**PROJE FORMU**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **\*Kayıt Tarihi:** | **Kayıt No:** | **Proje No:** |

**(\*Bu kısım Bilimsel Araştırma Koordinasyon Birimi Tarafından Doldurulacaktır)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **1. PROJE BİLGİLERİ** |
| **1.1 Proje Alan** | Sosyal |
| **1.2 Proje Başlığı** | Çocuklar İçin Yapay Zeka |
| **1.3 Etik Kurul İzni** | Gerekli değil |
| **1.4 Proje Süresi (ay)** | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2. PROJE PERSONELİ** | | | | | | | |
| **2.1 Proje Yürütücüsü Bilgileri** | | | | | | | |
| Adı-Soyadı | | Mustafa Taha Soydan | | | | | |
| E-posta | | Taha@... | | Bölüm | | Yazılım Mühendisliği | |
| Fakülte/Enstitü/YO/Merkez | | Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi | | | | | |
| **2.2 Araştırmacılar** | | | | | | | |
| **Adı-Soyadı** | **Fakülte/Enstitü/YO/Merkez** | | **Bölüm/AD** | | **Projedeki Görevi** | | **E-posta** |
| Mustafa Taha Soydan | Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi | | Yazılım Mühendisliği | |  | |  |
| Berkan Şaşmaz | Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi | | Yazılım Mühendisliği | |  | | berkan@.. |
| Bahar Yılmaz | Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi | | Yazılım Mühendisliği | |  | | bahar@.. |
| Zişan Karsatar | Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi | | Yazılım Mühendisliği | |  | | zisan@.. |

|  |
| --- |
| **3. PROJE ADI- ÖZETİ ANAHTAR KELİMELER** |
| **Proje Adı:** Çocuklar İçin Yapay Zeka |
| **Özeti:** Yaşadığımız çağda çocuklar, canlı ve cansız nesneler arasındaki farkı neredeyse ortadan kaldıran teknoloji ile büyüyorlar. **Yapay zekâ (AI),** robotlardan sosyal ağlara kadar hayatımızın hemen hemen her anında kullandığımız nesnelere dahil edilmiş durumda. Teknolojinin hızlı ilerleyişi sırasında büyüyen çocuklar bu teknolojiden en çok etkilenen kesimi oluşturuyor. Buna ek olarak geleneksel öğrenme ortamları olan okul ve sınıflar yerine **bireyselleştirilmiş, ilerlemeyi ölçen ve uzaktan takip edilebilen uygulamalar** öğrenme süreçlerine katkı sağlıyor. Tüm bunlarla beraber çocukların eleştirel düşünebilme ve analiz yapabilme becerileri artarken yaratıcılıkları da gelişiyor.  Öğretimde temel bir konu vardır; bir konuyu iyi anlatabilmek için zenginleştirme ve pekiştirme yapabilmeniz gerekir. Sade anlatmak da yetmez, sade anlatabilecek zenginlikte örnekler, uygulamalar geliştirebilmeniz gerekir. Ve bunları metodik bir şekilde tekrarlayarak pekiştirme yapmalıyız.  Bu web sitesinde bulunan 10 farklı oyun ile çocuklarımızın yapay zekayı daha iyi anlayabilmeleri ve eğlenerek öğrenmelerini sağlayarak onların bireysel gelişimlerine yardımcı olmak amaçlanmıştır. Her oyunda makine öğrenmesi algoritmalarında olduğu gibi önce verilerle eğitim(train) yapacaklar daha sonra eğitimde kullanılmamış veriler ile tahminleme (test) ve en sonunda eğitilmiş bir makineden sonuç alacaklar. Bu sayede onlara Yapay Zeka mantığını basit şekilde aşılayacağız. |
| **Anahtar Kelimeler:**  Yapay Zeka, Oyun, Çocuk, Makine, Makine Öğrenmesi, Train, Test, Algoritma |

