



MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ

BÜLTEN

TEMMUZ 2023



mmf.gelisim.edu.tr

Bu Sayıda Okumanız Gerekenler:

Fakülteden Haberler

Mühendislikte ve Mimarlıkta
Güncel Konular

Akademik ve Bilimsel
Faaliyetler

KOORDİNATÖR

PROF.DR. NECMETTİN MARAŞLI

İÇERİK EDITÖRLERİ

Arş. Gör. Beray İKİNCİ

Arş. Gör. Burcu KORKUT

Arş. Gör. Mehmet Ali BARIŞKAN

Arş. Gör. Mustafa Cem AVCI

Arş. Gör. Duygu TÜYLÜ

Arş. Gör. Oğuzhan Murat HALAT

Arş. Gör. Ufuk ATEŞOĞLU

TASARIM VE DÜZENLEME

Öğr.Gör. Burak Kaan YILMAZSOY

Arş.Gör. Hazal TÜRKMEN YAZGAÇ

İLETİŞİM

(+90) 212 422 70 00

<http://mmf.gelisim.edu.tr/>



FAKÜLTEDEN HABERLER

Fakülteden Haberler

T E M M U Z 2 0 2 3

İnşaat Mühendisliği

Üniversitelerin 21 ana alan ve 132 alt araştırma alanındaki performanslarının incelenip, hacim (araştırma yoğunluğu) ve kalite göstergeleri baz alınarak değerlendirildiği Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından hazırlanan "Üniversitelerin Alan Bazlı Yetkinlik Analizi" raporu yayımlandı.

Yeni teknolojilerin üretimine katkı sağlamak ve topluma fayda sağlayacak projeler geliştirmek üzerine birçok çalışma sürdüren İGÜ bu doğrultuda; Genişbant Teknolojileri, Nesnelerin İnterneti, Robotik, İktisat, İşletme, Kitle İletişimi, Enerji Depolama, Uydu ve Fırlatma Teknolojisi ve İnşaat Mühendisliği alt araştırma alanlarında Türkiye Geneli Kalite Sıralamasında ilk onda yer aldı.

Endüstri Mühendisliği

Endüstri Mühendisliği Bölüm Kurulu 20 Temmuz 2023 tarihinde Endüstri Mühendisliği Bölümü'nün 2022-2023 Bahar Dönemi için ders başarı oranlarının değerlendirilmesi, ders başarı oranlarının 2021-2022 dönemi ile karşılaştırılması, ders / öğretim elemanı anketi sonuçlarının değerlendirilmesi, 2023-2024 Güz Yarıyılı Lisans Programı için açılacak derslerin görüşülmesi amacıyla Bölüm Başkanı Prof. Dr. Tarık Çakar başkanlığında toplanmıştır.

"Endüstri Mühendisleri Keplerini Attı"

2022-2023 Akademik Yılı Mezuniyet Töreni 19 Temmuz'da Yahya Kemal Beyatlı Gösteri Merkezi'nde gerçekleşecek. Endüstri Mühendislerimizi tebrik ediyor, iş hayatlarında başarılar diliyoruz



Endüstri Mühendisliği Bitirme Çalışmalarından



2023 Endüstri Mühendisliği mezunu Ümit Can Kızılcın Bitirme Projesinde Altı Sigma Proje Metodolojisini Bir İmalat Sektöründe Uyguladı.

Çalışmada; iş dünyasında müşteri istekleri ve gereksinimleri sürekli değişen ve oldukça yüksek olan organizasyonlar için, sadece üretim yapmak ve satış yapmak yeterli olmadığı, rekabet avantajı elde etmek isteyen organizasyonların sürekli gelişen bir yapıya sahip olması ve müşteri isteklerini aşan bir performans sergilemesi gerektiği ortaya konuldu. Bu amaç doğrultusunda proje Altı Sigma (TÖAİK) yöntemi kullanılarak hayata geçirildi.

Çalışmada MINITAB programı ile analizler gerçekleştirildi. Çalışma sonucunda uygulama gerçekleştirilen işletmede:

- Çevrim süresindeki sapmalar kontrol altına alınıp, süreden kazanç sağlandı.
- Makinedeki iyileştirmeler sayesinde kapasite kayıplarının önüne geçildi, OEE değerinde artış sağlandı.

Endüstri Mühendisliği Bitirme Çalışmalarından

Istanbul Gelişim Üniversitesi
Mühendislik Mimarlık Fakültesi
Endüstri Mühendisliği Bitirme Projesi

**İOT (INTERNET OF THINGS) VE İİOT (INDUSTRIAL INTERNET OF THINGS) UYGULAMALARININ YAPAY ZEKA
TESPİTİ VE SİBER GÜVENLİK SALDIRILARININ ANALİZİ**

Elif Nur KARAGÖZ (Deniz KARTAL ile Birlikte)
Danışman: Prof. Dr. Tarık ÇAKAR

ÖZET

Endüstri 4.0 ile birlikte hayatımıza dahil olan IoT, IIoT, Siber-Fiziksel Sistemlerle birlikte gerçekleştirilen yeni girişimler ve uygulamaları etkin kullanımında büyük güvenlik açıkları ve gizlilik sorunları da beraberinde getirmektedir.

Proje kapsamında edili bir fabrikada yer alan IoT cihazlarının saldırıya açık kısımlarını hedef alan siber saldırılar benzetim ortamında gerçekleştirilmiştir. Sistem üzerine edili eden saldırılar Cooja Simülasyon Programı üzerinden benzetimi gerçekleştirilmiş ve yapay zeka ile siber saldırıların izlenmesi sonucunda elde edilen veriler aracılığı ile belirlenen parametreler belirlenmiştir. Siber saldırıların etkinliğini Bulanık Çok Ölçütlü Karar Verme yöntemleri ile sınıflandırılmış. IoT cihazlarına gerçekleştirilen saldırıların sisteme olan etkinliğini osom derecesi belirlenmiş ve fabrika yapılandırma sürecinde etkili karar vermede önemli katkı sağlanmıştır.

