



UBMK'2021

**Bildiriler Kitabı
Proceedings**

**6. Uluslararası Bilgisayar Bilimleri ve
Mühendisliği Konferansı**

**6th International Conference on
Computer Science and Engineering**

15-16-17 Eylül (September) 2021 Ankara- Turkey

UBMK'2021'e Hoşgeldiniz

Welcome to UBMK'2021

Sevgili Katılımcılar

1990 yılından beri düzenli olarak yapılmakta olan Bilgisayar Mühendisliği Bölüm Başkanları toplantılarında altı yıl önce alınan bir kararla Uluslararası nitelikli konferans düzenlemeye başlanmıştır. Bu yıl Gazi Üniversitesinin ev sahipliğinde beşincisi düzenlemiştir. Ancak Korona salgını nedeniyle çevrimiçi yapılabilmektedir

6. Uluslararası Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Konferansına bu yıl yaklaşık 250 bildiri sunulmuştur. Bildiriler Türk ve yabancı 250 hakem tarafından değerlendirilmiştir. Her bildiri en az iki hakem tarafından incelenmiştir. İki hakemin uzlaşmadığı durumda üçüncü bir hakemin değerlendirmesi istenmiştir. Bu değerlendirmelerin sonunda 147 bildirinin sözlü olarak sunulması uygun bulunmuştur. Bildiriler şu ülkelerden gelmiştir: ABD, Hindistan, İngiltere, İspanya, Kazakistan, Kırım, KKTC, Rusya, Özbekistan, Tataristan, Kore ve Türkiye

Konferans çalışmalarında, bilgisayar mühendisliği bölüm başkanları Danışma Kurulu olarak görev almışlardır. Bildirilerin değerlendirilmesi Bilim Kurulu üyeleri tarafından yapılmıştır.

Konferansın düzenlenmesi Düzenleme Kurulu tarafından yerine getirilmiştir.

Prof. Dr. Eşref ADALI
Konferans başkanı ve editörü

Dear Colleagues

The heads of the computer engineering departments hold a meeting regularly every year since 1990. Six years ago they decided to organize an International Conference on Computer Science and Engineering. This year this conference organize at Gazi University in Ankara. But made online due to the pandemic.

250 papers were submitted to conference. Those papers reviewed by 250 scientific committee members. Each paper was sent to two or more reviewers. As a result 147 papers were accepted for oral presentation. The papers were submitted from Crimea, India, Kazakhstan, Korea, Nord Cyprus, Russia, Spain, Tatarstan, Turkey, UK, USA and Uzbekistan

Conference is organized by the organizing committee. All heads of computer engineering departments contributed as advisory board members.

Prof. Dr. Eşref ADALI
Head and editor of the conference

Düzenleyenler Organiser



ATILIM
ÜNİVERSİTESİ



Danışma Kurulu Üyeleri (Advisory Board)

