



TÜBİTAK–2209-A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI

Başvuru formunun Arial 9 yazı tipinde, her bir konu başlığı altında verilen açıklamalar göz önünde bulundurularak hazırlanması ve ekler hariç toplam 20 sayfayı geçmemesi beklenir (Alt sınır bulunmamaktadır). Değerlendirme araştırma önerisinin özgün değeri, yöntemi, yönetimi ve yaygın etkisi başlıkları üzerinden yapılacaktır.

ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

2024Yılı

1. Dönem Başvurusu

2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI
ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

A. GENEL BİLGİLER

Başvuru Sahibinin Adı Soyadı: Ahmed Salih
Araştırma Önerisinin Başlığı: Yapay Zeka Destekli Kıyafet Tanıma ve Kombinasyon Öneri Sistemi
Danışmanın Adı Soyadı: Arş. Gör. KÜBRA ARSLANOĞLU
Araştırmanın Yürütüleceği Kurum/Kuruluş: Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Yazılım Mühendisliği

ÖZET

Türkçe özetin araştırma önerisinin (a) özgün değeri, (b) yöntemi, (c) yönetimi ve (d) yaygın etkisi hakkında bilgileri kapsamı beklenir. Bu bölümün en son yazılması önerilir.

Bu proje, kullanıcıların dolabındaki kıyafetleri analiz ederek, her bir kıyafetin türünü, rengini ve stilini tanımlayabilen bir yapay zeka destekli stil öneri sistemi geliştirmeyi amaçlamaktadır. Geliştirilen sistem, derin öğrenme ve görüntü işleme tekniklerini kullanarak, kullanıcının kıyafet fotoğraflarını tanıyacak ve bu veriler ışığında kişiselleştirilmiş kıyafet kombinasyonları önerilecektir. Proje, mevcut kıyafet öneri sistemlerinin aksine, kullanıcının bireysel dolabındaki kıyafetleri analiz ederek, her bir kullanıcıya özgü öneriler sunmayı hedeflemektedir.

Proje, *görüntü işleme* ve *derin öğrenme* alanlarında yenilikçi yaklaşımlar geliştirmeyi amaçlamakta olup, modelin doğruluğu, kullanışlılığı ve öneri başarısı üzerinde yapılan detaylı analizlerle kullanıcı deneyimini iyileştirmeyi planlamaktadır. Kıyafetlerin türü, rengi ve stiline dair özellik çıkarımı için pre-trained modeller (ResNet, Inception gibi) kullanılacak, öneri sisteminde ise içerik tabanlı ve hibrit algoritmalar tercih edilecektir. Kullanıcıların tercihlerine göre kişiselleştirilmiş stil önerileri sunan bu uygulama, kullanıcılara zaman kazandırarak günlük kıyafet seçimlerini kolaylaştıracaktır.

Proje, moda ve teknolojiyi birleştirerek, kişisel stil asistanları ve öneri sistemleri alanında önemli bir katkı sağlamayı hedeflemektedir. Ayrıca, moda sektörü ve kişisel asistan teknolojileri arasındaki etkileşimi artırarak, bu alandaki dijital çözümlerin yaygın etkisini güçlendirecektir. Geliştirilecek yapay zeka tabanlı modelin, kullanıcıların kıyafet seçimlerinde daha özgün ve doğru önerilerde bulunması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: yapay zeka, stil önerisi, görüntü işleme, kişisel asistan, derin öğrenme

1. ÖZGÜN DEĞER

1.1. Konunun Önemi, Araştırma Önerisinin Özgün Değeri ve Araştırma Sorusu/Hipotezi

Araştırma önerisinde ele alınan konunun kapsamı ve sınırları ile önemi literatürün eleştirel bir değerlendirmesinin yanı sıra nitel veya nicel verilerle açıklanır.

Özgün değer yazılırken araştırma önerisinin bilimsel değeri, farklılığı ve yeniliği, hangi eksikliği nasıl gidereceği veya hangi soruna nasıl bir çözüm geliştireceği ve/veya ilgili bilim veya teknoloji alan(lar)ına kavramsal, kuramsal ve/veya metodolojik olarak ne gibi özgün katkılarda bulunacağı literatüre atıf yapılarak açıklanır.

