



MerQur Arayüzü: Akademik Veri Analizi için Bütünleşik Bir Masaüstü Platformu

The MerQur Interface: An Integrated Desktop Platform for Academic Data Analysis

Ömer K. Örucü¹

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Isparta/Türkiye ORCID:

0000-0002-2162-7553 E-posta: omerorucu@sdu.edu.tr · Resmi site:

<https://www.sekizgenacademy.com/journals/index.php/merqur/tr/index>

Yazışmadan sorumlu yazar: Ömer K. Örucü (omerorucu@sdu.edu.tr)

Tür: Davetli Editöryal Sunum / Invited Editorial Showcase **Geliş:** 2026-05-17 · **Kabul:** 2026-05-17 · **Yayım:** 2026-05-17 **DOI:** — (ISSN başvurusu sonrası eklenecek)

Öz

Akademik araştırmalarda bir istatistik yazılımının değeri, sunduğu yöntem sayısı kadar bu yöntemlere kullanıcıyı taşıyan arayüzün netliği ile de belirlenir. Bu çalışma, Türkçe akademik camiaya yönelik geliştirilen ücretsiz masaüstü uygulaması **MerQur**'un kullanıcı arayüzünü ayrıntılı olarak tanıtmaktadır. Python/PyQt6 tabanlı yazılım, veri yönetiminden ileri düzey analizlere ve raporlamaya uzanan tüm araştırma sürecini, sekiz ana sekmeli bir tek pencere altında bütünleştirir: **Veri, Kodlama, İstatistik, Makine Öğrenmesi, Harita, Rapor, Anket ve Araçlar**. Veri sekmesi on butonlu bir araç çubuğu üzerinden sütun bazlı arama, özet, kodlama, birleştirme, eksik veri yönetimi (KNN dahil on yöntem), dönüştürme (on transform), sütun ekleme/silme ve yirmi adımlı geri-al/ileri-al desteği sunar. Kodlama sekmesi, çoklu Likert maddelerinin satır bazlı kompozit skorlanmasını (ortalama/toplam/Z-skor, ters kodlama, Cronbach α önizlemesi) tek diyalog penceresinde toplar. İstatistik sekmesi, on beş kategori altında akordeon yapısında düzenlenmiş **102 analizi** ortak bir form-sonuç ekranıyla sunar; uzun süren analizler için modal busy diyalogu kullanıcı arayüzünün kilitlenmesini önler. Harita sekmesi nokta verilerini Folium tabanlı etkileşimli HTML haritaya dönüştürür ve mekânsal otokorelasyon analizlerine zemin sağlar. Rapor sekmesi oturum boyunca yapılan tüm analizleri tek tıkla Word raporuna dönüştürür. Yazılım aydınlık ve karanlık tema seçenekleri, EULA yönetimi, ve Türkçe/İngilizce/İspanyolca arayüzü ile akademik kullanıma yönelik tasarlanmıştır. Bu derleme arayüzün her bir bileşenini hem fonksiyonel hem de tasarım perspektifinden değerlendirmektedir.

Anahtar Kelimeler: MerQur, kullanıcı arayüzü, istatistik yazılımı, PyQt6, masaüstü uygulama, akademik veri analizi, açık erişim

Abstract

The value of a statistical software in academic research is determined as much by the clarity of the interface that brings the user to its methods as by the breadth of methods it offers. This study introduces in detail the user interface of **MerQur**, a free desktop application developed for the Turkish academic community. Built on Python/PyQt6, the software integrates the entire research workflow — from data management through advanced analysis to reporting — within a single window organised under eight main tabs: **Data**, **Encoding**, **Statistics**, **Machine Learning**, **Map**, **Report**, **Survey** and **Tools**. The Data tab provides a ten-button toolbar offering column-wise search, summary, encoding, merging, missing-value management (ten methods including KNN), transformation (ten transforms), column add/remove, and twenty-step undo/redo. The Encoding tab consolidates row-wise composite scoring (mean/sum/Z-score, reverse coding, Cronbach α preview) of multi-item Likert scales in a single dialog. The Statistics tab presents **102 analyses** organised in fifteen categories under an accordion sidebar, each invoked through a common form-result layout; a modal busy dialog prevents UI freeze during long-running analyses. The Map tab converts point data to Folium-based interactive HTML maps and supports spatial autocorrelation analyses. The Report tab transforms all session analyses into a Word document with a single click. Light and dark theme support, EULA management, and Turkish/English/Spanish localisation underline the academic orientation of the software. This review evaluates each interface component from both functional and design perspectives.

