

BL226 Proje Uygulamaları Dersi 2. Ara Rapor

1. Grup Bilgileri

- **Grup Üyeleri:**
 - Burak Eskibağ - 2023688032 - Grup Yöneticisi
 - Burak Kol - 2023688046
 - Adem Safca - 2023688605

2. Proje Adı

- **DrawReal**

3. 1. Ara Raporda Yapılanların Üzerine Eklenenler

- **Model Geliştirmeleri:**
 - **Dış API Entegrasyonu Denemeleri:**
 - Projenin erken aşamalarında, GAN modeli için OpenAI, DeepSeek ve Runway API gibi çeşitli platformlar tarafından sunulan önceden eğitilmiş modellerin entegrasyonu hedeflenmiştir. Bu yaklaşımın amacı, proje için hızlı bir prototip oluşturmak ve farklı GAN modellerinin potansiyelini keşfetmektir.
 - Ancak, bu API'lerin kullanım koşulları ve fiyatlandırma politikaları, özellikle yüksek hacimli test verileriyle çalışmayı gerektiren proje ihtiyaçları göz önüne alındığında, önemli bir engel teşkil etmiştir. Bu durum, bu API'ler aracılığıyla kapsamlı bir test aşamasının gerçekleştirilmesini engellemiştir.
 - **Ücretsiz Model Araştırması ve Stable Diffusion Denemesi:**
 - API'lere alternatif olarak, açık kaynaklı ve ücretsiz GAN modelleri araştırılmıştır. Bu bağlamda, Stable Diffusion gibi modeller incelenmiştir.
 - Stable Diffusion gibi modellerin yüksek boyutu ve dolayısıyla gerektirdiği yüksek işlem gücü (GPU ve CPU), yerel sistemlerde veya sınırlı kaynaklara sahip ortamlarda (örneğin, Google Colab'ın ücretsiz sürümü) etkin bir şekilde çalıştırılmasını zorlaştırmıştır. Bu durum, bu modellerin proje gereksinimleri için uygun olmadığını ortaya koymuştur.
 - **Kaggle Notebook Üzerinde Kendi GAN Modelimizin Geliştirilmesi:**

- Yukarıda bahsedilen zorluklar göz önüne alındığında, proje için en uygun çözümün, özelleştirilmiş bir GAN modelinin geliştirilmesi olduğuna karar verilmiştir.
- Bu amaçla, Kaggle Notebook platformu, sağladığı güçlü GPU ve CPU kaynakları nedeniyle geliştirme ortamı olarak seçilmiştir.
- Şu an itibarıyla, Kaggle Notebook üzerinde kendi GAN modelimizi geliştirme süreci devam etmektedir. Model mimarisi, eğitim stratejileri ve performans optimizasyonu gibi temel unsurlar üzerinde çalışılmaktadır.

- **Web Sitesi Geliştirmeleri:**

- **Tasarım Yenileme ve Kullanıcı Arayüzü İyileştirmesi:**

- Önceki ara raporda sunulan web sitesi tasarımı, kullanıcı dostu ve modern bir yaklaşımla baştan aşağıya yenilenmiştir. Bu tasarım değişikliğinin temel amacı, kullanıcı deneyimini (UX) iyileştirmek ve web sitesinin görsel çekiciliğini artırmaktır.
- Yeni tasarımda, navigasyon yapısı daha sezgisel hale getirilmiş, renk paleti ve tipografi daha uyumlu seçilmiş ve genel olarak daha estetik bir görünüm elde edilmiştir.

- **İşlevsellik Sorunları ve Çözüm Çabaları:**

- Tasarım değişikliği sürecinde, web sitesinin önceki sürümünde sorunsuz bir şekilde çalışan butonlar ve fonksiyonlar gibi bazı temel işlevselliklerde aksaklıklar meydana gelmiştir.
- Şu an itibarıyla, bu işlevsellik sorunlarının giderilmesi için yoğun çaba sarf edilmektedir. Sorunların kaynağı araştırılmakta ve uygun çözüm stratejileri uygulanmaktadır.