DENEYSEL ÇALIŞMALAR

Yapılan çalışmada IoT ve IIoT cihazları üzerine RPL protokolu siber saldırıları simülasyon ortamında gerçekleştirilmiş ve veriler elde edilmiştir. Elde edilen veriler uzman bulut sistemlerine aktarılmış ve yapay zeka ile siber saldırı tespiti gerçekleştirilmiştir. Tespit edilen siber saldırılar ÇÖKV ile sınıflandırılmıştır.

SİBER SALDIRI SONUÇLARI

ÇÖKV YÖNTEM SONUÇLARI

Bulanık AHP Yöntemi Sonuçları	Açıklık	Sıra
A1	0.127	1
A2	0.127	4
A3	0.133	3
A4	0.133	2

Bulanık ELECTRE Yöntemi Sonuçları	Sayı	Oran	Sıra
A1	0.09	7	1
A2	0.794	1	4
A3	0.314	3	2
A4	0	4	3

Bulanık TOPSIS Yöntemi Sonuçları	CCO	Envaner	
A1	0.0769	0.2071	1
A2	0.0769	0.1297	4
A3	0.0414	0.0302	2
A4	1.0000	0.2099	3

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuçlar doğrultusunda işletme üzerine gerçekleştirilebilecek olası siber saldırılar arasında Alternatif 1 olan siber saldırıyı önlemenin en doğru seçenek olduğu görülmektedir. Alternatif 1 olan siber saldırının en kritik öneme sahip olduğu Bulanık AHP ve Bulanık TOPSIS yöntemlerinde ortak olarak görülmüştür. Alternatif 1'in önlenmesi ile akıllı fabrikada yer alan üretim hatları üzerine yerleştirilmiş IoT sensör cihazlarına gerçekleştirilebilecek olan saldırıya karşı tüm önlemlerin alınması sayesinde, üretimin sürekli olması ve üretim sürecinde kopmalar yaşanmadan veri akışlarının devamlılığı ile işletmenin süreç akışının devamlılığı ve veri güvenliğinin sağlanması ön görülmektedir.

1. GİRİŞ

Endüstri 4.0, otomasyon sistemlerinin kullanıldığı ve gelişmiş yapıya sahip bir döngü olarak tanımlanmaktadır. Akıllı fabrikalar, Siber-Fiziksel sistemler ve Nesnelerin İnterneti gibi teknolojiler, üretim verimliliğini artırarak, yönetim süreçlerini iyileştirmek ve müşteri memnuniyetini sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Ancak, bu teknolojilerin kullanılmasıyla birlikte güvenlik açıkları ve gizlilik sorunları da ortaya çıkmaktadır. Özellikle IoT ve IIoT gibi teknolojilerin kullanımı, ciddi güvenlik riskleri oluşturmaktadır. Bu çalışmada, akıllı fabrikadaki IoT cihazlarının saldırıya açık kısımlarının incelenerek, siber saldırıların gerçekleştirilmesi ve etkinliğini değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir.

2. NESNELERİN İNTERNETİ VE ENDÜSTRİYEL NESNELERİN İNTERNETİ

Nesnelerin İnterneti kavramı ilk defa 1999 yılında ortaya atılmıştır. Nesnelerin İnterneti (IoT) genel anlamda nesnelerin birbirleriyle aynı ağ üzerinden haberleşmesi ile birbirlerine bağlı bir şekilde işlev kazanması olarak tanımlanabilir. Nesnelerin İnterneti, günümüzde pek çok alanda karşımıza çıkmaktadır. Nesnelerin İnterneti (IoT) cihazlarına, endüstride kullanılmaya başlanması ile IIoT (Industrial Internet of Things) kavramı ortaya çıkmıştır. Endüstri 4.0'un bir saçı ayacı olan IoT teknolojisinin fabrikalarda kullanılmaya başlamasıyla birlikte verimlilik artışı, süreçler optimize hale gelmiş, daha iyi envanter yönetimi sağlanmış, üretim uzaktan kontrol etme gibi pek çok fırsat doğmuştur.

3. ÇOK ÖLÇÜTLÜ KARAR VERME

Çok Ölçütlü Karar Verme, birden fazla kriter veya ölçüt dikkate alınarak karar verme sürecini inceleyen ve destekleyen bir analitik yaklaşımdır. ÇÖKV, karar verme sürecini sistematik ve kapsamlı hale getirerek karar vericilere etkili çözümler bulma konusunda yardımcı olur. Bu yöntemler, farklı problemler için uygulanabilir. Böylece karar vericiler, belirsizlik ve karmaşıklıkla boşa çıkmak için uygun karar verme sürecini ve araçlarını seçebilirler.

2023 Mezunlarımızdan Elif Nur Karagöz ve Deniz Kartal Bitirme Projelerinde IoT ve IIoT Uygulamalarının Yapay Zeka Tespiti ve Siber Güvenlik Saldırılarının Analizini inceledi.

Yapılan çalışmada IoT ve IIoT cihazları üzerine RPL protokolu siber saldırıları simülasyon ortamında gerçekleştirilmiş ve veriler elde edilmiştir. Elde edilen veriler uzman bulut sistemlerine aktarılmış ve yapay zeka ile siber saldırı tespiti gerçekleştirilmiştir. Tespit edilen siber saldırılar Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemlerinden Bulanık AHP, Bulanık Electre ve Bulanık TOPSIS yöntemleri ile sınıflandırılmıştır.

Sonuçlar doğrultusunda işletme üzerine gerçekleştirilebilecek olası siber saldırılar arasında Alternatif 1 olan siber saldırıyı önlemenin en doğru seçenek olduğu ortaya konmuştur.

Alternatif 1'in önlenmesi ile akıllı fabrikada yer alan üretim hatları üzerine yerleştirilmiş IoT sensör cihazlarına gerçekleştirilebilecek olan saldırıya karşı tüm önlemlerin alınması sayesinde, üretimin sürekli olması ve üretim sürecinde kopmalar yaşanmadan veri akışlarının devamlılığı ile işletmenin süreç akışının devamlılığı ve veri güvenliğinin sağlanması öngörülmektedir.