Keywords: MerQur, user interface, statistical software, PyQt6, desktop application, academic data analysis, open access

1. Giriş

İstatistik yazılımlarının akademik araştırmadaki rolü son on yılda yalnızca metodolojik genişlikle değil; arayüzün netliği, akış sürtünmesi (workflow friction) ve raporlama otomasyonu eksenlerinde de yeniden tanımlanmıştır (Wickham, 2014; Wilson ve ark., 2017). Doğru analize ulaşmanın kolaylığı; varsayım kontrollerinin görsel olarak sunulması; sonuçların doğrudan yayına hazır biçimde dökülmesi — bu boyutların her biri, sonuç bilgisinin niteliğini doğrudan etkiler (Nuijten ve ark., 2016). Bu nedenle bir istatistik yazılımının değerlendirilmesinde “kullanıcı arayüzünün anatomisi”, motorun arkasındaki algoritmaların kalitesi kadar önem taşır.

MerQur, Türkçe akademik camiaya yönelik geliştirilmiş, ücretsiz erişimli bir masaüstü istatistik yazılımıdır. Süleyman Demirel Üniversitesi bünyesinde geliştirilen yazılım, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından eser tescili ile korunan bir akademik araştırma altyapısıdır (DOI: 10.53463/merqur.2026001). Bu çalışmanın amacı MerQur’un kullanıcı arayüzünün sistemli bir tanıtımıdır — yazılımın hangi düğmesinin nerede olduğundan çok, **arayüz mimarisinin neden bu şekilde tasarlandığı**, hangi araştırma akışını desteklediği ve mevcut açık erişimli alternatiflerden (JASP, jamovi, PSPP) nasıl ayrıştığı incelenecektir. Çalışma kapsamında her sekme ayrı bir alt başlık altında ele alınacak; sekmenin işlevi, alt bileşenleri, kullanıcının tipik etkileşim akışı ve özgün tasarım kararları sunulacaktır.

2. Genel Mimari ve Çalışma Akışı

MerQur’un kullanıcı arayüzü tek pencere, sekmeli bir uygulama olarak tasarlanmıştır. Pencerenin üst kısmında **menü çubuğu** (Dosya, Düzen, Görünüm, Araçlar, Yardım), hemen altında **sekme şeridi** ve sekme içerikleri için **çalışma alanı** yer alır. Tek pencere yaklaşımı, kullanıcının veri yükleme, analiz çalıştırma, harita üretme ve rapor alma adımlarını ayrı uygulamalar arasında geçiş yapmadan

tamamlamasını sağlar; bu yaklaşım R/Python tabanlı ekosistemlerin çoklu pencere yapısından (RStudio + ekran çıktıları + Word ayrı pencere) belirgin biçimde ayrılır.

Tema sistemi. Yazılım aydınlık (light) ve karanlık (dark) tema seçeneklerini destekler; tema değişimi anında (hot reload) uygulanır ve hiçbir paneli yeniden açmaya gerek bırakmaz. Tüm bileşenler `palette()` tabanlı stil dosyaları üzerinden hazırlanmıştır; bu yaklaşım yeni bir tema eklenmesini görece kolaylaştırır. Karanlık tema özellikle uzun analiz oturumlarında göz yorgunluğunu azaltır.

Yerelleştirme. MerQur Türkçe, İngilizce ve İspanyolca arayüzü destekler; yaklaşık 1.200 dil anahtarı çevrilmiştir. Arayüz dili Görünüm menüsünden anında değiştirilebilir; analiz çıktıları ilgili dile göre yeniden biçimlendirilir.

