adopt agile software methodologies. As a result of this study, the importance of making a study with startup companies which adopt only the lean principles or adopt both agile and lean principles at the same time are mentioned. The startup companies that offer high value-added products or services are of great importance for the further development and growth of our economy. Therefore, any kind of method that will enable these companies to grow will make a great contribution to our literature.

Keywords: agile methodologies, lean principles, startup, project management, entrepreneurship

MÜŞTERİ ANALİTİĞİNE DAYALI KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ KAMPANYA MOTORU

CUSTOMER ANALYTICS DRIVEN CUSTOMIZED CAMPAIGN ENGINE

Dr. Hüseyin BUDAK*, Bora SEZEN**

ÖZET: Günümüz rekabet koşulları müşterilere sürekli olarak farklı ve daha ucuz alternatifler sunmakta ve böylelikle müşteri sadakatinin her geçen gün giderek azalmasına neden olmaktadır. Bu durumun mevcut müşterilerin elde tutulmasını giderek zorlaştırması, işletmeleri müşteri kaybını önlemeye ve/veya müşteri sadakatini arttırmaya yönelik çalışmalar yapmaya itmektedir. Fark yaratmak isteyen firmaların bu çalışmalardaki temel amacı, daha hızlı, daha otomatik, daha ucuz ve müşteriler için daha kişiselleştirilmiş sonuçlar veren çözümler üretmektir.

Bu çalışmada, yukarıdaki bakış açısıyla, hızlı sonuç veren, otomatize edilebilen ve müşteriler için kişiselleştirilmiş sonuçlar üreten bir kampanya öneri sistemi kurulması amaçlanmıştır. Her bir müşteriye en uygun kampanyayı önerebilmek için müşterileri farklı açılardan ele alarak daha iyi tanımaya çalışılmıştır. Bu amaçla, istatistiksel analiz yöntemleri ve makine öğrenme algoritmaları kullanılarak aşağıdaki modeller geliştirilmiştir

- Müşterilerin firma için önemi gösteren değer segmentasyonu,
- Müşterilerin firmayı terk edip etmeyeceğini tahmin eden müşteri kaybı modeli,
- Müşterilerin alışveriş örüntülerinde uygun davranıp davranmadığını gösteren alarm sistemi,
- Müşterilerin kampanyaya cevap verip vermeyeceğini tahmin eden geri dönüş modeli,
- Müşterilerin önümüzdeki dönemde ne kadar harcama yapacağını tahmin eden satış tahmin modeli,
- Müşterilere nasıl bir kampanya çıkılacağına karar veren kampanya modeli

Söz konusu modellerin çıktıları kullanılarak her bir müşteriye özel farklı kampanyalar oluşturan kampanya öneri motoru geliştirilmiştir. Geliştirilen yeni sistemin başarısını ölçebilmek için homojen bir müşteri grubu rassal olarak ikiye ayrılarak bu müşterilere eski ve yeni sistemden kampanyalar önerilmiştir. Bir aylık pilot çalışma sonucunda, yeni sistem ile önerilen kampanyalardan %28 daha fazla ciro elde edilmiştir.

* Veri Bilimci, Tanı Pazarlama ve İletişim Hizmetleri A.Ş., e-posta: huseyinb@tani.com.tr
** Analitik Hizmetler Yöneticisi, Tanı Pazarlama ve İletişim Hizmetleri A.Ş., e-posta: boras@tani.com.tr

Anahtar sözcükler: Kişiselleştirilmiş Kampanya Motoru, Makine Öğrenme, Sınıflandırma, Regresyon

ABSTRACT: Intense competition, razor-thin margins and a high level of price sensitivity make retail marketing one of the most challenging parts of the downstream oil value chain. In order to stay competitive in these market conditions, marketers are forced to find distinctive ways of preventing churn and increasing customer loyalty. They need to produce projects enabling them to create faster, cheaper but also customized and automatized solutions to their customers.

