

Muhammet Yağcıoğlu

HESAPLAMALI MEKANİK ■ BİLİMSEL HESAPLAMA

✉ muhammetyagcioglu@std.iyte.edu.tr | ☎ +90 535 830 1141 | 📍 İzmir, Türkiye
🌐 github.com/adzetto | 🔗 linkedin.com/in/muhammetyagcioglu



UZMANLIK ALANLARI

İzogeometrik analiz; ince kabukların NURBS ve B-spline ile ayrıklaştırılması.
Büyük şekil değiştirmede katı cisim mekaniği; hiperelastisite, elastoplastisite, tutarlı doğrusallaştırma.
Sürünme rejiminde akışkan-yapı etkileşimi; manyetoaktif malzemeler.
Doğrulama, kıyaslama ve yeniden üretilebilir bilimsel hesaplama; açık kaynak sonlu elemanlar yazılımı.

ÖĞRENİM DURUMU

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü

2021 – 2026 (beklenen)

İnşaat Mühendisliği Lisans / Matematik Yandal Programı

- **Bitirme projesi** Katı cisimlerin doğrusal olmayan sonlu elemanlar analizi: formülasyon, kodlama ve doğrulama. Fortran ile yazılmış Abaqus kullanıcı elemanı (UEL) ve kullanıcı malzeme (UMAT) altyordamları.

ARAŞTIRMA DENEYİMİ

Bursiyer, Stokes Akışındaki Manyetoaktif Kabukların İzogeometrik Analizi

Mart 2025 – halen

İnşaat Mühendisliği Bölümü, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü / Yürütücü: Prof. Dr. İzzet Özdemir

TÜBİTAK 1001 • PROJE 224M256 • 2025 – 2027

- **Bünye altyapısı** Eleman formülasyonlarının üzerine kurulduğu sürekli ortam mekaniği katmanını yazdım ve doğruladım: deformasyon gradyanının polar ve hacimsel-deviatorik ayrışımı, Cauchy ile birinci ve ikinci Piola–Kirchhoff gerilme ölçütleri ve aralarındaki ileri-geri taşıma işlemleri, hiperelastik teğet modülleri, Newton’un ikinci mertebeden yakınsamasını koruyan tutarlı sanal iş doğrusallaştırması.
- **Doğrulama** Python ve MATLAB ile yama testleri, üretilmiş çözümler ve ağ inceltme çalışmaları; gözlenen yakınsama mertebeleri kuramsal mertebeye karşılaştırıldı. Her eleman formülasyonu ana çatıya girmeden önce Abaqus ve açık referans çözümlere karşı denetlenir.
- **Karma ayrıklaştırma** Bağlaışık hız-basınç problemi için diverjans uyumlu spline çiftleri; sıkışmazlık noktasal olarak sağlanır. Seçilen çiftin eyer noktası (inf-sup) kararlılığı ayrık işletmen üzerinde sayısal olarak sınıandı.
- **Kabuk ve bağlaşım** C^1 NURBS geometrisi üzerinde Kirchhoff–Love kinematığı; klasik Lagrange elemanlarının dönme serbestlikleri olmadan sağlayamadığı süreklilik böylece elde edilir. Manyetoelastik davranış, mekanik gerilmenin yanına Maxwell gerilmesini ekleyen genişletilmiş serbest enerji üzerinden girer; arayüzde gerilme dengesi ve kinematik süreklilik, tutarlı doğrusallaştırılmış bağlaışık artık üzerinde Newton yinelemesiyle çözülür.
- **Çıktılar** Türetmeler, teknik belgelendirme ve TÜBİTAK dönem raporları LaTeX ile; Git ve GitHub Actions altında yeniden üretilebilir derlemeler.

YETKİNLİK Formülasyondan doğrulanmış koda büyük şekil değiştirme mekaniği; izogeometrik ve karma sonlu elemanlar ayrıklaştırması; eyer noktası kararlılığı; bağlaışık doğrusal olmayan artıkların tutarlı doğrusallaştırılması ve Newton çözümü; ticari ve açık referanslara karşı çözücü kıyaslaması.