İlk açılış. Yazılımın ilk kez çalıştırılmasında bir **kullanıcı sözleşmesi (EULA)** diyalogu görüntülenir. Kabul edilmesinin ardından uygulamanın oturum ayarları kullanıcı dizininde (Windows: `%LOCALAPPDATA%\MerQur`) tutulur. EULA daha sonra Yardım menüsünden tekrar görüntülenebilir.

Çalışma akışı. Tipik bir araştırma oturumu şu sırayı izler:

1. **Veri sekmesi** → veri yükleme + sütun türü doğrulama
2. **Kodlama sekmesi** → kategorik dönüşümler + (gerektiğinde) Likert maddelerinin kompozit skoru
3. **İstatistik sekmesi** → uygun analizin sidebar üzerinden seçimi → form doldurma → çalıştırma → sonuçların incelenmesi
4. **Harita sekmesi** → mekânsal veri varsa görselleştirme + otokorelasyon analizi
5. **Rapor sekmesi** → tüm oturum çıktılarının tek tıkla Word raporuna dökülmesi

Bu sıralama zorunlu değildir; kullanıcı analiz aşamasından veri sekmesine dönüp sütun türü değiştirebilir; harita üzerinden bulduğu kümeyi istatistik sekmesinde test edebilir.

3. Veri Sekmesi





Veri sekmesi MerQur'un giriş noktasıdır ve dört alt sekmeye bölünmüştür: **Tablo**, **Çok Seçimli**, **Kodlama**, **Birleştirme**. Sekmenin üst kısmındaki on butonlu araç çubuğu hızlı erişim sağlar.

3.1 Tablo alt sekmesi

Yüklenen veri seti tablo olarak görüntülenir; sütun başlıkları **veri türü renk kodlu** olarak gösterilir: sayısal (mor), kategorik (turuncu), coğrafi (yeşil), tarih (koyu mor). Sayısal sütunlar ayrıca "sürekli" (continuous) ve "ayrık" (discrete) alt-tipine ayrılır; ayrık tip özellikle karma model analizlerinde grup tanımlayıcı olarak kullanılabilir.

Sütun başına işlemler: sağ tıklama menüsünden sütun türü değiştirme, kopyalama, silme, "Hariç Tut" işlemleri yapılır. "Hariç Tut" sütunu analize dahil etmez ama veri setinde tutar; geri açılabilir.

Araç çubuğu (10 buton):

1.  **Ara** — sütun adı veya değer üzerinde arama
2.  **Sütun Özeti** — seçilen sütunun ortalama, medyan, SD, min, maks, eksik sayısı, benzersiz değer sayısı
3.  **Kodla** — Kodlama alt sekmesine atlayış
4.  **Birleştir** — Birleştirme alt sekmesine atlayış

5. **✗ Eksikleri Yönet** — 10 metotluk eksik veri diyalogu (silme, ortalama/medyan/mod ile doldurma, son/ileri gözlemden taşıma, lineer interpolasyon, doğrusal regresyon, **KNN imputasyon**, çoklu imputasyon ön-adımı, sabit değerle doldurma)
6. **🔄 Dönüştür** — 10 transform diyalogu (log, sqrt, karekök ters, Box-Cox, Yeo-Johnson, Z-skor, min-max ölçekleme, kategorize etme, ters kodlama, çapraz çarpım)
7. **📁 Dışa Aktar** — CSV, Excel, SPSS .sav, Parquet
8. **+** **Sütun Ekle** — sıra numarası, sabit değer, mevcut sütunlardan hesap, kategori birleştirme
9. **-** **Sütun Sil** — birden çok sütunun toplu silinmesi
10. **↶ Geri Al / ↷ İleri Al** — 20 adımlı işlem yığını

Veri girdi formatları: Excel (.xlsx, .xls), CSV, SPSS (.sav), Stata (.dta), SAS (.sas7bdat), R (.rds), JSON, Parquet.

3.2 Çok Seçimli alt sekmesi

Anket çalışmalarında sık karşılaşılan “birden fazla seçim yapılabilir” sorularını ele alır. Virgül, noktalı virgül veya seçim parantezleriyle kodlanmış sütunları otomatik tespit eder; isteğe bağlı olarak ikili (dummy) sütunlara ayırıştırır. Süreç görsel önizleme penceresinde takip edilir; ayırıştırma sonucu DataFrame’e eklenir, asıl sütun korunur.