In this study, with the above perspective, it is aimed to establish a campaign suggestion system that gives quick results, automates and produces customized results for customers. In order to offer the most suitable campaign to each customer, it is tried to get to know the customers better by taking different angles. With this objective, the following models have been developed by using statistical analysis methods and machine learning algorithms;

- Segmentation model, evaluating the customer value for the company,
- Churn model, predicting whether the customers will leave the company or not,
- Alert system that follows each customer daily and aims to find customers deviating from his/her personal behaviour trend.
- Campaign propensity model, calculating customers' response propensity to a CRM campaign.
- Purchase prediction model, predicting the amount that the customers will spend in the following period,
- Campaign proposal model, customizing the mechanism of the campaign for each customer.

Using the outputs of these models, a campaign recommendation system has been developed that creates different campaigns specific to each customer. In order to measure the success of the new system developed, customers were randomly divided into two homogenous groups and these customers were offered campaigns from the old and new systems. As a result of a one-month pilot study, 28% more turnover was obtained from the campaigns proposed with the new system.

Keywords: Customized Campaign Engine, Machine Learning, Classification, Regression

MAHALLİ İDARELERİN YÖNETİLMESİNDE, YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ KULLANIMI İLE DİJİTAL ÇAĞA UYUM

DIGITAL TRANSFORMATION OF MUNICIPAL GOVERNANCE WITH MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS

Fatih GÜÇLÜER*, Dr. Mustafa Özgür GÜNGÖR

ÖZET: Ülkemizde mahalli idare yönetimi, temelde bürokratik alışkanlıklar ve bölge, kurum, kişi gibi faktörler bazında farklı yorumlanabilen mevzuatlar doğrultusunda alınan kararlarla idare edilmeye çalışılmıştır. Bilgi çağı ile birlikte özel sektörün gerekliliğini fark ettiği ve hızlıca geliştirdikleri yönetim teknikleri yavaş yavaş kamu ve mahalli idareler tarafından da bir ihtiyaç olarak algılanmaya ve benimsenmeye başlamıştır. Bu kurumlar her ne kadar temelde sosyal hizmet amacıyla çalışıyor olsalar da pratikte yükümlülüklerini yerine getirebilmeleri ve belli standartları sağlayabilmeleri için aynı özel şirketler gibi uygun yönetim ve karar alma mekanizmalarını hayata geçirmeleri gereklidir. Ticari hayatta ayakta kalmak için karlılık ve verimlilik şartsa soysal devlette de, verimli bir yönetim ile kamu kaynaklarının akıllıca kullanımının sağlanması başarı için şarttır.

Bu noktada bilgi çağı ile birlikte mahalli idarelerin yönetilmesinde, hizmet kalitesi artarken giderlerin düşürülmesi için verilerin doğru toplanması, doğru işlenmesi ve karar makamlarına doğru aktarımı gerekliliği doğmuştur. Dolayısı ile mahalli idarelerde bu kapsamda hizmet edecek "Yönetim Bilişim Sistemleri"nin kullanımı zorunlu hale gelmeye başlamaktadır. Daha çok fiziki ortamda ve kağıt üzerinde yönetilen akışların, YBS'nin ihtiyaç duyduğu dijital veri kaynaklarını sağlayamaması nedeniyle YBS'nin gömülü olduğu bilgi sistemleri tasarlanmalıdır. Bu araştırma ile mahalli idarelerin YBS sistemleri ile karar destek verimliliğini arttırması ve bu çalışmalar kapsamında nasıl dijital çağa ayak uyduracakları örnekleri ve ölçümleri ile irdelenmiştir.

Anahtar sözcükler: Yönetim Bilişim Sistemleri, Mahalli Yönetim, Dijital Dönüşüm, Servis Kalitesi

ABSTRACT: Municipal governance in Turkey is mainly depending on bureaucratic routines, regional and personal factors of interpretation of current laws and principles on the way of giving management decisions upon different issues regarding public services. As many private companies are in

* Araştırmacı, IND Bilişim A.Ş, Ar-Ge Merkezi, fatih.gucluer@indbilisim.com.tr, Dr. Öğretim Üyesi, Okan Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, ozgur.gungor@okan.edu.tr

the adaptation of using new technologies with the power of information age, municipal governance requires the same adaptation to this change with development of new procedures and the use of technology in all possible fields of work in order to provide higher quality of services to citizens. Social services are similar to any services in the market, if the requirements of these practices are leveled up with standards put forward by the evaluation of society and the tools used by members of it. Citizens are also demanding better services together with the increase of their technological literacy with new devices available for them. Municipal governance is fostered to adopt high quality standards for decision making and service delivery for their proposed value and success.