Yapay Zekâ Lideri ve Sistem Mimarı, Mycellium-Aegis

2025 – halen

Toprağa gömülü miselyum biyosensörleriyle tutuşma öncesi orman yangını tespiti / 🌐 adzetto/MYCELLIUM-AEGIS

TÜBİTAK 1812 BİGG • GİRİŞİMCİLİK DESTEĞİ

- **Tespit** Değişim hızları üzerine kurulu birleşik kural: ısı akışı hızı, kuruma hızı ve taban çizgisinin üzerindeki biyoelektrik sıvrılmanın aynı anda gerçekleşmesini şart koşar, komşu düğümler arasında çapraz denetim yapar. Günlük ve mevsimsel salınımlarda yanlış alarm veren sabit eşikli algılayıcının yerine geçer.
- **Sayısal ikiz** Canlı çözülen dört bağlaışık model: neme bağlı yayınlıklıkla 61 düğüm üzerinde açık sonlu farklı bir boyutlu geçici ısı iletimi, ısıl olarak sürülen kuruma cephesi, Archie yasasıyla elektrot direnci ve ölçülen laboratuvar genlik ve frekansına oturtulmuş 100 Hz biyoelektrik sentez.
- **Bulgu** İkiz, yayımlanmış sensör yerleşimindeki bir hatayı açığa çıkardı: miselyumun yaşaması için gereken 18 cm derinlikte ısıl cephe, yüzey tutuşmasından sonra varıyor. Isıl probun aynı kablo üzerinde 5–8 cm’ye alınması alarmı tutuşmadan yaklaşık 25 dakika öne çekiyor ve kuraklık senaryosunda uyarı üretmiyor.

- **Mimari** İki donanım kuşağı boyunca ölçüm zinciri: ESP32 tabanlı tezgâh sürümünden, durdurma kipinde 1.3 μ A çeken STM32L4 saha düğümüne; sıfır kaymalı elektrot tamponu, yüzeye diferansiyel RS485, 868 MHz telsiz ve lityum demir fosfata güneşle şarj. Ölçülen bütçe %50 görev çevriminde 4.77 mA.

YETKİNLİK Yanlış alarm kısıtı altında algılayıcı tasarımı; çoklu fizik benzetiminin tasarım aracı olarak kullanımı; algılayıcıdan telsiz bağına düşük güçlü karma sinyal enstrümantasyonu; desteklenmiş bir girişimde teknik sorumluluk.

Araştırma Asistanı, Hidrolik ve Kıyı Mühendisliği Laboratuvarı

2023 – Ocak 2025

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü

- **Analiz yığını** Laboratuvarın dalga verisi analiz yazılımının yazarıyım: prob başına kalibrasyonla ham veri ayrıştırması, düzenli ve düzensiz koşullar için ayrı pencereleme, FFT ile tepe frekansı tespiti, Rayleigh uyumuyla birlikte dalga yüksekliği ve periyot istatistiklerini döndüren zaman uzayında sıfır yukarı geçiş motoru, çok problu gelen-yansıyan ayrıştırması ve Kalman, Savitzky–Golay, ARIMA ile dalgacık dönüşümünü kapsayan filtre bankası.
- **Spektral model** Ölçülen düzensiz denizlere karşı JONSWAP benzetimi; spektral momentler ve bunlardan türeyen deniz durumu parametreleri için yamuk kuralıyla sayısal integrasyon. Ardıl mühendislik kontrolleri için boyuna öteleme, düşey öteleme ve yunuslama doğal frekansları.
- **Enstrümantasyon** Durağan olmayan kayıtlarda Welch ve kısa zamanlı Fourier kestirimi; JONSWAP parametreleriyle komut verilen dalga üreticinin MATLAB ve Simulink ile PID kontrolü; 1 kHz’de gerçek zamanlı işlemeyle çok kanallı prob ölçümü.