3.3 Kodlama alt sekmesi

Kategorik değişkenleri analiz için sayısal kodlamaya dönüştürür: label encoding, one-hot encoding, ordinal encoding. Kodlama bilgisi JSON formatında saklanır; aynı kodlama farklı veri setlerine yeniden uygulanabilir. **+** **Kompozit Skor Türet** butonu (bkz. Bölüm 4) bu sekmenin başlığında yer alır.

3.4 Birleştirme alt sekmesi

İki veya daha fazla veri dosyasının ortak anahtar sütun üzerinden birleştirilmesi (inner, left, right, outer join). Birleştirme öncesi anahtar sütun değerlerinin uyumu kontrol edilir; uyumsuz değerler için özet rapor üretilir. Bu sekme yalnızca **dış dosya** birleştirme içindir; aynı veri seti içindeki sütun manipülasyonları için Tablo alt sekmesindeki araç çubuğu kullanılır.

4. Kodlama Sekmesi ve Kompozit Skor Türetme

Veri sekmesinin Kodlama alt sekmesi içinde yer alan **+** **Kompozit Skor Türet** butonu, MerQur’un Likert ölçek analizine yönelik özelleştirilmiş bir bileşendir. Akademik anket çalışmalarında bir ölçeğin K maddesinin satır bazlı özet skoru (ortalama, toplam veya Z-skor ortalaması) sıklıkla hesaplanır; ters kodlama, eksik veri yönetimi ve Cronbach α güvenilirliğinin önceden değerlendirilmesi standart bir ön işlemdir.

Kompozit Skor diyalogu bu işlemleri tek pencerede toplar:

- **Madde seçimi:** ölçeği oluşturan K madde listeden seçilir
- **İşlem:** Ortalama / Toplam / Z-skor Ortalaması
- **Reverse coding:** her madde için “Düz” veya “Ters” işareti
- **Ölçek aralığı:** ters kodlama için belirtilir (örn. 1–5 ölçek)
- **Eksik veri:** Tüm maddeler dolu / En az %80 dolu / Mean imputation

- **Önizleme:** n, ortalama, SD, aralık, **Cronbach α** , ters kodlu madde sayısı

Diyalogu kabul ettiğinde, türetilen skor anlık olarak ana DataFrame'e yeni bir sütun olarak eklenir ve diğer panellerde (İstatistik, Rapor, Harita, Araçlar) doğrudan kullanılabilir.

5. İstatistik Sekmesi

MerQur'un en kapsamlı bileşeni İstatistik sekmesidir. Üç panelli bir yerleşim kullanır: **sol** — akordeon kategorize edilmiş analiz sidebar'ı (280 piksel); **orta** — seçilen analizin parametre formu (380 piksel); **sağ** — sonuç ekranı (esnek genişlik).

5.1 Akordeon sidebar

Toplam 102 analiz, 15 kategori altında gruplandırılmıştır:

Kategori	İçerdiği analiz sayısı
 Tanımlayıcı	1
 Normallik	1
 Parametrik Testler	11
 Non-Parametrik Testler	7
 Kategorik Veri	8
 Çok Seçimli Yanıtlar	4
 İlişki	6
 Regresyon	12
 Sınıflandırma	6
 Kümeleme	7
 Anket	5
 Karmaşık Anket	5
 İleri Düzey	15
 Sağkalım	8
 Zaman Serisi	6

Sidebar'da bir kategori başlığına tıklamak o kategoriyi açar/kapatır (akordeon); analiz adına tıklamak orta paneldeki formu o analize özel olarak doldurur. Kategoriler kendi içinde **renk kodludur** ve aktif analizin solunda 3 piksellik petrol bordür belirir.

Arama kutusu sidebar'ın üstündedir; Ctrl+F kısayolu odaklanır. Yazıldıkça analiz adlarında filtreleme yapar ve eşleşmeyen kategoriler otomatik gizlenir.