Abant İzzet Baysal	Prof. Dr. Seda Postalcioglu	İstanbul Bilgi	Prof. Dr. Sedat Ölçer
Abdullah Gül	Prof. Dr. Çağrı Güngör	İstanbul Kültür	Prof. Dr. Murat Taylı
Adana Bilim ve Teknoloji	Doç. Dr. Serdar Yıldırım	İstanbul Kültür	Dr. Öğr. Üy. Hikmet Çağlar
Adnan Menderes	Prof. Dr. Yılmaz Kılıçşan	İstanbul Medeniyet	Dr. Öğr. Üy. Ammar Daşkın
Ahmet Yesevi	Prof. Dr. Halil İbrahim Bülbül	İstanbul Medipol	Doç. Dr. Bahadır Kürşat Güntürk
Akdeniz	Prof. Dr. Melih Günay	İstanbul Okan	Prof. Dr. Bekir Tefvik Akgün
Alanya Alaaddin Keykubat	Dr. Öğr. Üy. Özge Öztimur Karadağ	İstanbul Sabahattin Zaim	Prof. Dr. Yahya Kemal Yoğurtçu
Altınbaş	Dr. Öğr. Üy. Sefer Kurnaz	İTÜ	Prof. Dr. Mustafa Kamaşak
Amasya	Prof. Dr. Özgen Korkmaz	İTÜ	Prof. Dr. Şule Gündüz Öğüdücü
Ankara	Prof. Dr. Refik Samet	İstanbul Ticaret	Prof. Dr. Rifat Yazıcı
Ankara Bilim	Doç. DR. Hakan Çağlar	İzmir Bakırçay	Doç. Dr. Deniz Kılınc
Ankara Bilim	Doç. Dr. Eder Sevinç	İzmir Ekonomi	Doç. Dr. Senem Kumova Metin
Arel	Dr. Öğr. Üy. Ferdi Sönmez	İzmir Ekonomi	Dr. Öğr. Üy. Kaya Oğuz
Artvin Çoruh	Dr. Öğr. Üy. Şuayip Toprakseven	İzmir Katip Çelebi	Prof. Dr. Ayşegül Alaybeyoğlu
Atatürk	Prof. Dr. Abdulsamet Haşiloğlu	İzmir Yük. Tek. Ens.	Doç. Dr. Tolga Ayav
Atılım	Doç. Dr. Gökhan Şengül	Kadir Has	Prof. Dr. Feza Kerestecioglu
Atılım	Doç. Dr. Korhan Levent Ertürk	Kadir Has	Prof. Dr. Hasan Dağ
Atılım	Prof. Dr. Ali Yazıcı	Kahramanmaraş Sütçü İmam	Dr. Öğr. Üy. Zeynep Banu Özger
Avrasya	Dr. Öğr. Üy. Ferudun Keskin	Kahramanmaraş Sütçü İmam	Dr. Öğr. Üy. Mücahid Günay
Bahçeşehir	Doç. Dr. Tevfik Aytekin	Karabük	Dr. Öğr. Üy. Hakan Kutucvu
Balıkesir	Doç. Dr. Ayhan İstanbullu	Karadeniz Teknik	Prof. Dr. Mustafa Ulutaş
Bartın	Dr. Öğr. Üy. Evrim Güler	Karadeniz. Of. Tek. Fak.	Doç. Dr. Hamdi Tolga Kahraman
Başkent	Prof. Dr. Nizami Gasilov	Kastamonu	Dr. Öğr. Üy. Yasemin Gültepe
Batman	Prof. Dr. Necmettin Sezgin	Kırıkkale	Prof. Dr. Hasan Erbay
Beykent	Dr. Öğr. Üy. Ediz Şaykol	Kırklareli	Dr. Öğr. Üy. Bora Aslan