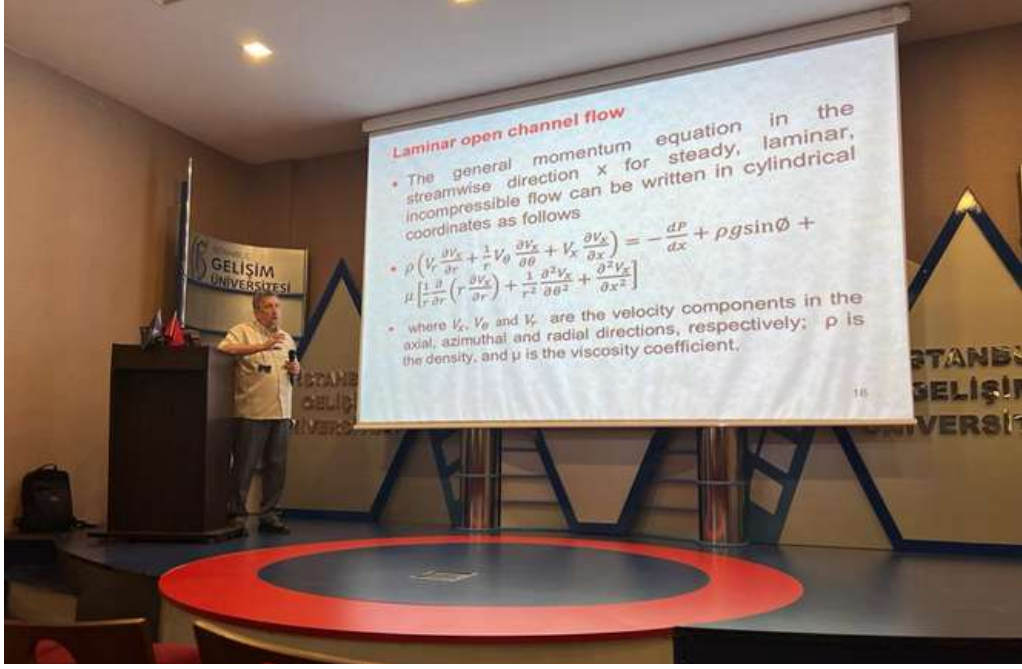
Mekatronik Mühendisliği

Bölüm öğretim üyelerimizden Prof. Dr. Bedri YÜKSEL, Balıkesir ve Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi öğretim üyeleri ile birlikte ENERJİSA Bandırma Doğalgaz çevrim santrallerinde ve aynı saha içerisinde bulunan Güneş Enerjisi Santrali (GES) teknik gezi gerçekleştirmiş ve incelemelerde bulunmuştur. Balıkesir'in Bandırma ilçesinde ülkemizin önde gelen kuruluşlarından Enerjisa'nın sırasıyla 2010 ve 2016 yıllarında devreye aldığı doğal gaz kombine çevrim santralleri sırası ile (DGÇ1) 936 MW, ikincisi (DGÇ2) 607 MW kapasiteye sahiptirler. Yapılan görüşmelerde, enerji üretimi ve ithalatı, yenilenebilir enerji kaynaklarından azami ölçüde yararlanma ve üretimi, enerji tasarrufu ve atık enerjinin geri kazanımı konularında santral yetkilileri ile görüşmeler yapılmıştır. Ortak çalışma konuları araştırılmıştır.



Uçak Mühendisliği

1'nci Uluslararası güncel araştırmalar konferansı ICRS 2023, Bölümümüz akademik personellerinden Dr. Öğr. Üyesi Samuel Moveh'in düzenlediği ve Prof. Dr. Oktay ÖZCAN'ın katılımlarıyla başarılı bir şekilde gerçekleştirildi. Prof. ÖZCAN'ın "recent studies in advanced fluid Dynamics" çalışması büyük ilgi gördü.



Üniversite sınavı sonuçlarının açıklanmasının ardından Üniversitemiz J Blok 17. Katta gerçekleştirdiğimiz Tercih ve tanıtım günleri kapsamında bölümümüze yoğun ilgi yaşanmaktadır. Prof. Dr. Cemalettin Kubat, Prof. Dr. O. Ergüven Vatandaş ve Araştırma görevlilerimiz tercih yapacak genç adaylara bölümümüzü tanıtılmaktadır.



Mimarlık

Prof. Dr. Mehmet Harun Batırbaygil, Dr. Öğr. Üyesi Meryem Müzeyyen Fındıkgil, Dr. Öğr. Üyesi Semih Göksel Yıldırım ve Dr. Öğr. Üyesi Oluwagbemiga Paul Agboola yürütücülüğündeki ARC420 Diploma Project; Prof. Dr. Mehmet Şener Küçükdoğu, Doç. Dr. Türkan Uzun ve Öğr. Gör. Elif Tan yürütücülüğündeki MIM420 Diploma Projesi teslimlerini başarı ile yapan Mimarlık (İngilizce) Bölümü ve Mimarlık Bölümü öğrencileri mezun olmaya hak kazandı.



Öğrenci: 190407411 Ali Hussein Alali
Konu: Fuar ve Sergi Merkezi



Öğrenci: 190407541 Ruya Aldoori
Konu: Fuar ve Sergi Merkezi



Öğrenci: 190404009 Furkan Arıkan
Konu: Sağlıklı Yaşam ve Spor Merkezi



MEZUNLARIMIZDAN

2023 Endüstri Mühendisliği mezunu Aleyna Beren Gürel, mezuniyet sonrasında düşüncelerini bizlerle paylaştı.

Ben Aleyna Beren Gürel. 2019'da Endüstri Mühendisliği bölümünü kazandım ve bu yıl mezun olmuştum.

İstanbul Gelişim Üniversitesi Endüstri Mühendisliği bölümünü seçerken ABET sertifikasını görmüştüm. Bu sertifikanın çok az üniversitede olması, bu bölümün öğrenim için büyük katkılar sağlamaya çalıştığını düşünmüştüm.