5.2 Form paneli

Seçilen analize göre form alanları dinamik olarak yeniden çizilir. Tüm analizlerde ortak olan eleman, alt kısımdaki ► **Çalıştır** butonudur (petrol renkli, ana eylem). Bazı analizler ek seçenekler için açılır panellere sahiptir (örn. ANCOVA'da kovaryans listesi, MANOVA'da bağımlı değişken listesi, LMM'de rastgele etki yapısı).

5.3 Sonuç paneli

Çalıştırılan analizin çıktıları sağ panelde gösterilir. Çıktı tipik olarak şu bileşenleri içerir:

- **Analiz adı + tarih damgası**
- **Kullanılan değişkenler** (özet)
- **Test istatistiği + p-değeri + güven aralığı**
- **Etki büyüklüğü** (uygun olduğunda)
- **Varsayım kontrolleri** (normallik, homojenlik vb.)
- **Grafik çıktı** (kutu, scatter, kalıntı, ROC vb.)
- **APA 7'ye yakın formatta yorumlama önerisi**

Sonuç ekranı bir oturum boyunca biriken analizlerin tarihçesini tutar; her analiz "kart" görünümünde sunulur, kullanıcı geçmiş bir analize geri dönebilir.

5.4 Modal busy diyalogu

Bazı analizler (VARCOMP, GLMM, büyük örneklemlerle random forest, MCMC tabanlı Bayesian linear) hesaplama süresi uzun olabilir. Bu tür analizler arka planda ayrı bir thread'de (*AnalysisWorker*) çalıştırılır; ön planda **modal busy diyalogu** belirir ve hesaplama ilerlemesini gösterir. Diyalog bir **iptal butonu** içerir; kullanıcı işlemi sonlandırabilir. Bu sayede uzun analiz sırasında arayüz **bloklanmaz** ve diğer sekmelere geçilebilir.

6. Makine Öğrenmesi Sekmesi

Makine Öğrenmesi sekmesi, klasik istatistiksel modellerden farklılaşan algoritmik yöntemlere odaklanır. Sınıflandırma için **Random Forest**, **Support Vector Machine (SVM)** ve **Gradient Boosting**; boyut indirgeme için **PCA**, **t-SNE**, **UMAP** ve **MDS** doğrudan erişilebilirdir. Tüm panellerde k-katlı çapraz doğrulama (k=5 varsayılan, kullanıcı değiştirilebilir) ve eğitim/test bölümü desteklenir; çıktıda performans metrikleri (sınıflandırma için doğruluk, kesinlik/duyarlılık, F1, ROC-AUC; regresyon için RMSE, MAE, R^2), değişken önemi grafiği ve karışıklık matrisi raporlanır.

7. Harita Sekmesi

Harita sekmesi, MerQur'u çoğu açık erişimli istatistik yazılımından (JASP, jamovi, PSPP) ayırtıran bileşenlerden biridir. Enlem/boylam sütunu içeren herhangi bir veri seti doğrudan harita üzerinde görselleştirilebilir. Sekme şu işlevleri kapsar:

- **Yoğunluk haritaları:** Çekirdek yoğunluk tahmini (KDE), Hexbin agregasyonu
- **Kümeleme:** DBSCAN ile yoğunluk-tabanlı küme bulma
- **Mekânsal otokorelasyon:** Global Moran's I, yerel Moran's I (LISA), Getis-Ord G_i^* hotspot analizi

- **Veri keşfi:** veri noktalarının coğrafi dağılımı, etkileşimli filtreleme

Çıktılar Folium tabanlı etkileşimli HTML haritalar olarak veya PNG/SVG statik görseller olarak dışa aktarılır. Komşuluk matrisi seçimi (rook, queen, k-en yakın komşu, mesafe bandı) kullanıcı kontrolündedir.

8. Rapor Sekmesi

Rapor sekmesi, oturum boyunca İstatistik ve Harita sekmelerinde üretilen tüm çıktıları **tek tıkla yapılandırılmış bir Word raporuna** dönüştürür. Üretilen **.docx** dosyası şu bileşenleri içerir:

- Kapak (proje adı, yazar, tarih, MerQur sürüm bilgisi)
- İçindekiler
- Her analiz için ayrı bölüm (başlık + kullanılan değişkenler + sonuç tablosu + grafik + yorum)
- Şekiller listesi
- Tablolar listesi
- APA 7'ye yakın formatta atıflar

Rapor doğrudan Word veya LibreOffice'te ek düzenleme için açılabilir. Bu özellik, raporlama yükünü azaltarak araştırmacıyı analiz tasarımına ve sonuç yorumuna yönlendirir.