|  |
| --- |
| **4. PROJECT TITLE- ABSTRACT- KEY WORDS** |
| **Project Title:** Artificial Intelligence for Kids |
| **Abstract:**  In our age, children grow up with technology that virtually eliminates the difference between living and inanimate objects. Artificial intelligence (AI) is included in objects that we use almost every moment of our lives, from robots to social networks. Growing up during the rapid advancement of technology, children are the most affected by this technology. In addition, instead of traditional learning environments, schools and classrooms, individualized, progress-measuring and remotely tracked applications contribute to learning processes. Along with all these, while the skills of children to think critically and analyze are increasing, their creativity also improves.  There is a basic subject in teaching; you need to be able to enrich and reinforce a subject well. It is not enough to explain plainly, you should be able to develop rich examples and applications that can explain plainly. And we need to reinforce them by repeating them methodically.  With 10 different games on this website, it is aimed to help our children develop their personal development by understanding our artificial intelligence better and learning with fun. In each game, as with the machine learning algorithms, they will first train with data, then they will get data from the unused training with data (guess) and finally a trained machine. In this way, we will simply infuse them with Artificial Intelligence logic. |
| **Keywords**: Artificial Intelligence, Game, Child, Machine, Machine Learning, Train, Test, Algorithm |

|  |
| --- |
| **5. PROJENİN AMACI VE HEDEFLERİ** |
| Günümüzde bulunan oyunlar genelde öğrenmekten daha çok eğlenmeyi amaçlamaktadır. Bu tarz oyunlar çocukların eğlenceli vakit geçirmesini ve oyunda istenilen hedefe ulaşmak için fikir üretmelerini sağlar. Bu durum öğrencilerin gelişimi için yeterli bulunmamaktadır. Gerçekleştirilecek projede amaç öğrencilerin, geleceğin gerçeği olan yapay zekayı tanımaları ve eleştirel düşünebilme, analiz yapabilme becerileri artarken yaratıcılıkları da geliştirmek amaçlanmıştır.  Oyunu sayesinde:   * Algoritma yapısına hakim * Çevresinde gördüğü teknolojik aletlerin nasıl çalıştığı hakkında fikir yütütebilen * Bir makinenin nasıl eğitldiği ve aşamaları hakkında bilgi * Devamı gelicek……………..     Şekil-1: Oyun ile yetişen çocuklar |

|  |
| --- |
| **6. ÖZGÜN DEĞER** |
| Türkiye, henüz başlangıç aşamasındaki Sanayi 4.0’ı doğru kullanarak bir üst lige çıkmak için önemli bir kaldıraç elde edebilir. Bu amaç doğrultusunda araç plaka takibi için farklı bir fikrin uygulandığı özgün bir platform sisteminin geliştirilmesi düşünülmektedir.  Geliştirilecek sistem portatif bir cihaz olduğu için araç içerisine kolayca montajı yapılabilecektir. Bu sistem sayesinde trafikte bulunmaması gereken men edilmiş, cezası bulunan, hacizli, çalıntı ve bir ihbar neticesinde aranan araçların konum tabanlı anlık olarak takibi sağlanacaktır.  Geliştirilecek sistemin özellikleri aşağıda liste halinde verilmiştir   * Web uygulaması sayesinde ihbarların personel portalı aracılığıyla veya eşzamanlı olarak sağlanan servislerden ihbarların alınıp MySql veritabanına kaydı sağlanabilecek. * Raspberry PI'ye bağlı bir kamera ile görüntü alınacak ve işlenecek. * GPRS üzerinden sunucuda sorgulanarak ilgili sisteme bildiri ve raporlama olarak sunulabilecek * Kayıt esnasında sistemin çalışmasına etki etmeyecek şekilde eşzamanlı olarak saniyede 10 kare görüntü alınacak. * Alınan görüntüler, karşılaştırma algoritmalarından geçirerek, doğruluk oranı en yüksek olan plaka tespit edilecek. * Gerçek şartlarda işlenmek üzere sisteme alınan plaka verisi, doğrulama algoritmalarından geçtikten sonra işlemlerini çok kısa bir süre içerisinde sonuçlandırabilecek. |