Bu bölümü ve okulu seçerken en çok dikkat ettiğim unsurlardan biri akademik kadrosuydu. Mükemmel diye adlandırabileceğimiz eğitim kadrosuyla tüm seçenekleri eleştirmişti. Okurken de derslerimiz ile yetinmeyip bizlere iş hayatı ve hayat ile de bilgilerini de aktardılar.

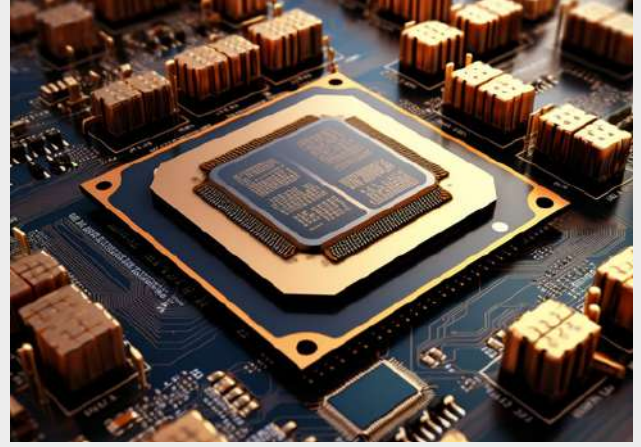
Şu anda bölümde okuyan ve bu bölümü seçmek isteyen arkadaşlarıma staj yaptıkları her şeyi akıllarında tutmalarını, kendilerine bir not defteri alıp stajları hakkında öğrendikleri her şeyi not almalarını, MS Office uygulamalarını ve yabancı dillerini geliştirmelerini öneririm.

İstanbul Gelişim Üniversitesi deyince benim aklıma "Kendini geliştirmeye adanmış bir üniversite" geliyor. İstanbul Gelişim Üniversitesi'ni tercih edecek herkesi şimdiden tebrik ediyorum ve başarılar diliyorum.



***MÜHENDİSLİKTE
VE
MİMARLIKTA
GÜNCEL KONULAR***

Çok Çekirdekli İşlemciler ve Kullanım Alanları Hazırlayan: Arş.Gör. Mehmet Ali BARIŞKAN



Bilgisayar teknolojisi her geçen gün ilerliyor ve hiçbir şey bu devrimi daha net gösteremezdi: 96 ve 128 çekirdekli işlemciler. Geçmişte, sadece süper bilgisayarlar ve veri merkezlerinde bulabileceğimiz bir performans, artık masaüstü ve mobil cihazlarda da mevcut. Ama bu işlemci devlerini ne yapar, kim kullanır ve neden bu kadar güç gereklidir? İşte merak ettikleriniz...

Bilgisayarlar düşündüğümüzden daha karmaşık ve işlemciler bu karmaşık sistemlerin kalbidir. Çekirdeklerin sayısı arttıkça, işlemcinin birden fazla görevi aynı anda gerçekleştirme yeteneği de artar. 96 ve 128 çekirdekli işlemciler, çok yoğun hesaplama gerektiren görevler için idealdir. Örneğin, bilimsel araştırma, veri analizi, film render etme, karmaşık 3D modelleme ve yapay zeka uygulamaları gibi.

Bu işlemciler ayrıca yüksek L3 önbelleğe sahip. Önbellek, işlemci ve RAM arasında bir tampon görevi görür ve işlemcinin verileri daha hızlı işlemesini sağlar. Yüksek L3 önbellek, işlemcinin daha fazla veriyi daha hızlı işlemesini sağlar, bu da genel bilgisayar performansını artırır. Yani bu devasa işlemciler sadece çok çekirdekli değil, aynı zamanda çok hızlılar.

Peki, kim bu güce ihtiyaç duyar? Açıkçası, genel bir kullanıcı muhtemelen bu tür işlemcilerin tam potansiyelini kullanmayacaktır. Ancak, profesyoneller ve hobi olarak karmaşık bilgisayar işlemleri yapanlar için, bu işlemciler paha biçilemez bir yatırım olabilir. Özellikle veri bilimcileri, yazılım geliştiricileri, 3D animatörler ve bilim insanları gibi profesyoneller, bu güçten büyük yarar sağlarlar.

Özellikle yapay zeka ve makine öğrenmesi alanlarında, 96 ve 128 çekirdekli işlemciler devrim yaratıyor. Bu alanlarda, çok büyük veri kümelerini işlemek ve modellemek gerekiyor, bu da ciddi bir işlem gücü gerektiriyor. Bu işlemciler, bu görevlerin daha hızlı ve daha etkili bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlıyor.

Sonuç olarak, 96 ve 128 çekirdekli işlemciler, bilgisayar teknolojisinde yeni bir çağın kapılarını aralıyor. Bu devasa işlemciler, hem profesyonel hem de hobi amaçlı kullanıcıların karmaşık görevleri daha hızlı ve daha etkili bir şekilde gerçekleştirmesine olanak sağlıyor. Bu güçlü bileşenler, bilimden sanata, eğlenceden eğitime kadar hayatın her alanında yeni olasılıkları ortaya çıkarıyor. Gerçekten de teknoloji, düşündüğümüzden daha hızlı ilerliyor. Ve bu ilerlemenin sonu görünmüyor.

Büyük Dil Modeli: Geleceğin Teknolojisi

Hazırlayan: Arş.Gör. Mehmet Ali BARIŞKAN



Yapay zeka ve dil öğrenme, son on yılın en sıcak teknoloji trendlerinden biri haline geldi ve büyük dil modelleri, bu trendin başını çekiyor. Bu süper gelişmiş dil öğrenme araçları, insan dilini anlama ve taklit etme yeteneklerinde sınırları zorluyor. Peki, büyük dil modelleri nedir ve onları bu kadar heyecan verici yapan nedir? Okumaya devam edin...

Büyük dil modelleri, genellikle geniş bir metin veritabanından öğrenen ve sonra dil tabanlı görevlerde kullanılabilen yapay zeka sistemleridir. Bu modeller, genellikle metin oluşturma, anlama, çeviri ve daha fazlası gibi dil tabanlı görevlerde kullanılır. OpenAI tarafından geliştirilen GPT (Generative Pretrained Transformer) gibi modeller, bu alandaki öncülerden biridir.