9. Anket Sekmesi

Anket sekmesi, anket tasarımını ve istatistiksel güç hesaplamalarını ana yazılım içine entegre eder. Diğer açık erişimli alternatiflerde bu işlevler genellikle G*Power (Faul ve ark., 2007) gibi ayrı bir yazılım kullanmayı gerektirir.

Anket tasarımı. Kullanıcı yeni bir anket tasarlayabilir; soru türlerini (kısa cevap, çoktan seçmeli, çoklu seçim, Likert ölçeği, matris soru) ekleyebilir; anketi PDF veya çevrimiçi form formatında dışa aktarabilir. Tasarım ekranında sürükle-bırak ile sıralama, soru gruplaması ve şartlı atlama desteklenir.

Örneklem büyüklüğü hesaplayıcısı. Oran, ortalama, etki büyüklüğü tabanlı hesaplama; tabakalı örnekleme için tabaka başına örneklem dağılımı.

Güç analizi. t-testleri, ANOVA, korelasyon, oran karşılaştırması, ki-kare ve regresyon için *a priori*, *post hoc* ve *sensitivity* hesaplamaları. Çıktıda güç eğrisi, etki büyüklüğü ve örneklem büyüklüğü ilişkisi görselleştirilir.

10. Araçlar Sekmesi

Araçlar sekmesi ana analiz akışından bağımsız küçük yardımcıları toplar:

- Örneklem büyüklüğü hesaplayıcıları (oran, ortalama, etki büyüklüğü)
- Tarih dönüştürücüler (Hicrî-Miladî, gün-saat aralıkları)
- Oran-yüzde dönüştürücüler
- Basit istatistik hesaplayıcıları (z-skoru, p-değeri tabloları)
- Birim dönüştürücüler (ölçü, sıcaklık, basınç)

Bu araçlar veri yüklemeyi çalışır; ön çalışma ve metodoloji yazımı aşamasında özellikle kullanışlıdır.

11. Yardım, Güncelleme ve Sürdürülebilirlik

Yardım menüsü Hakkında diyalogunu, EULA viewer'ı, klavye kısayolları listesini ve "Güncellemeleri Denetle" işlevini içerir. Güncelleme kontrolü, Süleyman Demirel Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı tarafından barındırılan resmi manifest dosyasını (<https://merqur.sdu.edu.tr/release-manifest.json>) sorgular ve yeni bir sürüm tespit ederse kullanıcıya bildirir; indirme bağlantısı doğrudan resmi indirme sayfasına yönlendirir. Bu kurumsal güncelleme mimarisi, yazılımın akademik araştırma altyapısı olarak sürdürülebilirliğinin somut bir uzantısıdır.

12. Mevcut GUI Alternatifleriyle Karşılaştırma

MerQur'un arayüz tasarımını değerlendirmek için en uygun karşılaştırma kümesi diğer ücretsiz GUI tabanlı istatistik yazılımlarıdır. Tablo 1, MerQur'un JASP, jamovi ve PSPP ile sekiz arayüz ekseninde kıyaslamasını özetlemektedir.

Tablo 1. MerQur ve diğer açık erişimli istatistik yazılımları — arayüz karşılaştırması.

Özellik	MerQur	JASP	jamovi	PSPP
Türkçe arayüz	✓ (yerli)	Kısmen	Kısmen	-
Karanlık tema (hot reload)	✓	-	-	-
Çok adımlı geri-al/ileri-al	✓ (20 adım)	-	-	-
Anket tasarım modülü	✓	-	-	-
Mekânsal analiz (Moran, KDE, hotspot)	✓	-	-	-
Word raporu (tek tıkla)	✓	PDF	PDF	-
Modal busy diyalogu (UI bloklanmaz)	✓	Kısmen	Kısmen	-
Kompozit skor (Likert + Cronbach önizleme)	✓	+ (modül)	+ (modül)	-

MerQur'un ayırt edici eksenleri: (i) bütünleşik mekânsal analiz, (ii) anket tasarımı ile güç analizinin tek pencerede toplanması, (iii) Türkçe yerelleştirme, (iv) modal busy mimarisi ile arayüz bloklanmaması, (v) tek tıkla Word rapor üretimi.