|  |
| --- |
| **7. LİTERATÜR ÖZETİ VE KAYNAKLAR** |
| Literatüre bakıldığında plaka takip sistemi ile ilgili yapılan bazı çalışmalar bulunmaktadır. Bu sistemler genel olarak plaka tanımlamaya yöneliktir. Essed mobil plaka tanıma sistemi, yol üzerindeki araçların plakalarını tarayarak, hacizli ve aranan araçların plakasını tespit eder, görsel ve sesli uyarı sistemine sahiptir [1]. Metcom plaka tanıma sistemi, sabit bir kamera ile alınan görüntünün tespit edilip veri tabanına kaydedilmesi, sorgulanması raporlanması gibi işlemleri gerçekleştirebilmektedir [2]. Hobi bilişim mobil plaka tanıma sistemi, araç içerisine yerleştirilen kameralar kullanılır. Sistem hareket halinde olan araçların plakaları okuyarak GPRS bağlantısı üzerinden Emliyet genel müdürlüğünün veri tabanından aranan araç sorgulaması yapılır [3].   1. Essed Plaka Tanıma. “*Mobil Plaka Tanıma Sistemi*”, Çevrimiçi <http://www.essed.com.tr/plaka-tanima-sistemleri/> 2. Metcom Bilişim. “*Plaka Tanıma Sistemleri*”, Çevrimiçi <http://www.metcombilisim.com/urun.aspx?urun=427> 3. Hobi Bilişim. “*Mobil Plaka Tanıma Sistemi*”, Çevrimiçi <http://www.hobibilisim.com/mobil-plaka-tanima/> 4. BAYKAL A, YÜCELEN M.Aziz "*Raspberry Pi Kurulumu ve Kullanımı*" Akademik Bilişim 2016 http://ab.org.tr/ab16/bildiri/230.pdf 5. D.Arda “*Raspberry Pi Nedir?*”, Çevrimiçi <https://www.raspi-tr.com/2012/08/01/raspberry-pi-nedir/> 6. “Raspberry Pi nedir?”, Çevrimiçi <http://www.samm.com/page/17/raspberry-pi-sss.html> 7. “OpenCV nedir?”, Çevrimiçi <http://opencv.org/> 8. Taç M. "Android Programlama" ISBN: 6056167775 , Dikeyeksen Yayınları 2013 9. Başer M. "Python" ISBN: 6058758872, Dikeyeksen Yayınları 2017 10. Cerami E. " Web services essentials", O'Reilly ,2002 11. Rabbany A. "*Introduction to GPS: The Global Positioning System, Second Edition*" ISBN-13: 978-1596930162 2nd Editionby 12. Balaban E. "*PHP ve MySQL*" Pusula yayıncılık ve iletişim", ISBN 9944711470, 2003 13. Pişkin M.,“*OpenALPR nedir?*”, Çevrimiçi <http://mesutpiskin.com/blog/openalpr-ile-plaka-tanima.html>, 2016. |