YETKİNLİK Deney düzeneğinin enstrümantasyonu ve kapalı çevrim kontrolü; durağan olmayan kayıtlar için istatistiksel sinyal işleme; elle yürütülen bir ölçüm yordamının yeniden üretilebilir işlem hattına dönüştürülmesi.

Araştırma Asistanı, TÜBİTAK Yol Güvenliği Projeleri

2023 – halen

- Yağış altında yol sürtünme katsayısını araç durma mesafesine bağlayan dinamik hız sınırı algoritması; Greenwood–Williamson mikrotomas kuramı üzerine kurulu, olumsuz hava koşulları için doğrusal olmayan sürtünme modellerinin sayısal integrasyonu; saha verisi için OBD-II araç parametrelerinin ESP32 ile toplanması.

GELİŞTİRİLEN YAZILIMLAR

- [1] **femlabpy**. Python için sonlu elemanlar kütüphanesi. pypi.org/project/femlabpy [adzetto/femlabpy](https://github.com/adzetto/femlabpy)
Tek yazar. MATLAB ve Scilab FemLab kod tabanından taşındı, sonra ötesine genişletildi. Üçgen ve dörtgenlerde düzlem gerilme ve düzlem şekil değiştirme elastisitesi, potansiyel akış, yük yolu izlemeli büyük deformasyon çubuk elemanları; tutarlı algoritmik teğetlerle von Mises ve Drucker–Prager geri dönüş haritalaması; Dirichlet eliminasyonu ve Lagrange çarpanları, genel doğrusal kısıtlar, periyodik eşleme ve hesaplamalı homojenizasyon; Newmark, HHT alfa ve merkezi fark integrasyonu, modal analiz, Rayleigh sönümü ve sismik zaman tanım alanı analizi; Gmsh içe aktarımı ve son işleme. Belgelenen iddiaların kıyas testleri sürekli tümleştirmede koşar.
Doğrulama 32’ye 4 dörtgen konsol: statik uç sehim OpenSeesPy ile %0.000, ilk üç doğal frekans %0.02 ve %0.47 içinde uyuyor. Sismik zaman tanım alanı, 0.82 g’de Düzce BOL090, 10 ms’de 5,590 adım: tepe çatı yer değiştirmesi 5.850 mm’ye karşı 5.848 mm, kayıt boyunca %0.67 karekök ortalama kare farkı, CalculiX’in 141 s’sine karşı 1.12 s’de çözüldü.
- [2] **MOTOMAP**. Motosikletler için rota motoru. [alipasha03/motomap](https://github.com/alipasha03/motomap)
Ortak yazar; maliyet modeli, kestirim kuramı ve arama çekirdekleri kendisine ait. Yol sınıfı, kaplama, eğim ve kip üzerinden çarpımsal kenar maliyeti; Bureau of Public Roads tıkanıklık terimi bir güven ağırlığı altında canlı hızla harmanlanır. Şerit arası süzülme, yayımlanmış hız farkı ve ortam üst sınırları altında, sürekli bir etkinleşme rampasıyla sınırlı düşük hızlı manevra olarak modellenir. Haritada bulunmayan şerit sayıları Lidstone düzleştirilmesi altında ampirik Bayes ile atanır, gözlenen ve çıkarsanan sayılar ayrı kaydedilir; motosiklet-otomobil hız farkı yol sınıfı ve tıkanıklık kutusu başına James–Stein büzülmesiyle kestirilir.
Arama Sıkıştırılmış indeksli komşuluk üzerinde çift yönlü Dijkstra, ücretli ve ücretsiz varyantlar tek çağrıda; iç içe ayrıştırma sıralamasıyla Cython’da derlenen özelleştirilebilir daraltma hiyerarşisi, özdeş sonuçlarla 177 kat çekirdek hızlanması; yasak manevraların yapısal olarak bulunmadığı kenar genişletilmiş dönüş farkındalı çizge, dönüş farkındalı referansla birebir uyuşarak 6.7 kat hızlı çalışıyor ve artık varsayılan yönlendirici. Held–Karp ile kesin çok duraklı sıralama. Mesafe ve yön birlikte eşlenerek trafik özümsemesi, pilot ağda %94 rota kapsamı. 1,145 geçen test.