Önerilen çalışmanın araştırma sorusu ve varsa hipotezi veya ele aldığı problem(ler)i açık bir şekilde ortaya konulur.

Bu proje, "Kişisel AI stilisti ve günlük kıyafet asistanı" olarak adlandırılan bir yapay zeka destekli uygulama geliştirilerek, kullanıcılara günlük kıyafet seçimlerinde kişiselleştirilmiş stil önerileri sunmayı hedeflemektedir. Günümüzde, insanların günlük kıyafet seçimlerinde zamandan tasarruf etmelerine yardımcı olacak, kişisel tarzlarını ve tercihlerine uygun öneriler sunan dijital asistanlara olan talep artmaktadır. Literatürde ise kıyafet kombinasyonu önerileri sunan uygulamaların varlığına rağmen, kullanıcıların bireysel dolap içeriklerini analiz eden, kıyafet özelliklerini tanımlayan ve bunun üzerinden öneriler sunan özgün yapay zeka tabanlı bir model sınırlı sayıda bulunmaktadır. Bu araştırma, bu ihtiyacı gidermeye yönelik yenilikçi bir çözüm sunmayı amaçlamaktadır[1].

2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

Projenin Özgün Değeri ve Bilimsel Katkısı: Bu çalışma, kullanıcıların dolabında bulunan kıyafetleri analiz ederek, her bir kıyafetin türünü, rengini ve stilini tanımlayabilen bir yapay zeka modeli geliştirecektir. Geliştirilecek model, özellikle derin öğrenme ve görüntü işleme tekniklerinden yararlanarak, kullanıcıların fotoğraflarını yükledikleri kıyafetleri tanıyacak, türlerini ve renk özelliklerini belirleyecek ve bu özellikler doğrultusunda günlük veya belirli durumlar için kombin önerileri sunacaktır. Literatürde kıyafet önerisi yapan bazı uygulamalar bulunsa da çoğu ya belirli bir kıyafet veri tabanına dayanmaktadır ya da bireysel kullanıcıların dolap içeriklerini analiz ederek öneri sunma yeteneğinden yoksundur. Bu nedenle bu proje, kullanıcının kendine ait kıyafetleri temel alarak öneriler sunması bakımından farklı ve yenilikçi bir yaklaşımdır [2,3].

Bu çalışma, hem teorik hem de pratik olarak kıyafet tanıma ve stil önerisi yapabilen AI teknolojilerinin geliştirilmesine katkıda bulunacaktır. Teorik olarak, derin öğrenme ve görüntü işleme alanlarında kıyafet sınıflandırma ve özellik çıkarma üzerine yeni yaklaşımlar geliştirmeyi hedeflemektedir. Pratikte ise, kullanıcı deneyimini geliştiren ve kullanıcıların stil tercihlerine göre şekillenen öneriler sunan bir dijital asistan olarak moda ve giyim sektöründe uygulama potansiyeline sahiptir. Bu proje aynı zamanda, moda ve teknoloji alanları arasında bir köprü görevi görerek, kişisel asistan ve öneri sistemleri alanında yeni kullanım alanları açacaktır.

- **Görüntü İşleme Teknikleri:** Kullanıcıların dolabına ait kıyafet fotoğrafları işlenerek, kıyafetlerin temel özellikleri (renk, tür, desen) sınıflandırılacaktır [4].
- **Kişiselleştirme:** Kullanıcının geçmiş kombin ve tercih verilerini dikkate alarak, öneriler sunan bir kişiselleştirme modeli oluşturulacaktır [5].
- **Modüler ve Esnek Yapı:** Sistem, moda sektöründe veya bireysel kullanıcıların ihtiyaçlarına göre kolayca entegre edilebilecek şekilde geliştirilecektir [6].