|  |
| --- |
| **8. GEREÇ VE YÖNTEM** |
| Geliştirilecek sistem için aşağıda gösterilen başlıca teknolojiler haricinde JS,XML ve GPRS gibi teknolojilerde kullanılacaktır.   * Raspberry PI [4-6] * Android [7] * Open CV[8] * Phyton[9] * Web Server & Web Servisleri[10] * GPS[11] * MySQL[12] * OpenALPR[13]   Araç plaka takip sisteminin geliştirilmesi için farklı teknolojiler iki farklı aşamada bir araya getirilecektir. Donanım Bileşenleri Raspberry PI için geliştirilmiş birbirinden farklı amaçlar için kullanılan ve shield adı verilen donanım parçaları bulunmaktadır. Projenin geliştirilmesinde shield adı verilen ve aşağıda listelenen donanım parçaları kullanılmıştır. Sistemin genel mimarisi ise aşağıdaki Şekil-2'de gösterilmektedir.   * Araç takip sisteminin kamerası için Raspberry Pi V2 kamerası kullanılacaktır. * Araç takip sisteminin veri aktarımı için Gprs ve Gps modüle shield devresi kullanılacaktır. * Natro hosting'den alınan veri tabanı ve web server teknolojisi kullanılacaktır.     Şekil-2: Sistemin Genel Mimarisi Yazılım Bileşenleri Raspberry PI üzerinde çalışacak yazılım Phyton programlama dili ve OpenALPR platformu kullanılarak geliştirilecektir. Web servisler için ise MVC.NET C#'da web api ler yazılacaktır. Sistemin yazılım mimarisi ekran görüntüsü aşağıdaki Şekil-3'te gösterilmektedir.    Şekil 3: OpenCv Bileşenleri ve Kullanılan Yazılım Teknolojileri Projenin Kapsamı ve Kullanımı Projenin kapsamı ve kullanımı 4 adımda gerçekleşecektir. Bu adımlar aşağıda listelenmiştir.  İhbarların Sistem’e Alınması: İhbarlar emniyet genel müdürlüğünün sağladığı servisler aracılığıyla ya da web arayüz aracılığıyla ilgili bilgiler girilerek alınması ve verilerin MySQL veri tabanına kaydedilmesidir. Bu aşamada operatör çalıntı ya da cezalı araçların plakalarını web uygulama üzerinden sisteme girer. Sistemin ihbar girilmesi için kullanılan web sitesinin ekran görüntüsü aşağıdaki Şekil-4'de gösterildiği gibi olacaktır.  **apts.png**  Şekil 4: Sistemin Web Sitesi Tasarım Örneği  Araç plakalarının tespit edilmesi: Araç plakalarının tespiti için araç içerisinde bulunan araç plaka takip sistemi çalıştırılır. Geliştirilen sistem üzerinde bulunan kamera anlık olarak çevrede bulunan araçları analiz eder. Analiz sonucu tespit edilen plakalar OpenCV Kütüphanesi ve onun üzerine geliştirilen algoritmalar aracılığıyla belli yükseklikte belirlenen doğrulama oranına göre sistem üzerinden işleme alınacaktır.  Plakaların Sisteme Yönlendirilmesi: İşlenmiş ve doğrulanmış olan plaka verilerinin belli özelliklere göre veri tabanında indekslenmiş plakalarla karşılaştırılmak üzere web serverda bulunan web servislere GPRS üzerinden iletilme işlemidir.  Plakaların Karşılaştırılması: Sistem tarafından alınan plaka verilerinin veri tabanında bulunan ihbarlar ile karşılaştırılması sonucunda tespit edilen araçların anlık konumları gerçek zamanlı olarak ihbar durumuna göre ilgili birimlere bildirim yapılması ya da raporlanması işleminden oluşur. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9. İŞ-ZAMAN-YÖNETİM ÇİZELGESİ (İş Paketleri (İP), Görev Dağılımı ve Süreleri)** | | | | | | | | | | | | | | |