TEKNİK RAPORLAR

- [1] **MOTOMAP: maliyet modeli, kestirim kuramı ve hiyerarşi kurulumu**. Teknik rapor, 116 s., 2026. Ortak yazar. Şerit süzülme matematiğinin tamamı, ispatlarıyla kenar genişletme kuramı, çekirdeğe karşı servis kıyas analizi ve on dokuz kayıtlık kusur günlüğü.
- [2] **Katı cisimlerin doğrusal olmayan sonlu elemanlar analizi**. Bitirme projesi raporu, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, 2026. Kinematik, deformasyon gradyanının polar ve distorsiyonel ayrışımı, gerilme ölçütleri, uzaysal malzeme teğeti ve doğrusallaştırılmış sanal iş ilkesi.

- [3] **TÜBİTAK 1001 Proje 224M256 dönem raporları.** Ortak yazar, 2025 – halen. Yeniden üretilebilir derlemeler altında LaTeX ile türetmeler ve teknik belgelendirme.

SEÇİLMİŞ PROJELER

Katı Cisimlerin Doğrusal Olmayan Sonlu Elemanlar Analizi

2025 – 2026

Fortran, Abaqus, MATLAB, Python, Julia | [adzetto/final_year_project](#)

- **Kullanıcı altyordamları** Kendi bünye modülü ve çıktı yordamıyla sekiz düğümlü altı yüzlü eleman için Abaqus kullanıcı elemanı; yerleşik eşdeğerine karşı vaka vaka doğrulandı. Şekil hafızalı alaşımların termomekanik davranışı için kullanıcı malzeme altyordamı.
- **Referans kodlar** FLagSHyP, MATLAB’de on bir bağımsız modüle ayrıştırıldı; özdeş sonuçları üreten bir Python portu ve deneysel yay boyu varyantları eklendi. Üç uygulama birbirine karşı çapraz denetlendi.

Yol İzlemeli Doğrusal Olmayan Kafes Analizi

2025

Python, NumPy | [adzetto/CH3_CODE](#)

- Kirchhoff gerilmesine eşlenik logaritmik şekil değiştirme ölçütü üzerinde, geometrik ve malzeme doğrusalsızlığının aynı anda taşındığı denge yolu izleme. İzotropik pekleşme, malzeme noktasında elastik öngörücü ve tutarlı algoritmik teğetli geri dönüş haritalamasıyla çözülür; iç kuvvet kesin türetilir, rijitlik malzeme ve geometrik katkılara ayrılır.
- **Kararsızlık** Limit noktaların ötesinde ani geçiş ve geri sıçramayı izlemek için öngörücü-düzeltilici şemada yay boyu denetimi. Kıyas problemleri: merkezî yük altında sıg kafes kubbe, kararsız dalları olan derin dairesel kemer, ankastre ve serbest mesnetli Lee çerçevesi.

Türkiye Mareograf Kayıtlarından Deniz Seviyesi Analizi

2026

Python, pandas, harmonik analiz | [adzetto/marine_analysis](#)

- TUDES kayıtları üzerinde on dört aşamalı yeniden üretilebilir işlem hattı; Bozyazı istasyonunu on beş dakikalık örneklerle 8.7 yıl boyunca gelgit ve gelgit dışı bileşenlere ayırır. Sıçrama, sabit blok ve takılı kalmış sensörlerin otomatik elenmesi, ayrı bir doğrulama aşamasıyla denetlenir.
- **Çıktılar** Bileşen genlik ve fazları, en yüksekten en düşük astronomik gelgite kadar standart düşey referans kümesinin tamamı, dağılımı ve aşılma eğrisiyle karakterize edilen gelgit dışı artık. Analiz penceresinin bitişi yayımlanmış bir çalışmayla eşleştirildi; eşleşmeyen başlangıç tarihi arşivin kendi özelliğidir ve öyle belgelenmiştir.