In this perspective, with the support of information technologies, management and service quality are supposed to gain better ground to decrease costs by collection, processing and sharing of data for decision makers. Therefore, specific “Management Information Systems (MIS)” software solutions are becoming a necessity for municipal governance, in order to solve specific problems of local management and citizens. As a matter of fact, it was mostly depending on paperwork and physical limitations of offices up until this decade, but development of embedded MIS for this area of study will provide right data sources for digital transformation. In this research, the process of this transformation is explained with measures and examples from actual cases with the aim of explaining the productivity increase and the adaptation of digital revolution with MIS.

Keywords: Management Information Systems, Municipal Governance, Digital Transformation, Service Quality

NAIVÉ BAYES YÖNTEMİYLE POTANSİYEL KARAVAN SİGORTA MÜŞTERİSİ TAHMİNİ

PREDICTING POTENTIAL CARAVAN INSURANCE CUSTOMERS THROUGH NAIVÉ BAYES' METHOD

Burcu TUNGA*, Beyza ŞENGÜL, Ahmet KIRIŞ

ÖZET: Bu çalışmada, özel sektörün ürünleri düşük maliyetle, daha doğru hedef kitleye pazarlayabilmesi için bir algoritma tasarlanmıştır. Bu amaçla bir şirkete ait gerçekle tutarlı açık veriler Oracle veri tabanı içine gömülü olan Oracle Data Miner kullanılarak Adaptive Naivé Bayes yöntemi ile modelleme yapılmıştır. Elde edilen modelin güvenilirliği test verisi ile sınanmış ve sonuçlar tablolarla verilmiştir.

Anahtar sözcükler: Veri madenciliği, Sınıflandırma, Adaptive Naivé Bayes, Oracle Data Miner

ABSTRACT: In this paper, an algorithm is constructed for private sectors to market their products to the more accurate target customers with lower cost. For this purpose, a public data set, which is consistent with the real cases, belonging to a company is modelled by Adaptive Naivé Bayes using Oracle Data Miner that comes as embedded in Oracle database. Reliability of the model is tested and the results are given with the help of tables.

Keywords: Data mining, Classification, Adaptive Naivé Bayes, Oracle Data Miner

* Doç. Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Mühendisliği, Maslak 34469, Sarıyer, İstanbul, e-posta: tungab@itu.edu.tr

MAKİNE ÖĞRENMESİ İÇİN SENTETİK VERİ NİTELİĞİ

SYNTHETIC DATA QUALITY FOR MACHINE LEARNING

Dr. Ahmetcan Erdoğan*, Erkan Adalı**, Dr. Baris Bulut***

ÖZET: Makine öğrenmesi tekniklerinin otomotiv sektöründe otonom sürüş, akıllı gerçekleme ve ayarlama ve tahmini bakim gibi birçok uygulaması mevcuttur. Bu alanlarda geliştirilen makine modellerinin performansı ise verilen verinin niteliği ve niceliği ile doğru orantılıdır. Nicelik olarak düşündüğümüzde, basit bir makine modeli bile yüksek oranda temizlenmiş ve gerçek değerleri işaretlenmiş (ground-truth labeled) çok büyük verilere ihtiyaç duymaktadır ve bazen bu verilerin hepsinin gerçek hayattan toplanması imkânsızdır. Buna alternatif olarak, simülasyon aracılığıyla yaratılan sentetik veri kullanılabilir. Burada da, verinin niceliği azalacağı, ve simülasyon ortamının imitasyonlarının öğrenmeye önyargı katacağı dikkate alin malidir. Benzer problemler, imge isleme araştırmalarında da gösterilmiştir (Mayer et.al.). Bu nedenle, toplanan sentetik veri, gerçek hayatta gözlemlenen yapay olgularla (gürültü ve kayıp veri gibi) beslenmelidir. Bu çalışmada, olası veri arttırma tekniklerinin, test senaryosu tanımlama ve çıkarma üstüne kurulan bir makine öğrenmesi modelindeki etkisinin sistematik olarak değerlendirilmesi öne sürülmüştür. Özellikle, zaman serisi verisinin benzerlik metrikleri kullanılarak, elde edilen sentetik verinin, gerçek hayattan toplanan ayni sınıftaki verilerle benzerliğinin arttırıldığı gösterilmektedir. Bu sistematik benzerlik artisti ile beraber amaçlanan, kullanılan verinin karakteristiğinin öğrenmeye olan etkisini gözlemlemektir.