- **Profesyonel Uygulama Fikri ve Değerlendirilmesi**

- Tasarım geliştirme sürecinde, web sitesini profesyonel bir dijital çizim uygulamasına dönüştürme konsepti ortaya atılmıştır. Bu konsept, kullanıcıların web sitesi üzerinden, mevcut profesyonel çizim uygulamalarına eşdeğer işlevselliğe sahip bir ortamda çizim yapabilmelerini sağlamayı amaçlamıştır.

- Ancak, bu konseptin projenin temel amacı ve kapsamı ile örtüşmediği sonucuna varılmıştır. Projenin ana odak noktası, kullanıcı tarafından oluşturulan çizimlerin yapay zeka modeli tarafından analiz edilerek yorumlanması olduğundan, profesyonel düzeyde bir çizim uygulaması özelliği, projenin temel hedeflerinden sapmaya neden olabileceği değerlendirilmiştir. Bu nedenle, bu konseptten vazgeçilmiştir.

- **Mevcut Tasarıma Eklemeler ve Çıkarmalar:**

- Çizim uygulaması fikrinden vazgeçildikten sonra, mevcut web sitesi tasarımına projenin amacını destekleyecek eklemeler ve çıkarmalar yapılmasına karar verilmiştir.

- **Yapılamayan Geliştirmeler:**

- **Karşılaşılan Organizasyonel Zorluklar**

- Ekip üyelerinin farklı çalışma alışkanlıkları ve proje yönetimi yaklaşımları, sürüm kontrol süreçlerinde bazı tutarsızlıklara neden olarak kod takibini ve entegrasyonunu zaman zaman zorlaştırmıştır. Ayrıca, projenin erken aşamalarında, ekip olarak Git kullanımına yeterince aşina olmamamız, sürüm kontrol sistemiyle ilgili teknik zorluklara yol açmıştır.

4. Bundan Sonraki Süreçteki Planlar

- **Hedefler:**

- **GAN Modeli Entegrasyonu:**

- GAN modelinin yeterli doğruluk seviyesine ulaşması halinde, kullanıcının çizdiği resmin yeniden üretilmesi amacıyla projeye entegre edilecektir.

- **Web Sitesi İyileştirmeleri:**

- Web sitesinin tasarım ve işlevselliğindeki sorunlar giderilerek daha kullanıcı dostu ve amaca uygun hale getirilmesi hedeflenmektedir.

- **Risk Yönetimi:**

- **GAN Modeli Performans Riski:**

- GAN modelinin yeterli performansı gösterememesi durumunda, farklı model mimarileri, eğitim teknikleri veya veri seti iyileştirmeleri gibi alternatif stratejiler uygulanacaktır.

- **6.2.2. Ücretsiz Model Kısıtlılığı:**

- Kendi geliştirdiğimiz GAN modelinin, belirlenen performans kriterlerini karşılayamaması veya proje gereksinimlerini tam olarak sağlayamaması halinde, internet üzerinden erişilebilen önceden eğitilmiş GAN modellerini kullanma alternatifi düşünülmektedir. Bu modeller, projenin amaçlarına uygunluğu ve teknik gereksinimleri karşılayıp karşılamadığına göre değerlendirilecektir.