Beykent	Dr. Öğr. Üy. Zeynep Altan	Kocaeli	Prof. Dr. Yaşar Becerikli
Bilecik Şeyh Edebali	Prof. Dr. Cihan Karakuzu	Kocaeli	Prof. Dr. Nevcihan Duru
Bingöl	Dr. Öğr. Üy. Kazım Hanbay	Koç	Prof. Dr. Attila Gürsoy
Bitlis Eren	Dr. Öğr. Üy. Musa Çıbuk	Kütahya Dumlupınar	Doç. Dr. Doğan Aydın
Boğaziçi	Prof. Dr. Tuna Tuğcu	Maltepe	Dr. Öğr. Üy. Ceren Çubukçu
Bursa Teknik	Doç. Dr. Turgay Tugay Bilgin	Maltepe	Prof. Dr. Asaf Vural
Bursa Uludağ	Doç. Dr. Ahmet Emir Dirik	Manisa Celâl Bayar	Dr. Öğr. Üy. Tuğba Özacar Öztürk
Çanakkale Onsekiz Mart	Doç. Dr. İsmail Kadayıf	Marmara	Prof. Dr. Haluk Rahmi Topçuoğlu
Çankaya	Prof. Dr. Hasan Oğul	Mef	Doç. Dr. Şuayb S. Arslan
Çukurova	Prof. Dr. Ramazan Çoban	Mehmet Akif Ersoy	Dr. Öğr. Üy. Ali Hakan Işık
Dicle	Dr. Öğr. Üy. Mehmet Nergiz	Mersin	Prof. Dr. Hamza Erol
Dicle	Prof. Dr. Sıraç Özerdem	Muğla Sıtkı Koçman	Doç. Dr. Bekir Taner Dinçer
Doğuş	Prof. Dr. Yasemin Karagül	Muğla Sıtkı Koçman	Doç. Dr. Hüseyin Gürüler
Dokuz Eylül	Prof. Dr. Efendi Nasiboğlu	Munzur	Dr. Öğr. Üy. Ümit Can
Dokuz Eylül	Prof. Dr. Yalçın Çebi	Namık Kemal	Doç. Dr. Ercan Bulus
Düzce	Prof. Dr. Pakize Erdoğmuş	Necmettin Erbakan	Dr. Öğr. Üy. Mehmet Hacıbeyoğlu
Ege	Prof. Dr. Yasemin Topaloğlu	Niğde Ömer Halisdemir	Dr. Öğr. Üy. Ahmet Şakir Dokuz
Erciyes	Prof. Dr. Veysel Aslantaş	Nişantaşı	Dr. Öğr. Üy. Roy Küçükateş
Erzincan	Dr. Öğr. Üy. Funda Akar	Ondokuz Mayıs	Prof. Dr. Erdal Kılıç
Erzurum Teknik	Dr. Öğr. Üy. Yusuf Sinan Hanay	Orta Doğu Teknik	Prof. Dr. Halit Oğuztüzün
Eskişehir Osmangazi	Doç. Dr. Kemal Özkan	Özyeğin	Doç. Dr. Hasan Sözer
Eskişehir Teknik	Dr. Öğr. Üy. Ahmet Arslan	Özyeğin	Prof. Dr. Fatih Uğurdağ
Fatih Sultan Mehmet Vakıf	Dr. Öğr. Üy. Berna Kiraz	Pamukkale	Doç. Dr. Sezai Tokat
Fırat	Prof. Dr. Erhan Akın	Sabancı	Prof. Dr. Albert Levi
Fırat	Prof. Dr. Bilal Alataş	Sakarya	Prof. Dr. Cemil Öz
Galatasaray	Prof. Dr. Tankut Acarman	Selçuk	Prof. Dr. Fatih Başçıftçı
Gazi	Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu	Selçuk	Prof. Dr. Derviş Karaboğa