Projenin Katkıları:

- **Teorik Katkı:** Literatürde eksik olan bireysel dolap analizi yapan sistemlere özgün bir model sunacaktır [7].
- **Pratik Katkı:** Moda sektörüne uygulanabilir, kullanıcı odaklı bir dijital asistan sağlayacaktır [8].

Araştırma Sorusu ve Problemi: Bu projede cevaplanması gereken temel araştırma sorusu şu şekildedir: "Kullanıcıların dolaplarında bulunan kıyafetlerin özellikleri (renk, tür, stil) analiz edilerek, yapay zeka yardımıyla en uygun günlük kıyafet kombinasyonları önerilebilir mi?" Bu soruya ek olarak, yapay zeka modeli kullanıcının kişisel kıyafet tercihleri ve geçmiş kombin seçimlerini dikkate alarak önerilerde bulunabilir mi? Ayrıca, bu sistemin farklı kullanıcılar için kişisel öneriler sunma başarısı ne düzeyde olacaktır? Proje boyunca bu sorulara yanıt aranacak ve geliştirilen modelin doğruluğu, kullanışlılığı ve öneri başarısı detaylı bir şekilde analiz edilecektir.

Bu proje, görüntü işleme ve derin öğrenme teknikleri kullanarak dolap içeriklerini tanıyıp, kişiye özel stil önerileri sunarak kullanıcının günlük kıyafet seçimini kolaylaştırmayı amaçlamaktadır.

1.2. Amaç ve Hedefler

Araştırma önerisinin amacı ve hedefleri açık, ölçülebilir, gerçekçi ve araştırma süresince ulaşılabilir nitelikte olacak şekilde yazılır.

Bu araştırma önerisinin amacı, kullanıcıların günlük kıyafet seçimlerinde onlara destek olacak ve kişisel stil önerileri sunacak bir yapay zeka destekli mobil uygulama geliştirmektir. Bu projede kullanıcılar, kendi dolaplarında bulunan kıyafetlerin fotoğraflarını sisteme yükleyerek, yapay zeka tarafından analiz edilen kıyafet özelliklerine göre günlük kıyafet kombinasyonları ve stil önerileri alacaklardır. Uygulama, kullanıcıların kıyafet tercihlerine uygun kişiselleştirilmiş öneriler sunarak, onların stil seçimlerini kolaylaştıracak bir asistan görevi görecektir.

Araştırmanın spesifik hedefleri şu şekildedir:

1. **Kıyafet Özelliklerinin Görüntü İşleme ve Yapay Zeka ile Tanımlanması:** İlk hedef, kullanıcı tarafından yüklenecek kıyafet fotoğraflarını analiz edebilen bir yapay zeka modeli geliştirmektir. Bu model, kıyafetlerin renk, tür, desen, stil gibi temel özelliklerini tanıyacak ve bu bilgileri analiz ederek kıyafetin kategorisini belirleyecektir. Bu amaç doğrultusunda, derin öğrenme algoritmalarına dayalı