Anahtar sözcükler: Makine öğrenmesi, sentetik veri üretimi, zaman serisi verisinin benzerliği.

ABSTRACT: Machine learning has various use-cases for automotive applications such as autonomous driving, smart verification and tuning, and predictive maintenance. However, for any of these implementations, the performance of the learned machines is only as good as the quality and the quantity of data they are provided. Concerning the quantity, most of these applications require large clean and labeled data-sets for even a simple model, which is not always viable only considering the collected data from real-world. Therefore, synthetic data generation through simulations provides a viable alternative since the ground-truth information can be stored along the generated data. This however deteriorates the quality of the information provided and introduces a learning-bias towards the limitations of the simulation environment, as shown in image recognition space (Mayer et.al.). One alternative approach is to augment

* PhD, AVL-Türkiye, ahmetcan.erdogan@avl.com
** MSc, AVL-Türkiye, erkan.adali@avl.com
*** Okan Üniversitesi, Enforma Bilişim A.Ş;., drbarisbulut@gmail.com

the collected synthetic data with artifacts that occur in real-world such as noise and missing values. In this work, we propose to evaluate the quality of the synthetically generated data for a scenario extraction task in a test and validation of an autonomous function when they are filtered with various methods. In particular, using a similarity metric for time-series data, we have systematically evaluated the effects of different filtering methods such as adding gaussian and sinusoidal noises, introducing missing values and label dilation to the similarity of the real-world data. This similarity implies better coverage for the trained models.

Keywords: Machine learning, synthetic data generation, similarity of time-series data.

Kaynakça (References)

Mayer, Nikolaus, Eddy Ilg, Philipp Fischer, Caner Hazirbas, Daniel Cremers, Alexey Dosovitskiy and Thomas Brox. “What Makes Good Synthetic Training Data for Learning Disparity and Optical Flow Estimation?” International Journal of Computer Vision 126 (2018): 942-960.

VERİ MADENCİLİĞİ TEKNİKLERİ ile KİŞİSELLEŞTİRİLEBİLİR AKILLI OTT PLATFORMU GELİŞTİRİLMESİ

Nur Emirleroğlu, B. Tonra Daylan

ÖZET: OTT (Over The Top)- İnternet Üzerinden İçerik Yayını son yıllarda gelişen bir kavramdır. OTT ile yapılan servis dağıtımı temel olarak içeriğin geniş bant internet üzerinden son kullanıcı ekipmanlarına ulaşmasına dayanır. Servis sağlayıcı dağıtmak istediği içeriği hazırlar ve sadece bu içeriğin internet üzerinde yollanabilecek şekilde IP paketleri halinde taşınabileceğinden emin olur. İçeriğin dağıtımı ve kontrolünde kendisinin veya başka servis sağlayıcılarının yardımını almaz, içerik internetin kendi yapısı dahilinde son kullanıcılara sunulur.

Teknolojinin yaygınlaşmasında en önemli gereksinim hedef kitleye uygun olarak içeriğin sunulmasıdır. OTT temel olarak içerik konusunda daha seçici ve teknolojiyi yoğun kullanan bir kullanıcı yapısına işaret etmektedir.

Bu kullanıcı yapısının akıllı platformlara çok daha iyi yanıt verdiği bilinmektedir.Çalışmamız mevcut OTT platformunun bilimsel yaklaşımlar ile akıllı bir yapıya kavuşturulmasına yönelik çalışmaları barındırmaktadır. Bu çalışmalar ile kullanıcının profillenmesi sağlanarak profile uygun içeriklerin önerildiği bir uygulama geliştirilmesi sağlanmıştır.

Mevcut OTT platformu üzerinden 2 veri grubuna ulaşmak mümkün olmaktadır.