Gazi	Prof. Dr. M. Ali Akcaoyol	Siirt	Doç. Dr. Musa Ataş
Gazi Tek. Fak	Prof. Dr. Ayhan Erdem	Sivas Cumhuriyet	Doç. Dr. Hidayet Yakçı
Gaziantep	Prof. Dr. Cesur Baransel	Süleyman Demirel	Dr. Öğr. Üy. Arif Koyun
Gebze Teknik	Prof. Dr. Erkan Zergeroğlu	Süleyman Demirel	Prof. Dr. Tuncay Yiğit
Gebze Teknik	Prof. Dr. İbrahim Soğukpınar	Ted	Doç. Dr. Gökçe Nur Yılmaz
Gebze Teknik Bilişim	Dr. Öğr. Üy. Yakup Genç	Ted	Doç. Dr. Tansel Dökeroğlu
Gediz	Prof. Dr. Hami Öz	Tobb Ekonomi ve Tek.	Prof. Dr. Oğuz Ergin
Giresun	Dr. Öğr. Üy. Ali Yılmaz	Tobb Ekonomi ve Tek.	Doç. Dr. A. Murat Özbayoğlu
Gümüşhane	Dr. Öğr. Üy. Özkan Bingöl	Tokat Gaziosmanpaşa	Dr. Öğr. Üy. Mahir Kaya
Hacettepe	Prof. Dr. Ebru Akçapınar Sezer	Toros	Dr. Öğr. Üy. M. Ali Aktaş
Hacettepe	Prof. Dr. İlyas Çiçekli	Trakya	Doç. Dr. M. Tolga Sakallı
Hakkari	Dr. Öğr. Üy. Şule Yücebaş	Türk – Alman	Dr. Öğr. Üy. Burcu Yıdız
Haliç	Prof. Dr. Zeynep Turgut	Türk Hava Kurumu	Dr. Öğr. Üy. Ender Sevinç
Harran	Doç. Dr. İbrahim Berkan Aydılek	Üsküdar	Doç. Dr. Serhat Özekes
Harran	Dr. Öğr. Üy. Serdar Çiftçi	Van Yüzüncü Yıl	Doç. Dr. Rıdvan Saraçoğlu
Hasan Kalyoncu	Doç. Dr. M. Fatih Hasoğlu	Yalova	Dr. Öğr. Üy. Osman Hilmi Koçal
Hitit	Dr. Öğr. Üy. Mustafa Coşar	Yaşar	Prof. Dr. Şaban Eren
Isparta Uygulamalı Bilimler	Prof. Dr. Tuncay Aydoğan	Yaşar	Doç. Dr. Ahmet Koltuksuz
Işık	Dr. Öğr. Üy. Emine Ekin	Yeditepe	Prof. Dr. Gürhan Küçük
İhsan Doğramacı Bilkent	Prof. Dr. İbrahim Körpeoğlu	Yıldırım Beyazıt	Prof. Dr. Fatih Vehbi Çelebi
İhsan Doğramacı Bilkent	Prof. Dr. H. Altay Güvenir	Yıldız Teknik	Prof. Dr. Nizamettin Aydın
İnönü	Prof. Dr. Celalddin Yeroğlu	Yıldız Teknik	Prof. Dr. Banu Diri
İstanbul Cerrahpaşa	Prof. Dr. Ahmet Sertbaş	Yozgat Bozok	Doç. Dr. Orhan Er
İstanbul Arel	Doç. Dr. Metin Zontul	Yüzüncü Yıl	Dr. Öğr. Üy. Recep Özdağ
İstanbul Arel	Dr. Öğr. Üy. Ferdi Sönmez	Zonguldak Bülent Ecevit	Dr. Öğr. Üy. Okan Erkamaz
İstanbul Aydın	Prof. Dr. Ali Güneş		
İstanbul Aydın	Doç. Dr. Taner Çevik		