GPS L1 Yazılım Tanımlı Telsiz Ön Ucu

2025

Python, SciPy | [adzetto/gps-sdr-pipeline](#)

- 26 MS/s’de alınan ham sekiz bitlik gerçel örneklerin, her aşamada bir doğrulama kancasıyla, ara değerlendirilmiş karmaşık taban banda çevrimi: negatif frekansları bastırmak için Hilbert analitik sinyali, faz biriktiricisi parça sınırları boyunca taşınan sayısal denetimli osilatörle 1,569.03’ten 1,575.42 MHz’e taşıma, 60 dB durdurma bandı zayıflamasıyla 2.048 ve 4.096 MS/s’ye çok fazlı yeniden örnekleme, otomatik kazanç altında skaler nicemleme.

Beş Katlı Betonarme Çerçeve, Kapasite Tasarımı

2026

Açık API ile SAP2000 v26.3, AutoCAD, TBDY 2018, TS 500 | CE424 dersi

- İzmir Karabağlar’da, ZD sınıfı zeminde ve DD-2 deprem yer hareketi düzeyinde düzlemsel bir çerçevenin sismik değerlendirmesi. Çatlamış kesit rijitliği kolonlarda brütün 0.70’i, kirişlerde 0.35’i; düğüm noktalarında güçlü kolon-zayıf kiriş doğrulaması; her elemanda kesme yeterliliği; sismik yük altında düğüm bölgesi kapasite denetimi.
- **Otomasyon** Model kurulumu, yük durumu yönetimi ve sonuç çekimi programlama arayüzü üzerinden yürütüldü. Parametre çalışmaları yinelenenabilir; çıktı doğrudan rapora yazılıyor.

DASK 2026 Depreme Dayanıklı Bina Tasarımı Yarışması, İkiz Kuleler

2026

Tcl ile OpenSees, Python, Rust, SAP2000, TBDY 2018 | [adzetto/DASK_26_DESIGN_AND_ANALYSIS](#)

- **Taşıyıcı sistem** Outrigger kuşak sistemli, köprülerle bağlı ikiz kuleler; 1:50 ölçekte balsadan üretildi. Outrigger, devrilmeye karşı çevre kolonlarını eksenel kuvvet çifti olarak devreye sokar; kesit özellikleri analiz öncesinde balsa elemanlara göre kalibre edildi.
- **Sismik analiz** Tcl ile yazılmış OpenSees modeli üzerinde modal analiz, doğrusal olmayan itme (pushover) analizi ve doğrusal olmayan zaman tanım alanı analizi. Kalibre edilmiş çubuk modelde itme analizi 612 adımda 6.12 cm tepe yer değiştirmesinde 13.47 kN taban kesme kuvvetine ulaştı (%4 görelî kat ötelemesi); birinci mod periyodu itme analizinde 0.40 s, modal analizde 0.33 s. On mod çıkarıldı.
- **Yönetmelik denetimi** TBDY 2018 A1a burulma düzensizliği denetimi ve 4.7.4 maddesindeki dışmerkezlik büyütmesi; zaman tanım alanı tepkisini sınırlamak için sönüm oranını %0.5 ile %20 arasında tarayan Rayleigh sönümü parametrik çalışması.

- **Araç geliştirme** *dask-modeler*: Rust ile, varlık-bileşen-sistem mimarisi üzerine yazılmış etkileşimli yapısal modelleyici. Düğüm, eleman, kesit, malzeme ve mesnet komutları tam geri alma yığımı arkasında; kopyalama, aynalama ve düğüm birleştirme işlemleri; izgaraya yapışmalı üç boyutlu görüntüleyici.