1-Operatörün kullanıcıya ait olarak topladığı demografik veriler (Adres,Cinsiyet,Yaş vs.)

2-Kullanıcının platformda gösterdiği davranışlar (Servis kullanım süresi,tüketilen içerikler vs.)

Tüm bu verilerin kullanıcı bazlı, içerik bazlı, kategori bazlı, yayın bazlı vb kategorilerde sınıflandırıldıktan sonra uygulamaları kullanan kullanıcılara akıllı tavsiyelerde bulunulması sağlanmıştır. Bunlar arasında; kullanıcının izlediği kategorilere yakın bir içerik başlamak üzereyse kendisini onu izlemeye davet etmek, yayıncı bazında ise kullanıcılar tarafından hangi saatlerde ne tür içeriklerin takip edildiği raporlarını anlık olarak paylaşılmaktadır. Böylelikle yayıncı ve kullanıcı arasına, alışkanlıkları öğrenip buna göre her iki tarafı da yönlendirebilecek bir sistem oluşturulmuştur.

Kuruluşumuz bünyesinde geliştirilen OTT Platformunun akıllı yapıya bürünmesine yönelik algoritmaların, mimarinin, raporlama yapılarının ve önermelerin kullanıcı ile buluşturulacağı ara yüzlerin tasarlanmıştır. Bu kapsamda yapılan çalışmalar modüller halinde aşağıda belirtilmiştir:

1-Katalog Yöneticisi- LCM: Abonelik yönetim modülüdür. Mobil operatörler üzerinden üyelik ve ücretlendirme yapabilir. Bu modülden toplanacak veriler kullanıcının ön profillemesinde kullanılacaktır.

2-Servis Yöneticisi: OTT platformları için içerik, yayın ve diğer tüm özellikler bu bölümden yönetilir. Kullanıcıya özel olarak sunulacak içerikler bu modül aracılıyla son kullanıcı ile buluşturulacaktır.

3-Raporlama modülü DWH / CC: Diğer modüllerde yapılan işlemler DWH modülü üzerinde ortak rapora dönüştürülür. Customer Care (CC) ekranlarında ise hazırlanmış olan bu raporlar kullanıma sunulur. Toplanan verilerin analizler bu modül üzerinde yapılacaktır.

4-Veri madenciliği ile önerme modülünün tasarımı ve geliştirilmesi

Anahtar sözcükler: OTT, Over the top, veri madenciliği, akıllı önerme modülü

VERİ MADENCİLİĞİ İLE FUTBOLDA BAŞARIYA GİDEN YOL HARİTASI

THE ROADMAP FOR SUCCESS IN FOOTBALL WITH DATA MINING

M. Erdal BALABAN*, Elif KARTAL**

ÖZET: Futbol; hem ayrı ayrı her futbolcu performansının hem de bir bütün olarak takım performansının elde edilecek maç sonucuna etkisinin olduğu bir spor dalıdır. Eğitim, finans gibi farklı alanlarda olduğu gibi daha yaygın teknoloji kullanımı ve elde edilen veri miktarı/çeşitliliği futbolda da artmaktadır. Yalnızca tek bir maçta tek bir takımla ilgili duran top, kontra atak, penaltı, ara pas, orta, uzun top sayıları gibi pek çok veri toplanmaktadır. Ayrıca maç süresince karar verme süreçlerinde yine teknolojiden faydalanılmaktadır. Bu duruma en güncel örneklerden biri olarak, Türkiye'de son dönemde oynan maçlarda hakemlerin bazı pozisyonlar hakkında karar verme süreçlerinde Video Yardımcı Hakem (Video Assistant Referee - VAR) uygulamasına başvurması verilebilir. Bu nedenle, üst düzey ve teknik yöneticilerin takımın rakiplerinden önde olabilmesi için takımı ve rakipleriyle ilgili en güncel veriyi takip etmesi, işlemesi ve bu veriden takıma stratejik avantaj sağlayacak bilgiyi elde etmesi günümüzde bir gereklilik hâline gelmiştir. Bu noktada veri madenciliği karar vericilere galibiyete giden yolda rehber olabilecek modeller sunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, futbolda başarıya giden yolun veri madenciliği tekniklerinden faydalanılarak incelenmesidir. Bu kapsamda, öncelikle Türkiye'den bir futbol takımının tek sezona ait maçlardaki performansını ve bu maçlarda futbol takımının rakiplerinin performansını içeren açık erişimli bir veri setine, C4.5 ve Rastgele Orman (Random Forest) karar ağacı algoritmaları uygulanarak, bu algoritmaların takım başarısını öngörmedeki performansları karşılaştırılmıştır. Sonrasında, veri setinde bulunan niteliklerin önemleri tespit edilmiştir. Çıkarılan kurallar yardımıyla futbolda başarı için bir yol haritası sunulmuştur. Çalışma yönteminde Veri Madenciliği için Çapraz Endüstri Standart Süreç Modeli (CRoss-Industry Standard Process for Data Mining – CRISP-DM) adımları izlenmiştir. Bu çalışmanın; bir futbol takımına ve rakiplerine ilişkin veriye dayalı yapılacak analizlerin veri madenciliği teknikleri ile nasıl bir adım öteye taşınabileceği konusunda futbol takımının üst düzey ve teknik yöneticilerinde farkındalık yaratacağına ve böylelikle takım başarısına katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