Bilim Kurulu Üyeleri (Scientific Program Committee)

Abant İzzet Baysal	Dr. Öğr. Üy. Şafak Kayıkcı	İşık	Doç. Dr. F. Boray Tek
Akdeniz	Doç. Dr. Alper Bilge	İhsan Doğramacı Bilkent	Prof. Dr. H. Altay Güvenir
Alanya Alaaddin Keykubat	Dr. Öğr. Üy. Özge Öztimur Karadağ	İnönü	Doç. Dr. Celalettin Yeroğlu
Alanya Alaaddin Keykubat	Dr. Öğr. Üy. Yılmaz Kemal Yüce	İstanbul Cerrahpaşa	Doç. Dr. Derya Yılmaz Kaplan
Amasya Ü. Tek. Fak	Prof. Dr. Özgen Korkmaz	İstanbul Cerrahpaşa	Dr. Öğr. Üy. Özgür Can Turna
Ankara	Prof. Dr. Refik Samet	İstanbul Bilgi	Dr. Öğr. Üy. Murat Orhun
Ankara	Dr. Öğr. Üy. Hacer Yalın Keleş	İstanbul Kültür	Dr. Öğr. Üy. Bahar İlgen
Atatürk	Prof. Dr. Abdulsamet Haşiloğlu	İstanbul Kültür	Dr. Öğr. Üy. Esra Saatçi
Atatürk	Dr. Öğr. Üy. Levent Bayındır	İTÜ	Prof. Dr. Uluğ Bayazıt
Ankara Bilim	Dr. Öğr. Üy. Atıla Bostan	İTÜ	Doç. Dr. Turgay Altılar
Atılım	Doç. Dr. Ziya Karakaya	İTÜ	Prof. Dr. Şule Gündüz Öğüdücü
Atılım	Doç. Dr. Murat Koyuncu	İTÜ	Doç. Dr. Mustafa Kamaşak
Atılım	Prof. Dr. Ali Yazıcı	İTÜ	Dr. Öğr. Üy. Gökhan İnce
Atılım	Prof. Dr. Gökhan Şengül	İTÜ	Dr. Öğr. Üy. Tolga Ovatman
Atılım	Doç. Dr. Hürevren Kılıç	İTÜ	Dr. Öğr. Üy. Gülşen Cebiroğlu Eryiğit
Atılım	Dr. Öğr. Üy. Erhan Gökçay	İTÜ	Doç. Dr. A. Cüneyd Tantuğ
Atılım	Dr. Öğr. Üy. Zuhâl Kurt	İTÜ	Dr. Öğr. Üy. Ayşe Tosun
Atılım	Dr. Öğr. Üy. Güzin Tirkeş	İTÜ	Dr. Öğr. Üy. Yusuf Yaslan
Bahçeşehir	Prof. Dr. Nafiz Arıca	İTÜ	Prof. Dr. Eşref Adalı
Balıkesir	Dr. Öğr. Üy. Gültekin Kuvat	İTÜ	Dr. Öğr. Üy. Şerif Bahtiyar
Bandırma Onyediy Eylül	Dr. Öğr. Üy. Alpay Doruk	İzmir Bakırçay	Dr. Öğr. Üy. Serhat Peker
Bartın	Dr. Öğr. Üy. Eyüp Burak Ceyhan	İzmir Bakırçay	Dr. Öğr. Üy. Uğur Eliiyi
Başkent	Dr. Öğr. Üy. Emre Sümer	İzmir Katip Çelebi	Prof. Dr. Ayşegül Alaybeyoğlu
Beykent	Dr. Öğr. Üy. Zeynep Altan	İzmir Ekonomi	Dr. Öğr. Üy. İbrahim Zincir
Beykent	Prof. Dr. Vedat Coşkun	İzmir Yük. Tek. Ens.	Dr. Öğr. Üy. Serap Şahin
Bilecik Şeyh Edebali	Prof. Dr. Cihan Karakuzu	Kadir Has	Prof. Dr. Feza Kerestecioglu
Bilecik Şeyh Edebali	Doç. Dr. Emre Dandıl	Kadir Has	Prof. Dr. Hasan Dağ
Bingöl	Dr. Öğr. Nuh Alpaslan	Kahramanmaraş Sütçü İmam	Doç. Dr. İbrahim Taner Okumuş
Boğaziçi	Prof. Dr. Fatih Alagöz	Karabük	Dr. Öğr. Üy. Burhan Selçuk
Boğaziçi	Prof. Dr. Tunga Güngör	Karabük	Dr. Öğr. Üy. Caner Özcan
Boğaziçi	Doç. Dr. Arzucan Özgür	Karabük	Dr. Öğr. Üy. Nesrin Aydın Atasoy
Bursa Teknik	Doç. Dr. Turgay Tugay Bilgin	Karadeniz Teknik	Prof. Dr. Cemal Köse
Bursa Teknik	Dr. Öğr. Üy. İzzet Fatih Şentürk	Karadeniz Teknik	Dr. Öğr. Üy. Murat Aykut
Bursa Teknik	Dr. Öğr. Üy. Volkan Altuntaş	Karadeniz Teknik	Dr. Öğr. Üy. Bekir Dizdaroğlu
Bursa Uludağ	Dr. Öğr. Üy. Metin Bilgin	Kocaeli	Prof. Dr. Nevcihan Duru
Dicle	Doç. Dr. Mehmet Sıraç Özerdem	Kocaeli	Doç. Dr. Kerem Küçük