13. Sınırlılıklar ve Geliştirme Yönelimleri

MerQur arayüzü birkaç önemli sınırlılığa sahiptir. Bunların başında web tabanlı bir versiyonun şu an için bulunmaması gelir; yazılım yalnızca masaüstü uygulaması olarak çalışır. İkinci sınırlılık, scripting/komut satırı modunun olmamasıdır — tekrarlayan analizler için her seferinde GUI üzerinden form doldurmak gerekir; gelecek sürümlerde bir “Python script çıktısı” veya “analiz tarifi” (recipe) kaydetme/yükleme özelliği değerlendirilmektedir. Üçüncüsü, dokunmatik ekran ve mobil cihaz desteğinin olmamasıdır. Son olarak, üçüncü parti analiz eklentisi (community plugin) altyapısı henüz hazır değildir; JASP/jamovi'nin yaptığı türden topluluk katkısı modeli yol haritasında değerlendirme aşamasındadır.

14. Sonuç

Bu çalışma MerQur masaüstü istatistik yazılımının kullanıcı arayüzünü sekiz ana sekme üzerinden sistemli olarak tanıtmıştır. Yazılım; veri yönetimini, on beş kategori altında düzenlenmiş 102 analizi, mekânsal modellemeyi, anket tasarımı, güç analizini ve tek tıkla Word raporlamasını tek pencereci bir grafik arayüzde bütünleştirir. Aydınlık/karanlık tema, yirmi adımlı geri-al/ileri-al, on butonlu veri araç çubuğu, modal busy diyalogu, kompozit skor üretme ve EULA yönetimi gibi tasarım öğeleri, akademik kullanım pratiğine yönelik düşünülmüş bütünleşik bir çalışma ortamı oluşturur. MerQur'un mevcut sınırlılıkları (web/scripting/topluluk eklenti modeli) gelecek geliştirme önceliklerini belirlemekte; yazılım Türkçe akademik camianın metodolojik kapasitesini artırma misyonuyla evrilmektedir. Bu derleme, MerQur ile çalışmaya başlayacak araştırmacılar için arayüzün haritası olarak kullanılabilir; sonraki davetli editöryal sunumlarda her analiz kategorisi ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

Beyanlar

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma insan ya da hayvan denek içermediğinden etik kurul onayı gerektirmemiştir.

Çıkar Çatışması: Yazar, MerQur yazılımının geliştiricisidir. Bu durum dışında herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansman: Spesifik bir dış fon alınmamıştır. MerQur yazılımının altyapı maliyetleri Süleyman Demirel Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı tarafından karşılanmaktadır.

Veri ve Kod Erişim Beyanı: Bu derleme orijinal araştırma verisi içermez. MerQur yazılımının yürütülebilir paketleri <https://merqur.sdu.edu.tr> adresinden ücretsiz indirilebilir.

Yapay Zekâ Kullanımı: Bu makalenin yazımı sırasında üretken yapay zekâ (Claude, Anthropic) dil ve yapı düzeltmesi amacıyla destekleyici olarak kullanılmıştır. Bilimsel içerik, atıflar, yorum ve sonuçlar yazarın özgün katkısıdır.

Yazar Katkı Beyanı (CRediT): Ömer K. Örücü — Kavramsallaştırma, Yöntem, Yazılım, Doğrulama, Yazma (orijinal taslak), Yazma (gözden geçirme & düzenleme), Görselleştirme, Proje yönetimi.

Kaynakça

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences.