5. Ekran Görüntüleri

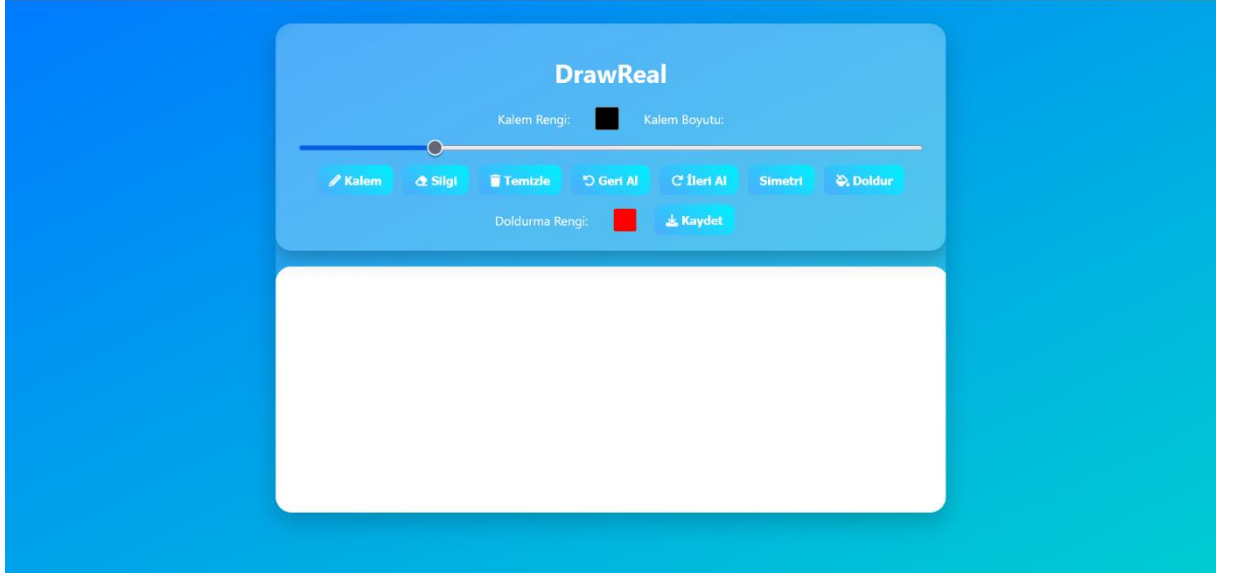
- **Web Sitesi Ekran Görüntüleri:**



(Güncel Web Sitemizden Ekran Görüntüsü)



(Eski tasarımımızdan ekran görüntüsü)