| **İP NO** | **İŞ PAKETİ ADI** | **SORUMLULAR** | **AYLAR** | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 1 | Araç Plaka Takip Sistemi'nin Gereksinim ve Analiz Çalışmaları | Emin Borandağ  Ersin Aslan | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Araç Plaka Takip Sistemi’nin Tasarım ve Mimari Çalışmaları | Fatih Yücalar  Ersin Aslan  Aytuğ Onan |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Araç Plaka Takip Sistemi’nin Yazılım Test Planlama Çalışmaları | Fatih Yücalar  Aytuğ Onan |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Web Yazılımın Geliştirilmesi | Emin Borandağ |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Gömülü Sistem Yazılımını Geliştirme | Emin Borandağ  Fatih Özkır |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Sistem Entegrasyonu | Emin Borandağ  Fatih Özkır |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Test ve Pilot Uygulama | Emin Borandağ  Fatih Yücalar  Aytuğ Onan  Ersin Aslan |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **10. BAŞARI ÖÇÜTLERİ VE RİSK YÖNETİMİ** | | | | |
| **İP NO** | **İŞ PAKETİ HEDEFİ** | **\*PROJE BAŞARISINDAKİ**  **ÖNEMİ (%)** | **EN ÖNEMLİ**  **RİSK(LER)** | **B PLANI** |
| 1 | Projede belirlenen hedef ve kapsam doğrultusunda, geliştirilecek sistemlerle ilişkili detaylı gereksinim analizi yapılacaktır.  Analiz çalışmalarında, tüm istek ve ihtiyaçlar (fonksiyonel ve fonksiyonel olmayan), sistem bileşenleri, sistemin sahip olması gereken işlevler belirlenecektir.  Gereksinim analizinde belirlenen fonksiyonellikte ve beklenen güvenlik, güvenilirlik ve performans taleplerini karşılayabilecek sistemin yazılım ve donanımsal bakımdan gerçekleştirilebilirliği araştırılacaktır. Belirlenen istek ve ihtiyaçların listesi IEEE 830 standartlarına uygun bir şekilde raporlanacaktır. | %20 | UYGULAMAYA İNTERNET ÜZERİNDEN ERİŞİM  Kullanıcının mobil internet paket verisinin olmaması durumunda uygulama üzerinden ihbar kaydı bırakmama sorunu söz konusu olabilir. | UYGULAMAYA İNTERNET ÜZERİNDEN ERİŞİM  Operatör şirketleri tarafından uygulamaya sağlanacak olan Proxy ve ek internet paket destekleri ile sorun giderilecektir. |
| 2 | Gereksinimlerin belirlenmesinin ardından tasarım çalışmalarına başlanacaktır. Belirlenen gereksinimlere yanıt verecek sisteminin temel yapısı oluşturulacaktır. Sistem davranışları, kullanıcı bakış açısıyla modellenecektir. Sistemde yer alacak aktörler ve bunların yapabilecekleri aktiviteler gösterilecektir.  Mimari Tasarımın Yapılması: Sistem mimarisi olarak, servise tabanlı bir yapı kurulacaktır.  Sınıfların Tasarlanması: Sınıflar ana hatlarıyla belirlenecek, sınıfların veri alanları, yordamları ve fonksiyonları kısmen belirlenebilecektir. Zaman içerisinde belirginleşen kısımlar güncellemeler yapılarak eklenecektir.  Veritabanı Tasarımının Yapılması: Yeni oluşturulacak veri tabanına yönelik bileşenler Varlık-İlişki (E/R) diyagramı çizilerek tasarlanacaktır. Kullanılacak olan anahtarlar, öznitelikler (attribute) ve tablolar arası ilişkiler bu diyagramda belirtilecektir. | %20 | GPS SERVİSİNİN KULLANICI TARAFINDAN SONLANDIRILMASI  Uygulama cihaz üzerinde aktif iken gps servisinin kullanıcı tarafından sonlandırılması, konum bilginin eksik veya yanlış gönderilmesine sebep olabilir. | GPS SERVİSİNİN KULLANICI TARAFINDAN SONLANDIRILMASI  Uygulama aktif iken veya uygulama kullanılmak istendiğin anda GPS servisleri ayarları pasif durumda ise uygulama tarafında verilecek olan gerekli uyarı ve yönlendirme ekranı ile kullanıcının gps ayarlarını aktif etmesi sağlanacaktır. |