Dokuz Eylül	Prof. Dr. Efendi Nasiboğlu	Kocaeli	Dr. Öğr. Üy. Alpaslan Burak İner
Dokuz Eylül	Doç. Dr. Çağın Kandemir Çavaş	Kocaeli	Dr. Öğr. Üy. Meltem Kurt Pehlivanoğlu
Dokuz Eylül	Doç. Dr. Emel Kuruoğlu Kandemir	Kocaeli	Dr. Öğr. Üy. Burcu Kır Savaş
Dokuz Eylül	Prof. Dr. Alp Kut	Maltepe	Prof. Dr. Asaf Varol
Dokuz Eylül	Doç. Dr. Adil Alpkoçak	Manisa Celâl Bayar	Dr. Öğr. Üy. Didem Abidin
Dokuz Eylül	Dr. Öğr. Üy. Kökten Ulaş Birant	Manisa Celâl Bayar	Dr. Öğr. Üy. Ömer Aydın
Dumlupınar	Dr. Durmuş Özdemir	Marmara	Dr. Öğr. Üy. Ali Haydar Özer
Ege	Prof. Dr. Yasemin Topaloğlu	Mehmet Akif Ersoy	Dr. Öğr. Üy. Ali Hakan Işık
Ege	Doç. Dr. Rıza Cenk Erdur	Namık Kemal	Doç. Dr. Ercan Bulus
Ege	Doç. Dr. Murat Osman Ünalır	Namık Kemal	Dr. Öğr. Üy. H. Nusret Buluş
Alpaslan Burak İnerEge	Doç. Dr. Vecdi Aytaç	Namık Kemal	Doç. Dr. Erdinç Uzun
Ege	Dr. Öğr. Üy. Özgü Can	Okan	Prof. Dr. Bekir Tevfik Akgün
Erciyes	Dr. Öğr. Üy. Bilal Babayigit	Okan	Prof. Dr. Semih Bilgen
Erciyes	Dr. Öğr. Üy. Ahmet Nusret Toprak	Okan	Doç. Dr. Pınar Yıldırım
Erciyes	Dr. Öğr. Üy. Derviş Karaboğa	Ondokuz Mayıs	Doç. Dr. Sedat Akleylek
Erciyes	Dr. Öğr. Üy. Fehim Köylü	Ondokuz Mayıs	Dr. Öğr. Üy. İsmail İşeri
Erciyes	Dr. Öğr. Üy. Serkan Öztürk	Ondokuz Mayıs	Dr. Öğr. Üy. Sercan Demirci
Eskişehir Osmangazi	Doç. Dr. Eyyüp Gülbandırlar	Ondokuz Mayıs	Dr. Öğr. Üy. Erdem Alkım
Eskişehir Osmangazi	Doç. Dr. Kemal Özkan	Orta Doğu Teknik	Prof. Dr. Halit Oğuztüzün
Eskişehir Osmangazi	Dr. Öğr. Üy. Şahin Işık	Özyeğin	Prof. Dr. H. Fatih Uğurdağ
Eskişehir Teknik	Doç. Dr. Cihan Kaleli	Sabancı	Prof. Dr. Albert Levi
Fatih Sultan Mehmet Vakıf	Prof. Dr. Ali Yılmaz Çamurcu	Sabancı	Doç. Dr. Cemal Yılmaz
Fatih Sultan Mehmet Vakıf	Dr. Öğr. Üy. Ali Nizam	Sakarya	Doç. Dr. Ahmet Özmen
Fırat	Doç. Dr. İlhan Aydın	Süleyman Demirel	Prof. Dr. Tuncay Yiğit
Fırat	Prof. Dr. İbrahim Türkoğlu	Süleyman Demirel	Prof. Dr. Ecir Uğur Küçükşille
Fırat	Doç. Dr. Erkan Tanyıldızı	TED	Doç. Dr. Gökçe Nur Yılmaz
Galatasaray	Doç. Dr. Gülfem Işıklar Alptekin	Tokat Gaziosmanpaşa	Dr. Öğr. Üy. Mahir Kaya
Gazi	Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu	Trakya	Doç. Dr. M. Tolga Sakallı
Gazi	Prof. Dr. M. Ali Akcayol	Trakya	Doç. Dr. Tarık Yerlikaya
Gazi	Prof. Dr. Ayhan Erdem	Trakya	Doç. Dr. Özlem Aydın
Gebze Teknik	Prof. Dr. İbrahim Soğukpınar	Trakya	Dr. Öğr. Üy. Derya Arda
Gebze Teknik	Doç. Dr. Yakup Genç	Trakya	Doç. Dr. Deniz Taşkın
Gebze Teknik	Doç. Dr. Burcu Yılmaz	Türk – Alman	Dr. Öğr. Üy. Burcu Yıldız
Gediz	Prof. Dr. Halit Hami Öz	Türk – Alman	Dr. Öğr. Üy. Ahmet Yıldız
Hacettepe	Prof. Dr. Suat Özdemir		
Hacettepe	Doç. Dr. Fuat Akal		
Hacettepe	Doç. Dr. Murat Aydos		
Hacettepe	Doç. Dr. Adnan Özsoy		
Harran	Doç. Dr. Dursun Akaslan		
Hatay Mustafa Kemal	Dr. Öğr. Emrah Atılğan		