Bu modeller, metin veritabanlarından öğrenir ve sonra genellikle metin oluşturma veya metni anlama gibi görevlerde kullanılır. Örneğin, bir büyük dil modeli, bir kullanıcının bir sorusunu anlayabilir ve yanıtlar oluşturabilir. Bu, teknik destek, müşteri hizmetleri ve daha fazlası gibi birçok uygulamada kullanılır.

Ama bu yalnızca başlangıç. Büyük dil modelleri, sağlık, eğitim, araştırma ve daha fazlasında kullanılabilecek daha sofistike uygulamalara olanak sağlıyor. Örneğin, bir model, tıbbi metinleri anlamak ve hastalıkların teşhisinde doktorlara yardımcı olmak için kullanılabilir. Eğitimde, model bir öğrencinin sorularını yanıtlayabilir ve karmaşık konuları anlama konusunda yardımcı olabilir.

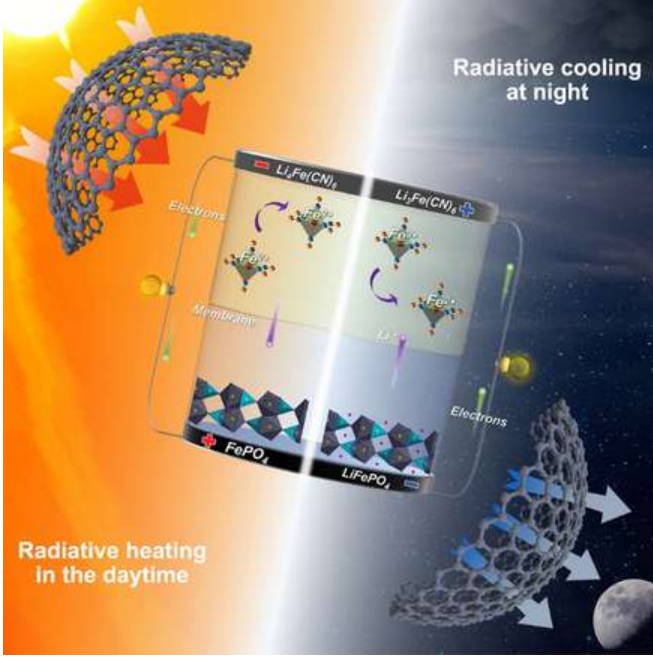
Bununla birlikte, büyük dil modelleri hakkında en heyecan verici olan şey, sınırsız potansiyelleridir. Metin oluşturma yetenekleri, öykü yazarlığı, gazetecilik, senaryo yazma ve daha fazlasında kullanılabilir. Anlama yetenekleri, sosyal medya analizi, pazar araştırması, siyasi analiz ve daha fazlasında kullanılabilir.

Elbette, büyük dil modelleri ile ilgili bazı endişeler de var. Bunlar, önyargı, yanıltıcı bilgi oluşturma ve gizlilik ihlalleri gibi sorunları içerir. Ancak, bu teknolojilerin doğru şekilde kullanılması ve düzenlenmesi ile, bu sorunlar en aza indirgenebilir ve potansiyel faydalar büyük ölçüde ağır basabilir.

Sonuç olarak, büyük dil modelleri, dil anlama ve oluşturma konusunda yapay zekanın potansiyelini gösteriyor. Sağlık, eğitim, iletişim ve daha fazlasında kullanılabilen bu sofistike araçlar, geleceğin teknolojisini şekillendiriyor. Ancak, büyük dil modellerinin gerçek potansiyelini gerçekleştirmek için, bu araçların etik ve güvenli bir şekilde nasıl kullanılacağı konusunda dikkatli olmalıyız. Bu, büyük dil modellerinin gelecekteki yolculuğunun önemli bir parçası olacaktır.

Bilim Dünyasında Bazı Haberler Hazırlayan: Dr. Mustafa NURİ

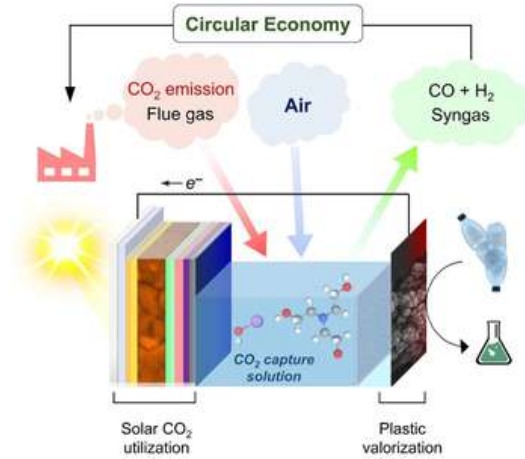
Gece-Gündüz Sıcaklık Değişimi ile Elektrik Üretimi



İklim krizinin negatif sonuçları (kuraklıklar, rekor seviyedeki sıcaklıklar ve taşkınların sayısındaki artış gibi) günden güne artarken atmosferdeki sera gazlarının azalması için geliştirilen temiz enerji kaynaklarının geliştirilmesi daha önemli hâle gelmiştir. Bu doğrultuda Singapur Milli Üniversitesi'nden Hang Zhang ve meslektaşları, gündüz ve gece sürekli bir şekilde enerji elde etmenin yeni bir yolunu ortaya koymuşlardır. Geliştirilen sistemde gündüz ve gece arasındaki sıcaklık değişimi elektrik enerjisine dönüştürülür. Sistemin itici gücü ise güneş enerjisinden temin edilmektedir. Çalışmanın detayları Joule dergisinin Temmuz 2023 sayısında yayınlanmıştır.

Atmosferik Karbondioksitin Yakalanması

Joule dergisinin Temmuz sayısında yayınlanan bir diğer çalışmada ise Cambridge Üniversitesi'nden Sayan Kar ve meslektaşları güneş enerjisi ile çalışan ve atmosferik karbondioksiti yeniden kullanılabilen bir yakıtta ($\text{CO} + \text{H}_2$) dönüştüren bir sistem geliştirdiklerini açıklamışlardır. Bu süreçte ayrıca PET plastik atıkları da daha sonraki farklı kullanımlar için glikolik aside dönüştürülür.