Behavior Research Methods

, 39(2), 175–191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>

Harris, C. R., Millman, K. J., van der Walt, S. J., Gommers, R., Virtanen, P., Cournapeau, D., Wieser, E., Taylor, J., Berg, S., Smith, N. J., Kern, R., Picus, M., Hoyer, S., van Kerkwijk, M. H., Brett, M., Haldane, A., del Río, J. F., Wiebe, M., Peterson, P., ... Oliphant, T. E. (2020). Array programming with NumPy.

Nature

, 585(7825), 357–362. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2649-2>

Hunter, J. D. (2007). Matplotlib: A 2D graphics environment.

Computing in Science & Engineering

, 9(3), 90–95. <https://doi.org/10.1109/MCSE.2007.55>

McKinney, W. (2010). Data structures for statistical computing in Python. In S. van der Walt & J. Millman (Eds.),

Proceedings of the 9th Python in Science Conference

(pp. 56–61). <https://doi.org/10.25080/Majora-92bf1922-00a>

Love, J., Selker, R., Marsman, M., Jamil, T., Dropmann, D., Verhagen, J., Ly, A., Gronau, Q. F., Šmíra, M., Epskamp, S., Matzke, D., Wild, A., Knight, P., Rouder, J. N., Morey, R. D., & Wagenmakers, E.-J. (2019). JASP: Graphical statistical software for common statistical designs.

Journal of Statistical Software

, 88(2), 1–17. <https://doi.org/10.18637/jss.v088.i02>

Nuijten, M. B., Hartgerink, C. H. J., van Assen, M. A. L. M., Epskamp, S., & Wicherts, J. M. (2016). The prevalence of statistical reporting errors in psychology (1985–2013).

Behavior Research Methods

, 48(4), 1205–1226. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0664-2>

Pedregosa, F., Varoquaux, G., Gramfort, A., Michel, V., Thirion, B., Grisel, O., Blondel, M., Prettenhofer, P., Weiss, R., Dubourg, V., Vanderplas, J., Passos, A., Cournapeau, D., Brucher, M., Perrot, M., & Duchesnay, É. (2011). Scikit-learn: Machine learning in Python.

Journal of Machine Learning Research

, 12, 2825–2830.

R Core Team. (2024).

R: A language and environment for statistical computing

. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>

Rey, S. J., & Anselin, L. (2010). PySAL: A Python library of spatial analytical methods.

The Review of Regional Studies

, 37(1), 5–27. <https://doi.org/10.52324/001c.8285>

Seabold, S., & Perktold, J. (2010). statsmodels: Econometric and statistical modeling with Python. In S. van der Walt & J. Millman (Eds.),

Proceedings of the 9th Python in Science Conference
(pp. 92–96). <https://doi.org/10.25080/Majora-92bf1922-011>

The jamovi project. (2024).

jamovi

. <https://www.jamovi.org>

Virtanen, P., Gommers, R., Oliphant, T. E., Haberland, M., Reddy, T., Cournapeau, D., Burovski, E., Peterson, P., Weckesser, W., Bright, J., van der Walt, S. J., Brett, M., Wilson, J., Millman, K. J., Mayorov, N., Nelson, A. R. J., Jones, E., Kern, R., Larson, E., ... SciPy 1.0 Contributors. (2020). SciPy 1.0: Fundamental algorithms for scientific computing in Python.

Nature Methods

, 17(3), 261–272. <https://doi.org/10.1038/s41592-019-0686-2>

Wickham, H. (2014). Tidy data.

Journal of Statistical Software

, 59(10), 1–23. <https://doi.org/10.18637/jss.v059.i10>

Wilkinson, L. (2005).

The grammar of graphics

(2nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/0-387-28695-0>

Wilson, G., Bryan, J., Cranston, K., Kitzes, J., Nederbragt, L., & Teal, T. K. (2017). Good enough practices in scientific computing.

PLOS Computational Biology

, 13(6), e1005510. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1005510>

Bu makale "Davetli Editöryal Sunum" bölümü kapsamında yayımlanmıştır. Bölüm politikası gereği harici hakem değerlendirmesinden geçmemiş, MerQur Veri Bilimi ve Yöntemleri Dergisi Yayın Kurulu tarafından editöryal incelemeye tabi tutulmuştur. Bu makale Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası (CC-BY 4.0) lisansı altında yayımlanmıştır.