Bilim Kurulu Üyeleri (Scientific Program Committee)

Yaşar
Yaşar
Yeditepe
Yeditepe
Yeditepe
Yıldırım Beyazıt
Yıldız Teknik
Yıldız Teknik
Yıldız Teknik
Aselsan
Xtinge

Doç. Dr. Ahmet Koltuksuz
Doç. Dr. Murat Komesli
Prof. Dr. Sezer Gören Uğurdağ
Dr. Öğr. Üy. Onur Demir
Dr. Öğr. Üy. Esin Onbaşıoğlu
Dr. Öğr. Üy. Mustafa Yeniad
Prof. Dr. Oya Kalıpsız
Doç. Dr. Banu Diri
Doç. Dr. Fatih Amasyalı
Dr. Deniz Akdur
Dr. Emel Küpçü

University of Adelaide (Australia)
Ausria (Virtual Vehicle Res. Cent)
Ada Univ. Azerbaijan
Int. Univ. of Sarajevo)
Univ. of São Paulo
Waterloo Univ
Crimean Federal Univ
Univ. Of Calcuta, India
Univ. Of Calcuta, India
Dublin City (Ireland)
Ahmet Yesevi Univ. (Kazakhstan)
L.N. Gumilyov Eurasian National
L.N. Gumilyov Eurasian National
L.N. Gumilyov Eurasian National
L.N. Gumilyov Eurasian National
L.N. Gumilyov Eurasian National
Nazarbayev Univ. (Kazakhstan)
DAÜ (Northern Cyprus)
ODTÜ KKK (Northern Cyprus)
KAIST (Korea)
University Mohammed (Morocco)
Wageningen Univ. (Netherlands)
Wageningen (Netherlands)
Politechnika Białostocka (Poland)
Politechnika Białostocka (Poland)
Politechnika Białostocka (Poland)
Politechnika Białostocka (Poland)
Politechnika Białostocka (Poland)
Białystok Univ. of Techn (Poland)
Białystok Univ. of Techn (Poland)
Carnegie Mellon Univ Qatar
National Reseach Univ. (Russia)
University of Maribor (Slovenya)
Univ. of Maribor (Slovenya)
Jožef Stefan Int Postgrad Slovenya)
Univ. del País Vasco (Span)
Tatarstan Academy of Sci.
Sci. (Tatarstan)
Univ. of Sharjah (UAE)
Univ. Coll. London (UK)
NTUU KPI (Ukraine)
NTUU KPI (Ukraine)
Sam Houston State Univ. (USA)
San Diago State Univ. (USA)
CWRU (USA)
Univ. of Arkansas at Little Rock
UC Berkeley (USA)
Univ. Of California (USA)
Sam Houston State Univ. (USA)
Angelo State Univ (USA)

Prof. Dr. Ali Babar
Dr. Tahir Emre Kalaycı
Abzëtdin Adamov
Dr. Kanita Karaduzovic-Hadziabdic
Elisa Nakagawa
Prof. Dr. Tamer Özsu
Lenara Kubedinova
Prof. Dr. Nabendu Chaki
Prof. Dr. Rituparna Chaki
Dr. Murat Yılmaz
Prof. Dr. Halil İbrahim Bülbül
Prof. Dr. Zhanat Nurbekova
Prof. Dr. Altynbek Sharipbay
Doç. Dr. Gulmira Bekmanova
Dr. Aynur Zhumadillaeva
Dr. Alma Zakirova
Doç. Dr. Fatih Demirci
Prof. Dr. Marifi Güler
Doç. Dr. Okan Topçu
Prof. Dr. Shin Yoo
Prof. Dr. Ali Idri
Doç. Dr. Çağatay Çatal
Prof. Dr. Bedir Tekinerdoğan
Dr. Maciej Koczyński
Dr. Jaroslaw Stepanski
Prof. Dr. Andrzej Chmielewski
Dr. Tomasz Grzes
Dr. Piotr Hońko
Dr. Michał Czołombitko
Dr. Maciej Brzozowski
Prof. Dr. Kemal Ofłazer
Dr. Irina Efimenko
Dr. Marjan Hericko
Dr. Luka Pavlic
Dr. Jan Babic
Prof. Dr. Javier Dolado
Prof. Dr. Djavdet Suleimanov
Doç. Dr. Ayrat Gatiatullin
Dr. Ali Bou Nassif
Dr. Rami Özcan
Prof. Dr. Yuri Gorfienko
Prof. Dr. Sergii Stirenko
Doç. Dr. Cihan Varol
Dr. Yusuf Öztürk
Prof. Dr. Meral Özsoyoğlu
Prof. Dr. Coşkun Bayrak
Prof. Dr. Daniel Rodriguez
Prof. Dr. Sandeep Kumar
Prof. Dr. Peter Alan Cooper
Prof. Dr. Erdoğan Dođdu