| 3 | Extreme Programming yazılım geliştirme metodolojisine uygun olarak, fonksiyon testlerinde dikkate alınacak kriterler bu aşamada belirlenecektir.  Birim Test Planı Hazırlanması: Birim testlerinin genel yapısı planlanacaktır.  Tasarım Raporunun Hazırlanması: Sistem tasarım modelleri ve çizilen diyagramlar birleştirilerek kuruluş standartlarına uygun olarak yapısal biçimde raporlanacaktır. | %15 | SİSTEM PERSONEL EĞİTİMLERİ  Sistemde çalışacak olan personellerin uygulamaya hâkim olamaması ihbar yönlendirme yapılamaması gibi büyük bir sorunuda beraberinde getirir. | SİSTEM PERSONEL EĞİTİMLERİ  Sistemde çalışacak olan personellere, sistem hakkında belirli bir süre eğitim verilmesiyle bu sorun çözülecektir. |
| 4 | Web tabanlı yazılımın geliştirilmesi | %15 | ARAÇ PLAKA TAKIP UYGULAMASININ TASARIM İŞLEMLERİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ  Proje geliştirim süreci boyunca en fazla risk bu aşamalarda olacağı öngörülmektedir. Uygulama arayüzleri (User Interface) , kullanıcı odaklı ve kolay kullanıma sahip olmalıdır. UI tasarımcısının kullanıcıdan uzak tasarım yapması, kullanıcının uygulamayı etkin kullanamamasına neden olmakla beraberinde acil vakalarda ihbarın geç yapılabilmesi gibi büyük bir sorun teşkil edebilir. | ARAÇ PLAKA TAKIP UYGULAMASININ TASARIM İŞLEMLERİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ  Kullanıcı arayüzü tasarımının kolay kullanıma sahip olmaması, test işlemi ve kullanıcı analizleri sonucunda belirlenecek olan karara göre tekrar tasarlanarak çözülmesi planlanmaktadır. |
| 5 | Gömülü sistem yazılımının geliştirilmesi | %15 | PLAKA ALGILAMA ALGORİTMASININ GELİŞTİRİLMESİ  Uygulama geliştirme sürecinin en önemli risklerinden biriside plaka algılama algoritmalarının gerçekleştirilmesidir. Yanlış plaka hesaplamaları yanlış yönlendirebilir sorunu ortaya çıkarabilir. Bu durum ihbara müdahalelerde hatalara yol açar ve bu sistem için kabul edilemez bir risktir. | PLAKA ALGILAMA ALGORİTMASININ GELİŞTİRİLMESİ  Görüntü algoritmalarının yanlış hesaplanma ve bu hesaplamadan doğan yanlış plaka tespiti riskine karşın tedbir olarak işlem fonksiyonlarının her aşamada doğrulama yapılması ve en son olarak geçerleme yapılarak sisteme entegre edilmesi hedeflenmektedir. |
| 6 | Sistem Entegrasyonu | %5 | APTS UYGULAMASININ KODLAMA VE TEST İŞLEMLERİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ  Proje geliştirme sonucunda programın akışını etki etmeyen fakat sonradan ortaya çıkabilecek mantıksal kod hataları, ortaya çıkabilecek kod hataları içinde en tehlikeli ve bulunması en zor hata tür olduğu gibi sistem açısından da en büyük risklerden biridir. | APTS UYGULAMASININ KODLAMA VE TEST İŞLEMLERİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ  Bu hata için alınabilecek önlemlerden biri uygulamada mantıksal kod hatası olduğunu varsayarak uygulamayı yama olarak sürmek ve onun üzerinden güncelleme yapmak. Diğeri uygulamanın yamasız direkt dağıtımından sonra ortaya çıkabilecek mantıksal kod hatalarını çözmek için her zaman analiz aşamasına kadar dönebilmeye hazırlıklı olmakla sorunların çözülmesi hedeflenmektedir. |
| 7 | Test ve Plot Uygulama | %10 | SİSTEM TAMAMLANDIKTAN SONRA OLUŞACAK TEST HATALARI  Uygulama tamamlandıktan sonra fark edilen yazılımsal ya da donanımsal hatalar | SİSTEM TESTTİ  Sitres testti ve duman testti gibi hata tespit yöntemleri ile yazılımın tekrardan testti. |