- bir görüntü işleme tekniği kullanılacaktır. Model, her bir kıyafetin rengi, tipi (örneğin pantolon, gömlek, ceket) ve belirli stil özelliklerini tanımlayabilecek şekilde eğitilecektir.
2. **Kişisel Stil Asistanı Olarak Yapay Zeka Destekli Öneri Motoru Geliştirme:** Bu araştırmanın bir diğer hedefi, tanımlanan kıyafet özelliklerine dayanarak, kullanıcının günlük stil ihtiyaçlarını karşılayabilecek kombin önerileri sunan bir öneri motoru geliştirmektir. Bu öneri motoru, kullanıcıya dolabındaki mevcut kıyafetlere göre uyumlu kombinler sunarak bir stil asistanı gibi çalışacaktır. Yapay zeka algoritmaları kullanarak, dolaptaki kıyafetlerin bir araya getirilmesiyle oluşabilecek kombinasyonlar analiz edilecek ve en uygun günlük kıyafet önerileri kullanıcıya sunulacaktır.
 3. **Kullanıcı Tercihlerine Dayalı Kişiselleştirme ve Öğrenme Mekanizması Oluşturma:** Projede kullanıcıların stil tercihlerine göre önerilerin kişiselleştirilmesi de hedeflenmektedir. Uygulama, kullanıcının önceki kıyafet seçimlerini, beğenilerini ve tarzını dikkate alarak öneri motorunun doğruluğunu ve kişiselleştirme seviyesini artırmayı amaçlamaktadır. Örneğin, kullanıcı belirli bir tarzı veya renk kombinasyonunu tercih ediyorsa, yapay zeka modeli bu tercihleri öğrenerek gelecekte sunulacak önerilerde bu bilgilere öncelik verecektir.
 4. **Filtreleme ve Sıralama Fonksiyonlarının Geliştirilmesi:** Uygulamada kullanıcıya, kıyafet önerilerini filtreleme ve sıralama imkanı sunmak da araştırmanın önemli hedeflerinden biridir. Kullanıcı, almak istediği öneriyi belirli kriterlere göre (örneğin renk, mevsim, etkinlik türü gibi) filtreleyebilecek ve sonuçları kendine göre sıralayabilecektir. Bu işlev, kullanıcıya daha fazla kontrol sunarak önerilerin kullanıcı ihtiyaçlarına daha iyi yanıt vermesini sağlayacaktır.
 5. **Uygulama Deneyimi ve Kullanıcı Memnuniyeti Değerlendirme:** Proje tamamlandığında, geliştirilen uygulamanın kullanıcı deneyimi ve memnuniyeti üzerine bir değerlendirme yapılması da hedeflenmektedir. Kullanıcılar uygulamayı kullanırken, önerilen kombinlerin doğruluğu, stil tercihlerine uygunluğu ve genel memnuniyetleri analiz edilecektir. Elde edilen geri bildirimler, uygulamanın iyileştirilmesi için yol gösterici olacaktır.

Bu hedefler, gerçekçi, ulaşılabilir ve ölçülebilir nitelikte olup, araştırmanın süresi içinde gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Araştırma süresince, kıyafet tanıma doğruluğu, öneri motorunun başarısı, kullanıcı memnuniyeti gibi metriklerle hedeflerin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği sürekli olarak değerlendirilecektir. Proje sonunda, kullanıcıların dolaplarındaki kıyafetlere göre en uygun kombinasyonları sunarak onların günlük stil seçimlerinde kişisel bir asistan gibi destek verecek bir yapay zeka uygulaması geliştirilmesi hedeflenmektedir. Bu hedeflere ulaşılması durumunda, moda ve teknoloji alanında önemli bir katkı sağlanmış olacak ve kullanıcılara günlük stil seçimlerinde kolaylık sunulacaktır.

2. YÖNTEM

Araştırma önerisinde uygulanacak yöntem ve araştırma teknikleri (veri toplama araçları ve analiz yöntemleri dahil) ilgili literatüre atıf yapılarak açıklanır. Yöntem ve tekniklerin çalışmada öngörülen amaç ve hedeflere ulaşmaya elverişli olduğu ortaya konulur.

Yöntem bölümünün araştırmanın tasarımını, bağımlı ve bağımsız değişkenleri ve istatistiksel yöntemleri kapsamı gerekir. Araştırma önerisinde herhangi bir ön çalışma veya fizibilite yapıldıysa bunların sunulması beklenir. Araştırma önerisinde sunulan yöntemlerin iş paketleri ile ilişkilendirilmesi gerekir.

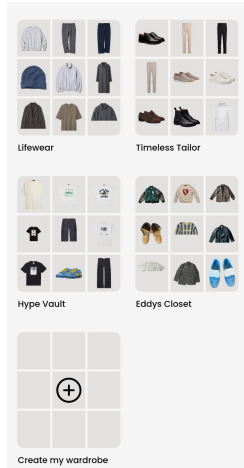
Bu araştırmada önerilen yöntemin amacı, kullanıcıların kıyafet tercihlerini anlamak ve günlük stil önerileri sunmak üzere yapay zeka destekli bir model geliştirmektir. Bu bağlamda veri toplama, analiz ve modelleme aşamalarında aşağıdaki adımlar izlenecektir:

1. **Veri Toplama:** Uygulamanın temel işlevlerini yerine getirebilmesi için, kullanıcının dolabındaki kıyafetlerin fotoğrafları toplanacaktır. Bu fotoğraflar, yapay zeka modelinin eğitilmesi ve test edilmesi için temel veri kaynağı olacaktır. Kullanıcılar kıyafet fotoğraflarını manuel olarak yükleyerek veriyi sağlayacaklardır. Toplanan görsel veriler, kıyafet türü, renk, desen, stil gibi özellikleri içerecek şekilde etiketlenerek ve sınıflandırılacaktır.
2. **Görüntü İşleme ve Özellik Çıkarımı:** Kıyafetlerin rengi, türü ve diğer özelliklerini tanımlamak için derin öğrenme tabanlı bir görüntü işleme yöntemi kullanılacaktır. Özellikle Convolutional Neural

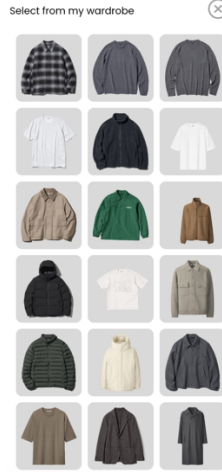
Network (CNN) gibi derin öğrenme algoritmalarından yararlanılacaktır. CNN modelleri, kıyafetlerin görsel özelliklerini çıkararak, hangi kategoriye (pantolon, gömlek, ayakkabı gibi) ait olduğunu tanımlayacaktır. Bu süreçte kullanılan modeller ve algoritmalar, literatürde kıyafet tanıma ve stil öneri sistemlerinde başarıyla uygulanan tekniklere dayandırılacaktır.

3. **Öneri Motorunun Geliştirilmesi:** Kullanıcıya günlük kıyafet önerileri sunmak amacıyla bir öneri motoru geliştirilecektir. Bu motor, kullanıcıya dolabında bulunan kıyafetlerin kombinasyonları üzerinden öneriler sunacaktır. Burada collaborative filtering veya content-based filtering yöntemlerinden yararlanılabilir. Öneri motoru, kullanıcıların geçmiş tercihlerini, stil beğenilerini ve dolap içeriklerini dikkate alarak kişiselleştirilmiş kombinler üretecektir.
4. **Kullanıcı Tercihlerine Dayalı Öğrenme Mekanizması:** Uygulamanın sunduğu öneriler, kullanıcıların tercihleri doğrultusunda sürekli olarak güncellenecektir. Kullanıcının seçtiği kıyafet kombinleri, beğenme veya beğenmeme geri bildirimleri ile modelin öğrenme süreci devam ettirilecektir. Bu geri bildirimler, öneri motorunun gelecekte daha isabetli öneriler sunabilmesi için veri olarak kullanılacaktır.
5. **Analiz ve İstatistiksel Yöntemler:** Proje kapsamında toplanan verilerin analizinde istatistiksel yöntemler kullanılacaktır. Verilerin anlamlı hale getirilmesi ve modelin doğruluğunun değerlendirilmesi için çeşitli istatistiksel analizler uygulanacaktır. Örneğin, öneri motorunun performansını ölçmek için doğruluk, F1 skoru, hatırlama gibi performans metrikleri kullanılacaktır.
6. **Test ve Doğrulama:** Uygulamanın doğruluğunu ve kullanıcı memnuniyetini sağlamak adına geliştirme sürecinde sürekli testler yapılacaktır. Farklı kullanıcı gruplarından geri bildirimler alınarak modelin performansı değerlendirilecek ve kullanıcıya en uygun önerileri sunabilmesi için iyileştirmeler yapılacaktır.