Büyük Depremleri Önceden Tahmin Etmek Mümkün mü?

Université Côte d'Azur'den Quentin Bletery ve Jean-Mathieu Nocquet'ye göre evet. Science dergisinin Temmuz sayısında yayınladıkları makalede 7 ve daha yüksek büyüklüğe sahip olan 90 depremden önceki 48 saatte GPS verilerinin zaman serisinin incelendiği belirtilmiştir. Bu incelemelerin sonucunda büyük depremlerden yaklaşık 2 saat önce GPS sinyallerinde belirgin değişiklikler tespit edilmiştir. Yazarlara göre daha dikkatli ölçümlerle bu sürenin uzatılması mümkün olabilecektir.

Özel 3D Yazıcı Tasarımı ve Yapımı

Hazırlayan: Dr. Öğr. Üyesi Safar POURABBAS

Günümüzde 3D Yazıcılarda çok büyük potansiyel ve başarı ortaya konmuştur. Fakat bu gelişmelere rağmen 3D yazıcı teknolojisi araştırma ve geliştirmeye açık konudur. Bu nedenle yeni ve özel prensiple çalışan 3D yazıcılara sürekli tanıklık ediyoruz. Bu yazıda özel ve yeni bir 3D yazıcının tasarım ve yapımı üzerinde durulacaktır.

Genelde, bir 3D yazıcının tasarımı ve geliştirilmesi için üç ana adım atılmalıdır. Bunlar, 1) 3D yazıcı robot ve extruder, 2) 3D model dilimleme ve arayüz yazılımı ve 3) 3D yazıcı robotu kontrol eden firmware geliştirmektir. 3D yazıcı robot ve extruder tasarımı ve geliştirilmesi bir mühendislik konusu olarak tecrübeli makina mühendisleri tarafından, yeterli zaman ve emek ihtisas ederek, uygun bir şekilde yapılabilir. Bir 3D yazıcıyı kontrol eden firmware diğer taraftan çok uğraştırıcı bir konudur ve birçok mekatronik mühendisi ve hatta yazılım mühendisleri için çok zor bir mevzu olarak görülebilir. Fakat mevcut durumda, açık kaynak hareketlilik sayesinde birkaç firmware'a kolaylıkla internet üzerinden erişilebilir. Bu firmware'ler ileri seviye özelliklere sahiptir ve hatta beş eksenli eşzamanlı hareket ettirebilirler. Bu firmware'lara GRBL ve Marlin den örnek verebiliriz. Bu firmware'ler ile günümüzde bir çok 3D yazıcı ve hatta CNC tezgahları ticari ürün halinde piyasaya sunulmaktadır. Bu yüzden bu firmware'lerin biri kolaylıkla özel ve yeni bir 3D yazıcı geliştirmesinde kullanılabilir. Fakat 3D model dilimleme ve arayüz yazılımının geliştirmesi tasarımcı tarafından yapılmalıdır. Aksi halde özel ve yeni bir 3D yazıcı tasarım ve geliştirmesi asla gerçekleşemez. Bu yazıda bu adımın nasıl atılması gerektiği açıklanacaktır.

Dilimlenen 3D model önce Solidworks vb yazılımda *.obj ya da *.stl dosyaya dönüştürülür. Burada dilimleme sadece *.stl dosyası için açıklanır. *.stl dosyası binary ve ascii şekilde kayıt edilebilir. Binary formati daha küçük iken, ascii formati metin şeklinde olduğu için daha kolay anlaşılır. Burada bahis ascii üzerinde devam edilir ama anlatılacak adımlar binary formati için de tamamen geçerlidir.

Bir 3D modeli *.stl formatinde Export ederken, modelin tüm yüzeyleri üçgenler ile kaplanır ve bu üçgenlerin verileri *.stl dosyası şekilde kayıt edilir. Aşağıdaki şekilde bir ascii *.stl dosya örneği görülmektedir. Bu dosyada her üçgen için, onun yüzeyine dik vektör ve üç köşesinin konumu ayrı satırlarda ifade edilmiştir. Dilimlemeden önce, ilk bu üçgenler birer birer okunur ve bir Python listesinde saklanır.

```

Hex30 - Notepad
File Edit Format View Help
solid Hex30
  facet normal 8.660254e-001 -5.000000e-001 0.000000e+000
    outer loop
      vertex 3.464102e+001 1.500000e+001 3.000000e+001
      vertex 2.598076e+001 0.000000e+000 3.000000e+001
      vertex 3.464102e+001 1.500000e+001 -1.387779e-014
    endloop
  endfacet
  facet normal 8.660254e-001 -5.000000e-001 0.000000e+000
    outer loop
      vertex 3.464102e+001 1.500000e+001 -1.387779e-014
      vertex 2.598076e+001 0.000000e+000 3.000000e+001
      vertex 2.598076e+001 0.000000e+000 -1.387779e-014
    endloop
  endfacet
  facet normal 8.660254e-001 5.000000e-001 0.000000e+000
    outer loop
      vertex 2.598076e+001 3.000000e+001 3.000000e+001
      vertex 3.464102e+001 1.500000e+001 3.000000e+001
      vertex 2.598076e+001 3.000000e+001 0.000000e+000
    endloop
  endfacet
  facet normal 0.000000e+000 0.000000e+000 -1.000000e+000
    outer loop
      vertex 3.464102e+001 1.500000e+001 0.000000e+000
      vertex 8.660254e+000 3.000000e+001 0.000000e+000
      vertex 2.598076e+001 3.000000e+001 0.000000e+000
    endloop
  endfacet
endsolid
Ln 128, Col 59 100% Windows (CRLF) UTF-8