Taşınabilir Elektrokardiyogram Sistemi (Hayatın Ritmi), Katkı Sağlayan

2026

TÜBİTAK 2209-A | Kotlin, TensorFlow Lite, STM32, Bluetooth Low Energy | [adzetto/hayatin_ritmi](#)

- STM32F103 ve nRF52832 telsiziyle, 24 bit ve 250 Hz'de dört ADS1293 dönüştürücü üzerine kurulu giyilebilir on iki derivasyonlu zincir. 176,599 parametre ve 38.7 M işlemli, derinlik yönünde ayrılabilir bir boyutlu evrişimli sınıflandırıcı; 55 tam sınıfına yayılan 26,395 kayıtlarla eğitildi: PyTorch'ta 0.9517, sekiz bitlik tamsayı nicemlemeden sonra 0.9334 makro AUC, işlemcide 231.6 kB ve çıkarım başına 0.84 ms.
- Cihaz üzerinde sonsuz dürtü yanıtı filtreleme, Pan-Tompkins R tepe tespiti ve on iki derivasyon füzyonu; depo örüntülü telsiz soyutlaması arkasında, geliştirme sırasında donanımın yerine geçen sentetik dalga biçimi simülatörüyle.

Bilgi Damıtmayla Tek Derivasyonlu EKG Sınıflandırması

2026

PyTorch, wfdb, PhysioNet | [adzetto/ECG-ResNet-Distillation](#)

- Dört PhysioNet veri tabanı boyunca 250 Hz'de tek derivasyona standartlaştırılmış üç sınıflı problem; ayrımlar hasta düzeyinde alındı, hiçbir denek hem eğitim hem test kümesinde yok; kapsamı etiket gürültüsüne karşı dengeleyen gevşek, yarı sıkı ve sıkı saflık kipleri. Birincil hata kaynağı olarak veri kümeleri arası kayma belirlendi. İki aşamalı kademe, çok derivasyonlu öğretmen tek derivasyonlu öğrenciye damıtıldı.

Elektrikli Araç Kontrol Mimarisi, İYTE Voltaris

Ocak 2024 – Ekim 2025

Teknofest Efficiency Challenge | MATLAB, Simulink, C, C++, Altium Designer, ANSYS Fluent, JMAG Designer

- **Motor kontrolü** Holtz akı gözlemcisi üzerine sensörsüz sabit mıknatıslı senkron motor kontrolü, Park ve Clarke dönüşümleri ve uzay vektör modülasyonu alan yönlendirmeli kontrol, benzetimde aktif bozucu reddi kontrolü. Alan zayıflatma ve çapraz bağlaşım telafili üçüncü mertebeden konum ve hız gözlemcisi.
- **Benzetim ve donanım** ANSYS Fluent'te yinelemeli ağ inceltmeyle 0.28 sürüklenme katsayısı, batarya soğutma ısı analiz, moment yoğunluğu için JMAG Designer'da elektromanyetik analiz, yükselten-alçaltan dönüştürücü topolojisi ve CAN ağı dört katmanlı STM32 kontrolcü kartları.

AKS Araç Kontrol Gömülü Yazılımı

2025

C, STM32F411RE, ARM GNU derleyici zinciri, CMake, PlatformIO, Unity | [adzetto/AKS](#)

- Çekirdek, haberleşme, algılayıcı, eyleyici, güvenlik, yardımcı ve donanım soyutlama katmanlarına ayrılmış katmanlı yazılım; çapraz derlenen hedefin yanında paralel bir ana makine derlemesiyle kontrol mantığının birim testi. Motor moment kontrolü, rejeneratif frenleme ve enerji yönetimi.
- **Güvenlik ve güvence** Acil durum yoluna bağlanmış, 200 kΩ uyarı ve 50 kΩ açtırma eşikli yüksek gerilim yalıtım direnci izleme; Unity altında sahte katmanlı ayrı birim ve tümleştirme takımları, derleme sisteminde kapsam hedefi.

DİĞER ÇALIŞMALAR

Hesaplamalı Grafik hızlandırmalı bir çözücüye karşı kafes Boltzmann akış deneyleri (C++, OpenCL, FluidX3D), üst kaynak yazarlığı belirtilmiş. Kütüphane kısayolları olmadan yazılmış elli üç Julia sayısal yöntem ve istatistik uygulaması. femlabpy'nin arkasındaki, dört dilde sonlu elemanlar laboratuvar alıştırma kümesi.