7. UI/UX tasarımlarımız



Kategori sayfası



Gölek Dolabı



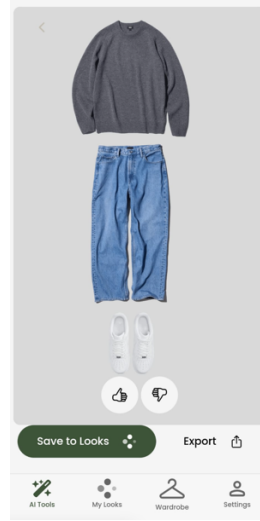
Pantolon Dolabı

2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI
ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

Select from my wardrobe



Loading more products...



Ayakabi Dolabı

Önerilen Stil Sonucu

Bu yöntemler ve araştırma teknikleri, önerilen çalışmanın amaç ve hedeflerine ulaşmaya elverişlidir. Ayrıca her bir yöntem, belirlenen iş paketleriyle ilişkilendirilecek ve süreç boyunca araştırmanın her aşamasında hedeflere yönelik ilerlemeler kaydedilecektir.

3 PROJE YÖNETİMİ

3.1 İş- Zaman Çizelgesi

Araştırma önerisinde yer alacak başlıca iş paketleri ve hedefleri, her bir iş paketinin hangi sürede gerçekleştirileceği, başarı ölçütü ve araştırmanın başarısına katkısı “İş-Zaman Çizelgesi” doldurularak verilir. Literatür taraması, gelişme ve sonuç raporu hazırlama aşamaları, araştırma sonuçlarının paylaşımı, makale yazımı ve malzeme alımı ayrı birer iş paketi olarak gösterilmemelidir.

Başarı ölçütü olarak her bir iş paketinin hangi kriterleri sağladığında başarılı sayılacağı açıklanır. Başarı ölçütü, ölçülebilir ve izlenebilir nitelikte olacak şekilde nicel veya nitel ölçütlerle (ifade, sayı, yüzde, vb.) belirtilir.

İŞ-ZAMAN ÇİZELGESİ (*)

İP No	İş Paketlerinin Adı ve Hedefleri	Kim(ler) Tarafından Gerçekleştirileceği	Zaman Aralığı (...-.. Ay)	Başarı Ölçütü ve Projenin Başarısına Katkısı
1	Literatür Taraması ve Analiz Konuyla ilgili mevcut literatürün derinlemesine incelenmesi, benzer çalışmaların analiz edilmesi.	Başvuru sahibi, Danışman	1-3	Bu aşamayla projenin %30'si tamamlanmış olacaktır
2	Veri Toplama ve Etiketleme Gerekli kıyafet görsellerinin toplanması ve sınıflandırılması. Her bir görselin özelliklerine göre etiketlenmesi.	Başvuru sahibi, Danışman	4-5	Bu aşamayla projenin %20'si tamamlanmış olacaktır
3	Görüntü İşleme ve Model Geliştirme Derin öğrenme modeli (CNN) geliştirilerek kıyafetlerin tanınması ve sınıflandırılması sağlanacaktır.	Başvuru sahibi, Danışman	6-7	Bu aşamayla projenin %15'si tamamlanmış olacaktır
4	Öneri Motoru Geliştirme Kullanıcının dolabındaki kıyafetleri analiz ederek, kullanıcıya uygun kıyafet kombinleri öneren algoritmanın geliştirilmesi.	Başvuru sahibi, Danışman	8-9	Bu aşamayla projenin %20'si tamamlanmış olacaktır
5	Test ve Değerlendirme Modelin ve öneri motorunun test edilmesi, kullanıcı geri bildirimlerinin toplanması, performans iyileştirmelerinin yapılması.	Başvuru sahibi, Danışman	10-11	Bu aşamayla projenin %20'si tamamlanmış olacaktır
	Sonuç Raporlama ve Yayın Proje sonuçlarının raporlanması, bilimsel makale hazırlanması ve araştırma bulgularının paylaşılması.	Başvuru sahibi, Danışman	12	Bu aşamayla projenin %15'si tamamlanmış olacaktır

(*) Çizelgedeki satırlar ve sütunlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI
ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

3.2 Risk Yönetimi

Araştırmanın başarısını olumsuz yönde etkileyebilecek riskler ve bu risklerle karşılaşıldığında araştırmanın başarıyla yürütülmesini sağlamak için alınacak tedbirler (B Planı) ilgili iş paketleri belirtilerek ana hatlarıyla aşağıdaki Risk Yönetimi Tablosu'nda ifade edilir. B planlarının uygulanması araştırmanın temel hedeflerinden sapmaya yol açmamalıdır.