```

Aşağıdaki şekilde, bir *.stl dosyasından üçgen verilerin nasıl okunduğu gösterilir. Üçgenler triangles listeye birer birer eklenir ve saklanır. Bir üçgen üç çizgi ve üç köşeden oluştuğundan dolayı, line ve point classları çizgi ve nokta tanımlamak için tanımlanır ve kullanılır. Line ve point classları da aşağıya eklenmiştir. Üçgenler okunduktan sonra dilimleme işlemi başlıyor.

```
def fileToTriangles(filename):
    with open(filename, 'r') as f:
        next(f)      # ignore first line
        counter = 0
        triangles = list()
        points = list()
        for line in f:
            l_ = line.split(" ")
            l = [value for value in l_ if value != '']
            if counter == 6:
                counter = 0
                continue
            elif counter == 0:
                if l[0] == 'endsolid':
                    break
                points.insert(0, Point(float(l[2]), float(l[3]), float(l[4][:-1])))
            elif counter == 2:
                points.insert(0, Point(float(l[1]), float(l[2]), float(l[3])))
            elif counter == 3:
                points.insert(0, Point(float(l[1]), float(l[2]), float(l[3])))
            elif counter == 4:
                points.insert(0, Point(float(l[1]), float(l[2]), float(l[3])))
            counter += 1

        while points:
            triangles.insert(0, Triangle(points[2], points[1], points[0], points[3]))
            points = points[4:]

    return triangles
```

```
class Triangle:
    def __init__(self, p0_, p1_, p2_, norm_):
        self.p0 = p0_
        self.p1 = p1_
        self.p2 = p2_
        self.norm = norm_
    def toString(self):
        return "Triangle("+self.p0.toString()+","+self.p1.toString()+","+self.p2.toString()+")"
```

```
class Point:
    def __init__(self, x_, y_, z_):
        self.x = x_
        self.y = y_
        self.z = z_

    def dotProduct(self, p):
        return self.x*p.x + self.y*p.y + self.z*p.z

    def normalize(self):
        return math.sqrt(self.x**2 + self.y**2 + self.z**2)

    def toString(self):
        return "Point("+str(self.x)+","+str(self.y)+","+str(self.z)+")"
    def equals(self, p2):
        if close(self.x,p2.x) and close(self.y,p2.y) and close(self.z,p2.z):
            return True
        else:
            return False
```

(... devam ediyor)



***AKADEMİK VE
BİLİMSEL
FAALİYETLER***

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Karaoğlu, İtalya INFN-LABORATORI NAZIONALE DEL SUD (LNS) CATANIA kurumundan Prof. Dr. G. A. Pablo Cirrone işbirliği ile 'Understanding the cell damage mechanisms at the DNA-scale from induced secondary reactions using the Geant4 toolkit: the case of the proton-11B reaction' isimli proje önerisini TÜBİTAK 2219 programına sunmuştur.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölüm hocalarımızdan Dr. Öğr. Üyesi Fatma Gülşen Erdiñç IEEE 5TH Global Power ,Energy, and Communication Conference 2023'te "Uncertainly Dealing Energy Management of a PV and Battery Supplied Grid Connected Charging Service Station for a Fleet of Mobile Charging Oriented EVs " isimli makaleyi sunarak katılmıştır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölüm hocalarımızdan Dr. Öğr. Üyesi Fatma Gülşen Erdiñç'in "Development of a New Operation Strategy Enabling Transactions of Flexibility Among Households for a Residential Neighborhood" başlıklı makalesi "Karaelmas Fen ve Mühendislik" dergisinde yayımlanmıştır.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ

İnşaat Mühendisliği öğretim üyelerimizden Doç. Dr. Anıl NİŞ'in ortak yazar olarak yer aldığı "Engineering Properties of Different Fiber-Reinforced Metakaolin-Red Mud Based Geopolymer Mortars" başlıklı makalesi Q1 etki faktörlü Construction and Building Materials adlı dergide yayımlanmıştır.

İnşaat Mühendisliği öğretim üyelerimizden Dr. Öğr. Üyesi Metin MEHMETOĞLU'nun Zainab Razzaq Abdulabbas ALMAHMADI isimli yüksek lisans öğrencisi "Yapay Sinir Ağları (YSA) Modeli Kullanılarak Çimento İle Stabilize Edilmiş Kilin Serbest Basınç Dayanımının Tahmini" başlıklı yüksek lisans tezini başarıyla savunarak mezun olmuştur.

İnşaat Mühendisliği öğretim üyelerimizden Dr. Öğr. Üyesi Metin MEHMETOĞLU'nun "Mechanical and Physical Performance of Portland Cement Composites with Partial Replacements of Metakaolin and Ulexite" başlıklı makalesi International Journal of Engineering Technology (IJET) adlı dergide yayımlanmıştır.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ (DEVAMI)

İnşaat Mühendisliği öğretim üyelerimizden Dr. Öğr. Üyesi Hamit ÖZTÜRK'ün yürütücüsü olduğu ve öğretim üyelerimizden Doç. Dr. Anıl NIŞ'in araştırmacı olarak yer aldığı "Tekli Ve Hibrit Nano Malzeme Kullanımın Geopolimer Kompozitlerin Mekanik Ve Durabilite Performansına Etkisi Ve Üç Boyutlu Tomografi Yardımıyla Fraktal Çatlak Karakterizasyonu" isimli projesi TUBITAK1002-Hızlı Destek Programı kapsamında proje desteği almaya hak kazanmıştır. İki farklı kurumdan toplam 5 akademisyenin yer aldığı projede İstanbul Gelişim Üniversitesinin yanı sıra İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa'dan araştırmacılar da görev almaktadır.

MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Kenan ŞENTÜRK ve çalışma grubu tarafından hazırlanan "Exploration of the improving effect of Cd-doping on structural, photocatalytic, and biological properties of ZnO nanoparticles" isimli makale Journal of Nanoparticle Research dergisi tarafından 08.07.2023 tarihi itibarıyla yayınlanmıştır.

MİMARLIK

Mimarlık (İngilizce) Bölümü öğretim üyelerinden Dr. Öğr. Üyesi Oluwagbemiga Paul AGBOOLA tarafından hazırlanmış olan "Built Environment Transformation in Nigeria: The Effects of a Regenerative Framework" başlıklı araştırma, Journal of Asian Architecture and Building Engineering dergisinde yayımlandı.