* Prof. Dr., Türkiye Toplum Hizmetleri Vakfı, mebalaban@gmail.com
** Dr., İstanbul Üniversitesi, Enformatik Bölümü, elifk@istanbul.edu.tr

Anahtar sözcükler: fubol, karar ağaçları, öngörü, performans değerlendirme, veri madenciliği.

ABSTRACT: Football is a sport that both the performance of each player separately and team performance as a whole have an effect on the result of the match. As in different fields such as education and finance, the use of more widespread technology and the amount / variety of data are increasing in football, too. Only in a single match, lots of data such as count of set pieces, counter attacks, penalties, breaking passes, crosses, long balls are collected for only one football team. Furthermore, technology is utilized in decision-making processes during the match. As one of the most recent examples of this case, in the match played in recent years in Turkey referees can use Video Assistant Referee (VAR) system for decision-making process about certain positions. Therefore, it has become a necessity today for senior managers and coaches to follow the most up-to-date data about the team and its competitors, to obtain the information that will provide strategic advantage to the team in order to be ahead of the competitors. At this point, data mining offers models to guide decision-makers on the road to success.

The purpose of this study is to examine the road to success in football by using data mining techniques. In this context, firstly C4.5 and Random Forest decision tree algorithms were applied to an open access dataset that includes the performance of single-season matches of a football team from Turkey and the performance of the football team's competitors to compare the prediction performance of these algorithms about team's success. Then, the importance of attributes in the dataset is determined. With the help of the extracted rules, a roadmap for success in football has been presented. In the study method, steps of CRoss-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) were followed. It is believed that this study will create awareness for senior managers and coaches of a football team about how to carry the data-based analysis about the team and its competitors to a step further with data mining techniques and so will contribute to team’s success.

Keywords: football, decision trees, prediction, performance evaluation, data mining.