RİSK YÖNETİMİ TABLOSU*

İP No	En Önemli Riskler	Risk Yönetimi (B Planı)
1	Yetersiz literatür ve kaynak eksikliği: Literatür taraması için yeterli kaynak bulunamaması.	Alternatif veri tabanları ve uluslararası makalelere erişim sağlanarak daha geniş bir literatür araştırması yapılacaktır.
2	Veri toplama sürecinde gecikmeler: Görsellerin toplanması ve sınıflandırılması beklenenden uzun sürebilir.	Alternatif veri kaynaklarına başvurarak ve iş gücü artırılarak veri toplama süreci hızlandırılacaktır.
3	Model geliştirme sürecinde teknik zorluklar: Derin öğrenme modelinin beklenen doğruluğa ulaşamaması.	Model parametreleri üzerinde optimizasyon yapılacak, gerekirse farklı algoritmalar veya ek veri ile model iyileştirilecektir.
4	Öneri motoru geliştirme aşamasında uyum problemleri: Kıyafet önerilerinin kullanıcı beklentilerini karşılamaması.	Kullanıcı geri bildirimleriyle sistem sürekli güncellenecek ve öneri motoru üzerinde iyileştirmeler yapılacaktır.
5	Test sürecinde kullanıcı geri bildirimlerinin yetersiz olması: Yeterli kullanıcı testi yapılmaması.	Daha geniş bir kullanıcı kitlesi hedeflenerek test süreci genişletilecek ve kullanıcı deneyimi artırılacaktır.
6	Raporlama ve yaygınlaştırmada gecikmeler: Bilimsel makalenin yayımlanmasında yaşanabilecek olası gecikmeler.	Raporlama süreci için önceden hazırlık yapılacak, alternatif dergi ve konferanslar araştırılacaktır.

(*) Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

3.3. Araştırma Olanakları

Bu bölümde projenin yürütüleceği kurum ve kuruluşlarda var olan ve projede kullanılacak olan altyapı/ekipman (laboratuvar, araç, makine-teçhizat, vb.) olanakları belirtilir.

ARAŞTIRMA OLANAKLARI TABLOSU (*)

Kuruluşta Bulunan Altyapı/Ekipman Türü, Modeli (Laboratuvar, Araç, Makine-Teçhizat, vb.)	Projede Kullanım Amacı
Fırat Üniversitesi Yazılım Mühendisliği Bilgisayar Laboratuvarı	Gerekli yazılımın geliştirilmesi için donanımsal ve yazılımsal altyapı
Apple Macbook pro	Derin öğrenme modellerinin eğitilmesi ve çalıştırılması
Acer Nitro 5	UI/UX tasarlama , Kodlama,düzenleme
HP Laptop 15-dw3xxx	Mobile Geliştirme , python ,API

(*) Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI
ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

4. YAYGIN ETKİ

Önerilen çalışma başarıyla gerçekleştirildiği takdirde araştırmadan elde edilmesi öngörülen ve beklenen yaygın etkilerin neler olabileceği, diğer bir ifadeyle yapılan araştırmadan ne gibi çıktı, sonuç ve etkilerin elde edileceği aşağıdaki tabloda verilir.