Erişim Linki:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13467581.2023.2238045>

22 Temmuz 2022'de düzenlenen Gelişmiş İnsan Kaynakları Yönetimi üzerine öğrencilerin nihai araştırma makalelerini değerlendirmek üzere panelist üye olarak görev alan Dr. Öğr. Üyesi Oluwagbemiga Paul AGBOOLA'ya Filipinler'deki De La Salle Araneta Üniversitesi İşletme, Yönetim ve Muhasebe Fakültesi tarafından teşekkür belgesi verilmiştir.

MİMARLIK (DEVAMI)

Mimarlık (İngilizce) Bölümü öğretim üyelerinden Dr. Öğr. Üyesi Oluwagbemiga Paul AGBOOLA tarafından hazırlanmış olan “Comparative Evaluation of the Influence of Architectural Founders on Contemporary Urban Planning and Design” başlıklı bölüm International Studies in Architecture, Planning and Design kitabında basılmıştır.

Erişim Linki:

<https://www.seruvenyayinevi.com/icerik/haber-blog/haziran-2023-uluslararasi-kitap-bolumleri-yayinlandi>

Mimarlık (İngilizce) Bölümü öğretim üyelerinden Dr. Öğr. Üyesi Semih Göksel Yıldırım'ın, Stuart W. Baur, Thomas G. Yarbrough ve Matthew Nieters ile beraber hazırlanmış olduğu “Proposed Framework for Daylight-Focused Homes during Design Development” adlı makale, International Journal of Engineering Technologies dergisinde yayımlanmıştır.

Erişim Linki:

<https://dergipark.org.tr/en/pub/ijet/issue/78073>

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ**Endüstri Mühendisliği'nde görev yapan Dr. Öğr. Üyesi Binnur Gürül'ün yeni kitabı çıktı**

İstanbul Gelişim Üniversitesi (İGÜ) Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Öğretim Üyelerinden Dr. Öğr. Üyesi Binnur Gürül'ün “Sürdürülebilir Üretim Göstergeleri ve Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansı” isimli 374 sayfalık kitabı Temmuz 2023 tarihinde basılmış ve raflardaki yerini almıştır.

Dr. Öğr. Üyesi Binnur Gürül kitabı şöyle tanıtmaktadır:

“Son yıllarda çok konuşulan “sürdürülebilirlik” konusunun ortaya çıkış nedeni aslında doğal kaynakların sınırlı olmasına karşılık tüketici beklenti ve ihtiyaçlarının sınırsız olmasıdır. Bu bağlamda üretim sektörü; bir yandan daha çok üreterek, tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılayarak ekonomik kalkınma ve büyümeyi sağlarken diğer yandan da üretimde kullanılacak kaynak kullanımını azaltacak çözümler bulmak zorundadır ve bunu da sürdürülebilir bir anlayışla gerçekleştirmek durumundadır. Öte yandan Küresel Risk Raporu'na göre (Dünya Ekonomik Forumu tarafından yayınlanan), gelecek on yıl için en büyük küresel risk, iklim değişikliğine ve küresel ısınmaya karşı mücadelede yetersiz kalınmasıdır. Bu doğrultuda sürdürülebilir üretim uzun süredir tüm üreticiler için stratejik bir zorunluluk olsa da küresel çapta değişen ekonomik koşullar, jeopolitik gelişmeler, iklimsel değişimler ve toplumsal değişimler, sürdürülebilir üretimin yeniden kurgulanmasını gerektiriyor. Bu bağlamda bu kitap, üretim sektörüne hem sürdürülebilir üretim hem de kurumsal sürdürülebilirlik hususunda bir çerçeve sunmaktadır.”

Değerli İGÜ mezunları ve öğrencileri,
iş arayanların nitelikleri ile işverenlerin
aradığı özellikleri eşleştiren yeni

İŞ BULMA PLATFORMU

erişime açıldı. Üye olarak açık pozisyonları
görüntüleyebilir ve başvuru yapabilirsin.

Detaylı bilgi ve
Başvuru için



metsis.gelisim.edu.tr



İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ MEZUN TAKİP SİSTEMİ

Mezun Takip Sistemi (METSİS), mezunlarımızın istihdamı ve mezuniyet sonrası eğitimi gibi güncel durumlarını belirleyerek takip etmek, istatistiki veriler oluşturmak amacıyla açılmıştır. İstanbul Gelişim Üniversitesi, mezunlar ile ilişkilerini kuvvetlendirmek ve mezunların istihdamına katkı sunmak adına METSİS'i faaliyete geçirmiştir. Mezunlarımız, METSİS'e ücretsiz üye olabilmektedir. (metsis.gelisim.edu.tr) METSİS üye olan mezunlarımız oluşturdukları kişisel profillerini güncelleyerek iş ilanlarımızı takip edebilmektedir.

METSİS'e Nasıl Üye Olurum?

1. metsis.gelisim.edu.tr platformuna giriş yapınız.
2. Açık pozisyonlar kutucuğundan ilanlar takip edebilirsiniz.
3. İlanlara başvuru gerçekleştirmek için Yeni Aday kutucuğundan hesap oluşturabilirsiniz.
4. Hesap oluşturulduktan sonra üst sekmede yer alan ilanlar sekmesinden iş ilanlarını görebilir ve uygun olan pozisyonlara başvurabilirsiniz.

MEZUN MEMNUNİYET ANKETİ

Değerli İGÜ'lü Mezunlarımız,

Stratejik Plan kapsamında önemli bir paydaşımız olarak sizlerin görüşlerini almak ve bu görüşler doğrultusunda program ve ders çıktılarını belirlemek amacıyla "Mezun Değerlendirme Anketi" geliştirilmiştir.

Üniversitenizi daha üst sıralarda görmek istiyorsanız anketi doldurmanızı rica eder, katılımlarınız için teşekkür ederiz.

Mezun Değerlendirme Anketi:
<https://metsis.gelisim.edu.tr/>