**(\*Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.)**

|  |
| --- |
| **11. BÜTÇE GEREKÇESİ\*** |
| Raspberry Pi için 3G/GPRS Shield (**GPS ve GPRS konum belirleme)** |
| Raspberry Pi Dokunmatik Ekran (**Ekran ile cihaz kontrolü)** |
| Raspberry Pi 3 Orijinal Muhafaza Kutusu (**Muhafaza kılıfı)** |

**(\* Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **12. PROJE YÜRÜTÜCÜSÜNÜN DİĞER PROJELERİ\*** | | | | |
| **PROJE NO** | **DESTEK ALINAN**  **KURULUŞ** | **PROJE ADI** | **BAŞLAMA-BİTİŞ**  **TARİHİ** | **DESTEK MİKTARI** |
|  |  |  |  |  |

**(\* Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **13. PROJE YÜRÜTÜCÜSÜNÜN SON 5 YILDA YAPTIĞI YAYINLAR\*** | | | | |
| **YAZARLAR** | **MAKALE BAŞLIĞI** | **DERGİ ADI** | **CİLT/SAYI/SAYFA** | **YILI** |
| Kılınç Deniz, Özçift Akın, Bozyiğit Fatma, Yıldırım Pelin, Yücalar Fatih, Borandag Emin | TTC-3600: A new benchmark dataset for Turkish text categorization. | Journal of Information Science | 43(2), 174-185 | 2017 |
| Borandag Emin, Yücalar Fatih | Audio News Reading System for Visually Handicapped People | International Journal of Soft Computing and Engineering | 7(4), 22-25 | 2017 |
| Borandag Emin, Yücalar Fatih | Identifying the Security Vulnerabilities of Company Web Sites by using Uniscan | International Journal of Engineering Trends and Technology | 49(3), 177-180 | 2017 |
| Borandag Emin, Yücalar Fatih, Kılınç Deniz, Özçift Akın | The Emergency Position Reporting System and a Sample Application | International Journal of Computer Applications | 167(2), 34-36 | 2017 |
| Yücalar Fatih, Borandag Emin | Determining the Tested Classes with Software Metrics | Celal Bayar University Journal of Science | 13(4), 863-871 | 2017 |
| Yücalar Fatih, Kılınç Deniz, Borandag Emin, Özçift Akın | Regression Analysis Based Software Effort Estimation Method | International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering | 26(05), 807-826 | 2016 |
| Kılınç Deniz, Yücalar Fatih, Borandag Emin, Aslan Ersin | Multi-level re-ranking approach for bug localization | Expert Systems | 33(3), 286-294 | 2016 |
| Aslan Ersin, Kılınç Deniz, Yücalar Fatih, Borandag Emin | The average scattering number of graphs | RAIRO - Theoretical Informatics and Applications | 50(3), 263-272 | 2016 |
| Borandag Emin, Yücalar Fatih, Erdogan Şenol Zafer | A case study for the software size estimation through MK II FPA and FP methods | International Journal of Computer Applications in Technology | 53(4), 309 | 2016 |
| Kılınç Deniz, Borandag Emin, Yücalar Fatih, Tunalı Volkan, Simsek Macit, Özçift Akın | KNN Algoritması ve R Dili ile Metin Madenciliği Kullanılarak Bilimsel Makale Tasnifi | Marmara Fen Bilimleri Dergisi | 28(3), 89-94 | 2016 |