Yapısal ve kıyı Koruma statüsü, derinlik, maruziyet ve kara erişimi üzerinden liman yeri seçimi; mevcut Dikili limanından 9.1 km uzakta açık kıyıda balıkçı barınağı kararı, CE480. Akış ağıyla iki boyutlu sızma çözümü, CE361.

Sinyal ve öğrenme Balık besleme yoğunluğu için hidrofona işlem hattı: veri kümesi karakterizasyonu, önceden eğitilmiş ağı çökmesinin sebebini on düşük enerjili ve beş şebeke gürültüsü baskın kayıta buldu; ince ayarlı sınıflandırıcı 0.724 doğruluk ve 0.677 makro F1, eşleşmiş ses ve görüntü üzerinde geç füzyonla 0.768 ve 0.761'e yükseldi. Özyapı hüzmeye oluşturma, sıfır yönlendirme, frekans modülasyonlu sürekli dalga işleme, özinelemeli en küçük kareler, sistem tanımlama ve spektral kestirimi kapsayan yaklaşık 109 MATLAB betiği.

Gömülü ve sistemler Ölü zamanın yazılımda değil donanım modülasyon çevre biriminde eklendiği, faz başına akım algılamalı ve devreye alma yordamı belgelenmiş üç fazlı fırçasız kapı sürücü yazılımı. Gelişmiş sürücü destek yığını: PyTorch'ta yapı farkındalı şerit tespiti, TensorFlow Lite'ta trafik işareti tanıma, Raspberry Pi üzerinde tam ekran Qt arayüzü ve Hailo derleyici zincirinden ayrı denetlenebilir bir nicemleme ve derleme aşaması olarak geçirilen MobileNet sınıflandırıcı. Okuyucu iş parçacığı ve iş parçacığı güvenli kuyruklarla veri toplamayı sunumdan yahtan canlı telemetri panosu.

Yazılım ve sistemler Go ve eBPF ile çekirdek sınırında paket işleme: Linux TCP yığını içinde soket işlemleri kancası ve diğer platformlarda kullanıcı alanı ağı yığını üzerinden TCP sonlandırıcı sanal arayüzlü saydam vekil. Tıklayarak sözlük, çeviri, paralel sesli okuma ve aralıklı tekrar sunan, 65,121 kelimelik kamu malı derlem üzerinde

çevrimdışı tek dosyalık tarayıcı okuma uygulaması. JSON alımı, iş kırılım yapısı bağlama ve program-maliyet tümleştirmesiyle çok iş parçacıklı C++ motoru üzerine birim fiyat ve finansal analiz platformu. React ve Three.js ile takım web sitesi, belge derlemeleri sürekli tümleştirmeye taşındı.

İŞ DENEYİMİ VE STAJLAR

İnşaat Mühendisliği Stajyeri, Ofis Bölümü, ES Denizcilik

Ağustos – Ekim 2025

Menemen, İzmir / Deniz yapıları müteahhidinde metraj, ihale fiyatlandırması ve hakediş kontrolü

- **Metraj** Hatay Büyükşehir Belediyesi Arsuz katı atık tesisinde beş bina ve çevre düzenleme işlerini kapsayan tam metraj; kaba ve ince işler ayrı fiyatlandırıldı, hendek ve kanal bloklarında gevşek ve sıkıştırılmış hacim ayrımı yapıldı, tekrarlayan depo açıklıkları standartlaştırıldı.
- **Hakediş** İSDEMİR liman deprem hasarı iyileştirme kapsamının hakediş dosyaları; her poz kalemi toplam yapılan, önceki toplam ve bu dönem üçlüsüne eşlendi. Bir beton bariyer talebinin projelerden yeniden kurularak bağımsız doğrulanması.
- **İhale fiyatlandırması** Afyon Havalimanı bakım hangarı ve yangın söndürme binası için iki maliyet merkezine ayrılmış fiyatlandırma çalışması; kalem kalem yetkili birim fiyat kaynaklarına eşlendi, doğrudan karşılığı bulunmayanlarda işçilik, malzeme ve ekipmandan bileşik rayçiler kuruldu.

