**TÜRKÇE KOMPOZİSYONLARI OTOMATİK PUANLAYAN BERTURK TABANLI SİSTEM**

**Ayşe KANIK 1, Dannya CHAMİ2**

**1Bilgisayar Mühendisi, kanikayse8@gmail.com, 0009-0008-8313-5141**

**2Konya Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Öğrencisi, dannyachami01@gmail.com,**

**0009-0008-9153-2542**

Projemizde Türkçe yazılmış kompozisyonları dil bilgisi, tutarlılık ve kelime bilgisi gibi kriterlere göre değerlendiren yapay zeka tabanlı bir sistem tanıtılmaktadır. Geliştirilen sistem, eğitim kurumları, öğretmenler, öğrenciler ve içerik üreticileri için Türkçe metinlerin hızlı, nesnel ve tutarlı biçimde puanlanmasını sağlayarak eğitim teknolojileri alanına yenilikçi bir katkı sunmaktadır.

Teknik altyapı olarak, Türkçeye özel olarak geliştirilen ve dilin morfolojik yapısına duyarlı olan BERTurk (bert-base-turkish-cased) modeli tercih edilmiştir. Çok dilli BERT modellerine kıyasla Türkçede daha başarılı bağlamsal anlam yakalama yeteneğine sahip olan bu model, çoklu görev öğrenme (multi-task learning) yaklaşımıyla eğitilmiş ve her kompozisyonu üç farklı ölçüte göre değerlendirmektedir: dil bilgisi (0-4), tutarlılık (0-3) ve kelime bilgisi (0-3). Bu alt puanlar normalize edilerek 10 üzerinden genel bir başarı skoru üretilmektedir.

Veri seti oluşturulurken, çeşitli kaynaklardan toplanan etiketlenmemiş Türkçe kompozisyonlar GPT-4 gibi büyük dil modelleri aracılığıyla değerlendirilmiştir. Bu otomatik puanlamalara ek olarak, yaklaşık 500 adet kompozisyon alan uzmanları tarafından manuel olarak puanlanmış ve bu veriler modelin ince ayar (fine-tuning) sürecinde kullanılmıştır. Böylece modelin hem yapay zeka temelli hem de insan değerlendirmeleriyle dengeli bir şekilde öğrenmesi sağlanmıştır. Veri ön işleme sürecinde, metinlerden HTML etiketleri, bozuk karakterler ve gereksiz formatlamalar temizlenmiş; metinler BERTurk tokenizer yapısına uygun hale getirilmiştir.

Sistem, Flask tabanlı kullanıcı dostu bir web arayüzü aracılığıyla hizmet vermektedir. Kullanıcılar, metinlerini sisteme girerek anlık ve ayrıntılı puanlamaya ulaşabilmekte, sonuçları PDF ya da CSV formatlarında dışa aktarabilmektedir.

Gelecek çalışmalarda; sisteme İngilizce ve Almanca gibi çoklu dil desteği kazandırılması, otomatik dil bilgisi düzeltme önerilerinin sunulması ve öğretmenler için sınıf düzeyinde analiz modüllerinin geliştirilmesi planlanmaktadır. Proje, Türkçe yazılı metinlerin yapay zeka ile objektif şekilde değerlendirilmesini mümkün kılarak eğitimde dijital dönüşüme katkı sağlamayı hedeflemektedir.

**Anahtar kelimeler:** Yapay zeka, doğal dil işleme, Türkçe kompozisyon değerlendirme, BERTurk, eğitim teknolojileri

**BERTURK-BASED AI SYSTEM FOR AUTOMATICALLY SCORING TURKISH ESSAYS**

**Ayşe KANIK 1, Dannya CHAMİ2**

**1Computer Engineer, kanikayse8@gmail.com, 0009-0008-8313-5141**

**2Konya Technical University, Master's Degree Student, dannyachami01@gmail.com,**

**0009-0008-9153-2542**

Our project introduces an artificial intelligence-based system that evaluates Turkish-written essays according to criteria such as grammar, coherence, and vocabulary. The developed system provides a fast, objective, and consistent scoring of Turkish texts for educational institutions, teachers, students, and content creators, thereby offering an innovative contribution to the field of educational technologies.

As the technical foundation, the BERTurk (bert-base-turkish-cased) model, which is specially developed for Turkish and sensitive to the morphological structure of the language, was chosen. Compared to multilingual BERT models, this model has a superior ability to capture contextual meaning in Turkish. It was trained using a multi-task learning approach and evaluates each essay based on three different criteria: grammar (0-4), coherence (0-3), and vocabulary (0-3). These sub-scores are normalized to produce an overall success score out of 10.

During dataset creation, unlabeled Turkish essays collected from various sources were evaluated through large language models like GPT-4. In addition to these automatic scores, approximately 500 essays were manually scored by domain experts, and these data were used in the model’s fine-tuning process. This ensured that the model learns in a balanced manner combining both AI-based and human evaluations. In the data preprocessing stage, HTML tags, corrupted characters, and unnecessary formatting were removed from the texts; the texts were also prepared to be compatible with the BERTurk tokenizer.

The system is provided via a user-friendly web interface based on Flask. Users can input their texts to receive instant and detailed scoring and can export the results in PDF or CSV formats.

Future work includes adding multilingual support such as English and German, offering automatic grammar correction suggestions, and developing analysis modules for teachers at the classroom level. The project aims to contribute to digital transformation in education by enabling objective evaluation of Turkish written texts through artificial intelligence.

**Keywords: Artificial intelligence, natural language processing, Turkish essay evaluation, BERTurk, educational technologies**