**(\* Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **14. MEVCUT ALT YAPI OLANAKLARI\*** | | |
| **MEVCUT ALTYAPI/EKİPMAN TÜRÜ, MODELİ** | **MEVCUT OLDUĞU BÖLÜM** | **PROJEDE KULLANIM AMACI** |
| 3 Adet Dizüstü Bilgisayar | Kişisel | Gereksinim analizi yapılması, sistem tasarımının oluşturulması ve projenin gerçekleştirilmesinde kullanılacaktır. Ayrıca Araç Plaka Takip Sistemi'nin web tabanlı yazılımların geliştirilmesi amacıyla da kullanılacaktır. |
| 1 Adet Raspberry PI | Kişisel | Geliştirilecek web yazılımın testi için kullanılacaktır. |
| 1 Adet Raspberry Pi V2 Kamera | Kişisel | Geliştirilecek gömülü yazılımın testi için kullanılacaktır. |
| 1 Adet Natro hosting'den alınan veri tabanı ve web server | Kişisel | Geliştirilecek web yazılımın testi için kullanılacaktır. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **15. PROJEDEN BEKLENEN YAYIN /BİLDİRİ SAYISI** | | |
| **YAYIN TİPİ** | **1. YIL** | **2. YIL** |
| **ULUSAL BİLDİRİ** | **1 adet** (Proje çıktısı olarak 1 adet ulusal bildiri yayımlanması beklenmektedir.) |  |
| **ULUSLARARASI BİLDİRİ** |  |  |
| **YAYIN**  **(WEB of SCIENCE, SCOPUS, DİĞERLERİ)** | **1 adet** (Proje çıktısı olarak 1 adet makale yayımlanması beklenmektedir.) |  |
| **KİTAP** |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **16. PROJEDEN BEKLENEN YAYGIN ETKİ** | |
| **EKONOMİK/TİCARİ/SOSYAL (Ürün, Patent, Çalıştay, Bilimsel Etkinlik vb)** | Geliştirilecek olan Araç Plaka Takip sistemi'nin faydalı model olacağı düşünülmektedir. Projenin özgün bir nitelikte olması nedeniyle geliştirilecek sistemin, projenin bitimi ile birlikte farklı kurum ya da kuruluşlar tarafından kullanılması düşünülmektedir. |
| **ARAŞTIRMACI YETİŞTİRLMESİ** | Yazılım Mühendisliği 3. sınıfta okuyan öğrencimiz Fatih ÖZKIR yazılım gelişimi işine dâhil edilecektir. |
| **YENİ PROJELER OLUŞTURULMASI (Ulusal ve Uluslararası)** | **-** |

|  |  |
| --- | --- |
| **17. TEKNİK ŞARTNAMELER** | |
| **Malzeme Adı** | **Teknik Özellikleri** |
| Raspberry Pi için 3G/GPRS Shield (**GPS ve GPRS konum belirleme)** | * Frekans bandı: Quad-band 850/ 900/ 1800/ 1900 MHz * Veri hızı: GPRS Class 12 Max. 85. 6kbps (Downlink) Max. 85.6kbps (Uplink) * Desteklenen protokoller: TCP/ UDP/ PPP/ FTP/ HTTP/ SMTP/ CMUX/ SSL * Sesli görüşme desteği * SMS gönderimi/alma desteği * Mikro SIM kart yuvası * Dahili PCB anten * Harici anten için u.FL konektör * Mikro USB portu * Bluetooth 3.0 desteği * Güç butonu * Güç, durum ve kullanıcı LED'leri * USB üzerinden veya RPi ile haberleşme için seçim anahtarı * Ses kayıt desteği * Queclocater ile GPS olmadan konum takibi özelliği (GPS olmadan baz istasyonlarına göre konum belirleme) * Boyutlar: 60 x 30 mm * Çalışma sıcaklığı: -30 °C ~ +85°C |
| Raspberry Pi Dokunmatik Ekran (**Ekran ile cihaz kontrolü)** | * RGB 800×480 çözünürlük, 60 fps desteği * 24-bit renk derinliği * FT5406 dokunmatik kontrolcüsü sayesinde 10 noktaya kadar kapasitif dokunma desteği * 70° görüş açısı * Raspberry Pi montajı için vida delikleri barındıran metal arka plaka |
| Raspberry Pi 3 Orijinal Muhafaza Kutusu (**Muhafaza kılıfı)** | * Yüksek kaliteli ABS plastik üretim * Ayrılabilen kenarlar sayesinde GPIO, kamera konektörü ve ekran konektörüne erişim * Güç ve aktivite LED’lerinin kutu dışından görünmesini sağlayan şeffaf lightpipe’lar(Raspberry Pi 2 kartlarında led yerleri farklı olduğu için bu özellik kullanılamamaktadır.) |

**(\* Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.)**

**18. TEKNİK ŞARTNAMELER**

|  |
| --- |
| **18. PROJE BAŞVURU FORMU DIŞINDA İSTENİLEN EK BELGELER** |