Düzenleme Kurulu Üyeleri (Organization Committee)

Prof. Dr. Eşref ADALI, Konferans Başkanı (Chair), İTÜ
Prof. Dr. Şeref Sağıroğlu, Yerel Konferans Başkanı, (Co-chair), Gazi Univ.
Prof. Dr. Mehmet Sıraç Özerdem Konferans Eş Başkanı, (Co-chair), Dicle Univ.
Prof. Dr. Erdal Kılıç Konferans Eş Başkanı, (Co-chair), Ondokuz Mayıs Univ.
Prof. Dr. Ali YAZICI, Konferans Eş Başkanı (Co-chair), Atılım Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim SOĞUKPINAR, Konferans Eş Başkanı, (Co-chair), Gebze Teknik Univ.

İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Şule ÖĞÜDÜCÜ
Doç. Dr. Gülşen ERYİĞİT
Doç. Dr. Cüneyd TANTUĞ
Dr. Öğr. Üy. Şerif BAHTİYAR

Hacettepe Üniversitesi

Prof. Dr. Suat ÖZDEMİR

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Doç. Dr. Sedat AKLEYLEK

Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Halil İbrahim BÜLBÜL
Prof. Dr. M. Ali AKCAYOL
Prof. Dr. Ayhan ERDEM
Prof. Dr. İ. Alper DOĐRU
Doç. Dr. Hacer KARACAN
Doç. Dr. Oktay YILDIZ
Dr. Öğr. Üyesi Uraz YAVANOĐLU
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DEMİRÇİ
Dr. Öğr. Üyesi Öner BARUT
Dr. Öğr. Üyesi Yılmaz ATAY
Dr. Öğr. Üyesi Çağrı ŞAHİN
Dr. Öğr. Üyesi Tuba KURBAN
Dr. Öğr. Üyesi Duygu SARIKAYA
Dr. Öğr. Üyesi Sinan TOKLU
Dr. Zafer AYZ
Dr. M. Sedef DEMİRÇİ
Dr. Begüm MUTLU
Dr. Feyza YILDIRIM OKAY
Dr. Ceren GÜZEL
Dr. Bilgehan ARSLAN
Dr. Murat AKIN
Aybike DİLBAZ
Yasin İNAĐ
Metehan GÜZEL
Habibe GÜLER
Kevser ÖZDEN
Betül BAYRAK
Merve GÜLLÜ
Büşra Duygu ÇELİK

Atılım Üniversitesi

Dr. Ziya KARAKAYA

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Yavuz CANBAY

Yürütme Kurulu Üyeleri (Executive Committee)

Prof. Dr. Eşref ADALI, İTÜ

Prof. Dr. Şeref SAĞIROĞLU, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Ali YAZICI, Atılım Üniversitesi

Prof. Dr. İbrahim SOĞUKPINAR, Gebze Tek. Üniversitesi

Prof. Dr. Nevcihan DURU, Kocaeli Üniversitesi

Prof. Dr. Altay GÜVENİR, Bilkent Üniversitesi

Prof. Dr. Banu DİRİ, Yıldız Tek. Univ.

Prof. Dr. Fatih UĞURDAĞ, Özyeğin Univ. ve IEEE Türkiye Bilgisayar Kolu başkanı (Head of IEEE-CE Turkey Chapter)

Prof. Dr. Erdal KILIÇ, 19 Mayıs Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet Sıraç Özerdem Dicle Üniv.

Prof. Dr. Mehmet Halit OĞUZTÜZÜN ODTÜ

Davetli Konuşmacılar (Invited Speakers)



Prof. Dr. Şule Öğüdcü
İTÜ



Prof. Dr. Murat Kantarcioğlu
UT Dallas



Assoc. Prof. Dr. A. Murat Özbayoğlu
TOOB Economy&tech. Univ.



Prof. Dr. Adem Kalınlı
METU



Prof. Dr. İlyas Çiçekli
Hacettepe Univ.



İlhami Aydın
Fighting Forest Fire Dept.

Destekleyenler/ Sponsors



Bildiriler Papers