İnşaat Mühendisliği Stajyeri, Saha Bölümü, Folkart

Temmuz 2024

İzmir / Konut ve karma kullanımlı projede saha stajı

Gönüllü Saha Stajı, Ümsan İnşaat

Ocak – Şubat 2024

Bornova, İzmir

- On beşten fazla taşıyıcı elemanda ultrases geçiş hızıyla betonarme muayenesi; 3,500 m²'lik bir yapı için yapı bilgi modelinden metraj çıkarma; yer radarıyla donatı yerleşimi ve paspayı incelemesi.

EĞİTİM VE TOPLUMA HİZMET

Lisans Laboratuvar Asistanı, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü

Ağustos 2024 – Ocak 2025

Hidrolik ve kıyı laboratuvarı / Dalga üretimi, çok kanallı enstrümantasyon ve spektral kestirim

Teknik Lider, Mühendislik Atölyesi Programı

2022 – 2023

- Kırtan fazla mühendislik öğrencisi için Grasshopper ve Rhino ile parametrik modelleme atölyeleri; yapısal optimizasyonda sonlu elemanlar yöntemi üzerine eğitim materyali geliştirildi.

Toplum Altyapısı Gönüllüsü

2024

- 120 m²'lik bir toplum merkezinin tahribatsız muayeneyle yapısal fizibilite değerlendirmesi, 250'den fazla anket yanıtı üzerinden ihtiyaç analizi ve kaynak tahsisi için altyapı önceliklendiren coğrafi bilgi sistemi modeli.

TEKNİK YETKİNLİKLER

Programlama Python (NumPy, SciPy, Cython, pytest), C, C++, Fortran, MATLAB, Julia. Çalışma düzeyinde Go, Kotlin, TypeScript ve Dart. Git ve GitHub Actions, CMake, PlatformIO, Docker, PyPI paketleme.

Hesaplamalı mekanik Doğrusal ve doğrusal olmayan sonlu elemanlar yöntemi, büyük şekil değiştirmede hiperelastisite, von Mises ve Drucker–Prager geri dönüş haritalamasıyla elastoplastisite, NURBS ve B-spline tabanlarında izogeometrik analiz, yay boyu sürdürümü, Newmark ve HHT alfa integrasyonu, modal ve sismik zaman tanım alanı analizi, hesaplamalı homojenizasyon, Stokes akışı, kafes Boltzmann yöntemleri.

Analiz yazılımı Kullanıcı elemanı ve kullanıcı malzeme altyordamlarıyla Abaqus, OpenSees ve OpenSeesPy, CalculiX, Gmsh, programlama arayüzü dâhil SAP2000, ETABS, ANSYS Fluent, JMAG Designer, Altium Designer, QGIS.

Sinyal işleme ve öğrenme Hızlı ve kısa zamanlı Fourier dönüşümleri, Welch spektral yoğunluğu, spektral momentler ve JONSWAP modellemesi, sıfır yukarı geçiş analizi, dalga yansıması ayrıştırması, Kalman, Savitzky–Golay ve dalgacık filtreleme, çok fazlı yeniden örnekleme, Hilbert analitik sinyalleri. PyTorch ve TensorFlow Lite, bilgi damıtma, uç hızlandırıcılar için sekiz bitlik tamsayı nicemleme, ampirik Bayes ve James–Stein büzülmesi, denek düzeyinde doğrulama tasarımı.

Gömülü ve enstrümantasyon Donanım soyutlama katmanı ve ARM GNU derleyici zinciriyle STM32, ESP32, STM32L4 düşük güç tasarımı, CAN, RS485, SPI, I²C, uzun menzilli telsiz, Bluetooth Low Energy, OBD-II, kapı sürücü ve güç katı tasarımı, dört katmanlı kart yerleşimi, senkron ve fırçasız makinelerde alan yönlendirmeli kontrol.

Yabancı dil Türkçe (ana dil). İngilizce (akıcı; yukarıdaki çalışmaların tamamı İngilizce belgelenmiştir).

Referanslar talep hâlinde sunulur.

Son güncelleme 8 Ağustos 2026.