YÜKSEK BOYUTLU MODEL GÖSTERİLİMİ İLE ÖZNİTELİK ÇIKARIMI YAPILARAK DİJİTAL MAMOGRAMLARDA MEME KANSERİ TANISI

BREAST CANCER DIAGNOSIS IN DIGITAL MAMMOGRAMS USING HIGH DIMENSIONAL MODEL REPRESENTATION WITH FEATURE EXTRACTION

Kübra KARACAN*, Burcu TUNGA

ÖZET: Bu çalışmada Yüksek Boyutlu Model Gösterilimi (YBMG) ve gözetimli makina öğrenmesi yöntemleri kullanılarak meme kanseri tanısı için otomatikleştirilmiş bir algoritma geliştirilmiştir. Bu çalışmanın özgün yanı meme kanseri tanısı için YBMG yönteminin ilk defa kullanılmasıdır. Çalışmada kullanılan mamogramlar, IRMA veri tabanından çekilmiş ve kanser, iyi huylu ve normal olmak üzere üç farklı durumu içermektedir. Bu mamogramlara Yüksek Boyutlu Model Gösterilimi (YBMG) yöntemi uygulanarak veri ayrıştırımı yapılmıştır. Bu ayrıştırımdan elde edilen bileşenler yardımı ile öznitelik matrisi oluşturulmuş ve bu matrise çeşitli gözetimli makine öğrenmesi teknikleri uygulanmıştır. Meme kanseri tanısı için geliştirilen algoritmanın performans ölçümleri yapılmış ve çalışma içerisinde tablolar ile sunulmuştur. Çıkan sonuçlar değerlendirildiğinde, algoritmanın başarısının arttırılabilmesi için farklı arayışlara yönelinmiş ve çözüm olabileceği düşüncesiyle her bir mamograma kontrast iyileştirme yapılması düşünülmüştür. Bu amaçla kontrast iyileştirme yöntemlerinden biri olan Kontrast Sınırlı Uyarlamalı Histogram Eşitleme (CLAHE) yöntemi uygulanmıştır. Ancak beklentinin tersine CLAHE yönteminin başarıyı düşürdüğü gözlemlenmiştir. Tüm bu gözlemler çalışma içerisinde rahatça izlenebilir.

Anahtar sözcükler: yüksek boyutlu model gösterilimi, meme kanseri, makine öğrenmesi, görüntü iyileştirme, histogram eşitleme, kontrast sınırlı uyarlamalı histogram eşitleme, mamogram

ABSTRACT: In this study, an automated classification algorithm was developed for breast cancer detection using combination of High Dimensional Model Representation (HDMR) and supervised artificial learning methods. HDMR is used for the first time to classify mammograms in this study. We obtained

* Yüksek Lisans- Öğrenci, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Mühendisliği, Maslak 34469, Sarıyer, İstanbul, e-posta: karacank16@itu.edu.tr

mammograms from IRMA database including malign, benign and normal cases. First, we applied data composition to the images by using HDMR. We extracted feature matrix from these data to use with supervised machine learning classification algorithms. The accuracy scores of each method were presented. We also tested whether contrast enhancement increases the accuracy or not, and used Contrast-limited adaptive histogram equalization (CLAHE). However, we found that CLAHE is reducing the accuracy scores of the classification algorithms contrary to expectations.

Keywords: high dimensional model representation, breast cancer, machine learning, image processing, histogram equalization, contrast limited adaptive histogram equalization, mammogram

Kongre Özel Sponsoru

Param

Ana Sponsorlar

EGÜVEN Elektronik Bilgi Güvenliği A.Ş.

logo

VBT BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

Kurumsal Sponsorlar

assista

bilişim

CLPA

hp

RePG

TÜRKKEP

PARAMETRE

Destekleyen Kurum Sponsorları

TİM TÜRKİYE İHRACATÇILAR MECLİSİ

FATİH BELEDİYESİ

İSTANBUL SANAYİ ODASI

İSTANBUL TİCARET ODASI

Marka ve Destek Sponsorları

AKINSOFT

Alagöz Bilişim Danışmanlık

ÇİMİLLİ AKAYDIN HUKUK BÜROSU

STRATUM

verion

Ana Medya Sponsoru

BThaber

Sosyal Medya Sponsoru

PARAMETRE

Basın ve Medya Sponsoru

BİLİŞİM

geMEDYA

PERPA A.Ş.

Lojistikçilerin Sesi

Destekleyen Sivil Toplum Kuruluşları

biyesam

İstanbul Proje Yönetim Derneği

TESİD

TOSYÖV

TBV TÜRKİYE BİLİŞİM VAKFI

Türkiye Zeka Vakfı

yasad

YAŞAM BİLİMLERİ VE SAĞLIKTA BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ DERNEĞİ

12. İSTANBUL BİLİŞİM KONGRESİ

“Verinin Paraya Dönüşümü, Ticarette Dijital Çağ”

6 Aralık 2018

Kadir Has Üniversitesi Cibali Kampüsü’

TÜRKİYE BİLİŞİM DERNEĞİ
İSTANBUL ŞUBESİ
Caferağa Mah. Gn. Asım Gündüz Cad. No:72
Kat:1 Daire:1 Kadıköy / İstanbul
+90 216 337 70 41
tbd-istanbul@tbd.org.tr