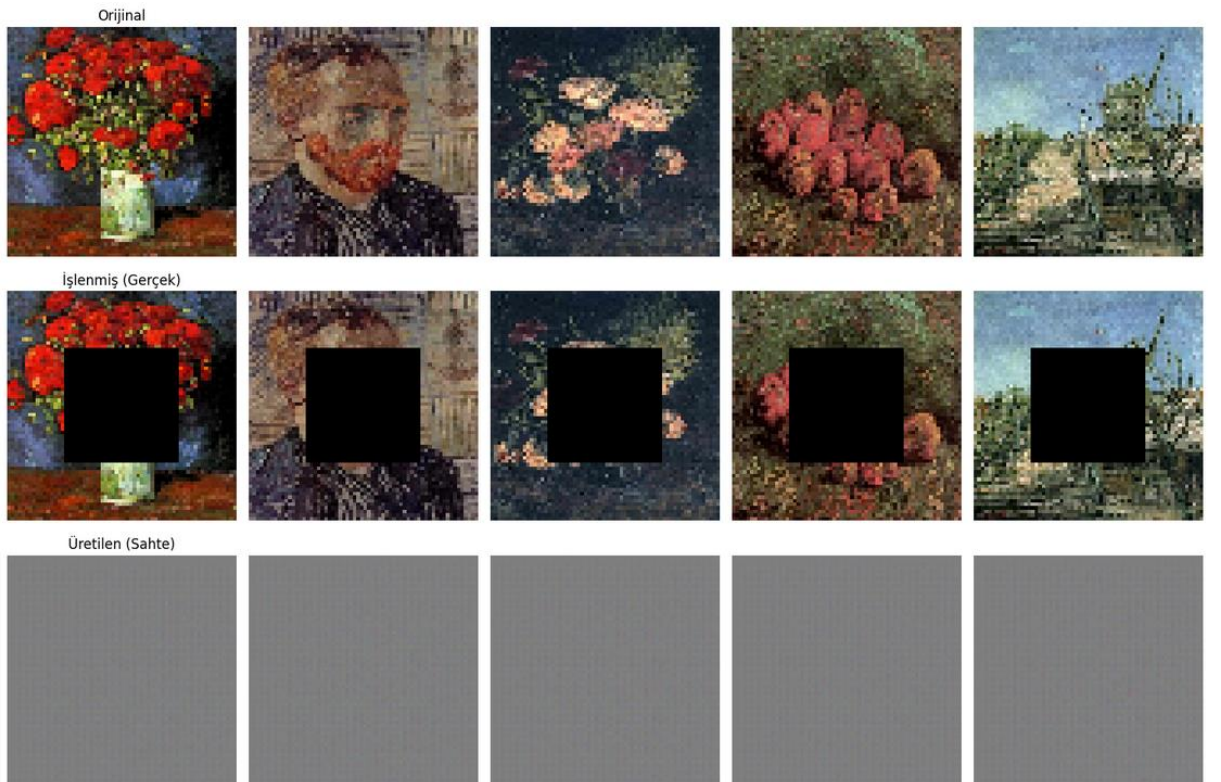


(İlk tasarımdan sonra yaptığımız tasarımdan ekran görüntüsü)

▪ Model Ekran Görüntüleri:

```
Epoch 3 | Disc Loss: 5.511835098266602 | Gen Loss: [array(5.4693527, dtype=float32), array(5.4693527, dtype=float32)]  
8/8 ----- 2s 202ms/step  
Epoch 3 | Disc Loss: 5.333945274353027 | Gen Loss: [array(5.2944913, dtype=float32), array(5.2944913, dtype=float32)]  
8/8 ----- 2s 205ms/step  
Epoch 3 | Disc Loss: 5.168037414550781 | Gen Loss: [array(5.1313205, dtype=float32), array(5.1313205, dtype=float32)]  
8/8 ----- 2s 201ms/step  
Epoch 3 | Disc Loss: 5.012964725494385 | Gen Loss: [array(4.978729, dtype=float32), array(4.978729, dtype=float32)]  
8/8 ----- 2s 202ms/step  
Epoch 3 | Disc Loss: 4.86769962310791 | Gen Loss: [array(4.8356977, dtype=float32), array(4.8356977, dtype=float32)]  
8/8 ----- 2s 210ms/step  
Epoch 3 | Disc Loss: 4.731321334838867 | Gen Loss: [array(4.70134, dtype=float32), array(4.70134, dtype=float32)]  
8/8 ----- 2s 206ms/step  
Epoch 3 | Disc Loss: 4.603038787841797 | Gen Loss: [array(4.5749073, dtype=float32), array(4.5749073, dtype=float32)]  
8/8 ----- 2s 207ms/step  
Epoch 3 | Disc Loss: 4.482185363769531 | Gen Loss: [array(4.455766, dtype=float32), array(4.455766, dtype=float32)]  
8/8 ----- 2s 203ms/step  
Epoch 3 | Disc Loss: 4.368138313293457 | Gen Loss: [array(4.3432674, dtype=float32), array(4.3432674, dtype=float32)]  
8/8 ----- 2s 201ms/step  
Epoch 4 | Disc Loss: 4.260307312011719 | Gen Loss: [array(4.2368436, dtype=float32), array(4.2368436, dtype=float32)]  
8/8 ----- 2s 261ms/step  
Epoch 4 | Disc Loss: 4.158211708068848 | Gen Loss: [array(4.136071, dtype=float32), array(4.136071, dtype=float32)]  
8/8 ----- 2s 203ms/step  
Epoch 4 | Disc Loss: 4.061424255371094 | Gen Loss: [array(4.0404925, dtype=float32), array(4.0404925, dtype=float32)]  
8/8 ----- 2s 203ms/step
```

(Modelimizin Eğitim Aşamasının Ekran Görüntüsü)



(Doğruluk Skor Düşük GAN Modelimizin Şu anki Çıktıları)

6. YouTube Linki

<https://www.youtube.com/watch?v=jwOs5-9dTQc>