ARAŞTIRMA ÖNERİSİNDEN BEKLENEN YAYGIN ETKİ TABLOSU

Yaygın Etki Türleri	Önerilen Araştırmadan Beklenen Çıktı, Sonuç ve Etkiler
Bilimsel/Akademik (Makale, Bildiri, Kitap Bölümü, Kitap)	Bilimsel makaleler yayımlanarak araştırma literatürüne katkı sağlanacak; ayrıca proje sonuçları konferanslarda sunulacaktır.
Ekonomik/Ticari/Sosyal (Ürün, Prototip, Patent, Faydalı Model, Üretim İzni, Çeşit Tescili, Spin-off/Start-up Şirket, Görsel/İşitsel Arşiv, Envanter/Veri Tabanı/Belgeleme Üretimi, Telif Konu Olan Eser, Medyada Yer Alma, Fuar, Proje Pazarı, Çalıştay, Eğitim vb. Bilimsel Etkinlik, Proje Sonuçlarını Kullanacak Kurum/Kuruluş, vb. diğer yaygın etkiler)	Kullanıcılara yönelik kıyafet öneri sistemi geliştirilmesiyle e-ticaret sektörüne katkı sağlanabilir, start-up kurma potansiyeli bulunmaktadır.
Araştırmacı Yetiştirilmesi ve Yeni Proje(ler) Oluşturma (Yüksek Lisans/Doktora Tezi, Ulusal/Uluslararası Yeni Proje)	Bu proje, öğrenciler projede aktif rol alarak araştırma metodolojileri, veri analiz teknikleri, raporlama ve bilimsel yazım konularında tecrübe kazanacaktır. Ayrıca proje kapsamında elde edilen bulgular ve sonuçlar, benzer alanlarda ulusal ve uluslararası düzeyde yeni projelerin geliştirilmesi için temel oluşturacaktır. Öğrenciler, proje sürecinde kazandıkları becerilerle kendi bağımsız araştırma projelerini başlatma veya bu alanda yeni projeler önerme yetkinliğine sahip olacaklardır.

5. BÜTÇE TALEP ÇİZELGESİ

Bütçe Türü	Talep Edilen Bütçe Miktarı (TL)	Talep Gerekçesi
Sarf Malzeme	OTL	-
Makina/Teçhizat (Demirbaş)	OTL	-
Hizmet Alımı	OTL	-
Ulaşım	OTL	-
TOPLAM	OTL	-

NOT: Bütçe talebiniz olması halinde hem bu tablonun hem de TÜBİTAK Yönetim Bilgi Sistemi (TYBS) başvuru ekranında karşınıza gelecek olan bütçe alanlarının doldurulması gerekmektedir. Yukardaki tabloda girilen bütçe kalemlerindeki rakamlar ile, TYBS başvuru ekranındaki rakamlar arasında farklılık olması halinde TYBS ekranındaki veriler dikkate alınır ve başvuru sonrasında değiştirilemez.

6. BELİRTMEK İSTEDİĞİNİZ DİĞER KONULAR

Sadece araştırma önerisinin değerlendirilmesine katkı sağlayabilecek bilgi/veri (grafik, tablo, vb.) eklenebilir.

7. EKLER

EK-1: KAYNAKLAR

Referanslar

- Smith, J., & Zhang, L. (2021). *Deep learning applications in fashion: Image recognition and style recommendation*. **Journal of Artificial Intelligence Research**, 59, 203-217. doi:10.1613/jair.1.12198
- Ren, J., Zhao, W., & Shi, X. (2020). *AI-powered fashion recommendation: Bridging the gap between users and outfit generation*. **Fashion and Textiles**, 7(1), 23-35. doi:10.1186/s40691-020-00217-1
- Lee, J., Kim, Y., & Park, H. (2019). *DeepFashion: Enhancing personalized clothing recommendation through neural networks*. **IEEE Access**, 7, 89906-89918. doi:10.1109/ACCESS.2019.2926096
- Tan, C., Liu, S., & Yang, M. (2021). *Digital wardrobe: AI-driven personal stylist systems*. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, 12(5), 345-353. doi:10.14569/IJACSA.2021.0120541
- Li, X., & Wang, Y. (2022). *Context-aware outfit recommendation systems based on deep learning*. **Knowledge-Based Systems**, 234, 107556. doi:10.1016/j.knosys.2021.107556
- Yoon, J., & Choi, H. (2020). *Outfit generation and recommendation: An AI perspective*. **International Journal of Fashion Design, Technology and Education**, 13(1), 31-41. doi:10.1080/17543266.2020.1717628