**T.C**

**KOCAELİ SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ**

**YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ LAB**

**PROJE 1**

**HAZIRLAYAN**

**Selime Selin CAN - 210501005**

**Zeynep İrem AKYALÇIN - 210501008**

**DERS SORUMLUSU**

**Prof. Dr. Nevcihan DURU**

**İÇİNDEKİLER**

1. **AMAÇ**
2. **GELİŞTİRME SÜRECİ**
3. **ZORLUKLAR**
4. **SONUÇ**
5. **KAYNAKÇA**

# AMAÇ

Bu çizim uygulaması projesinin genel amacı, kullanıcıların dijital platformda çizim yapma, tasarım oluşturma ve yaratıcılıklarını serbestçe ifade etme yeteneğini desteklemektir.

Bu uygulama, kullanıcıların yaratıcılıklarını serbest bırakmaları için bir araç sunar. Kullanıcılar, farklı şekiller, renkler, boyutlar ve dokular kullanarak kendi sanat eserlerini veya tasarımlarını oluşturabilirler.

Projemizin temel amacı, kullanıcıları çizim yapmaya teşvik etmektir. Projemiz, kullanıcılara çizimlerini daha zengin ve çeşitli hale getirmeleri için bir dizi temel şekil ve çizim aracı sunar.

Kullanıcılar, dairelerden üçgenlere, serbest çizimden metin eklemeye kadar bir dizi farklı öğe ekleyerek tasarımlarını kişiselleştirebilirler.

Uygulama, kullanıcılar için kullanımı kolay bir arayüze sahiptir. Başlangıç düzeyindeki kullanıcılar bile rahatlıkla uygulamayı kullanabilirler. Ayrıca, uygulamanın erişilebilirliği, her türden kullanıcının çizim yapabilmesine olanak tanır.

Projemiz, kullanıcıların çizimlerini kaydetmelerine ve gerektiğinde geri yüklemelerine olanak tanır. Aynı zamanda kullanıcıların çizimlerini paylaşmalarına ve başkalarıyla işbirliği yapmalarına imkan tanır.

# GELİŞTİRME SÜRECİ

Tasarım aşamasında, kullanıcı arayüzü (UI) tasarımı ve uygulama yapısı planlandı. Kullanıcıların kolayca erişebileceği ve kullanabileceği bir arayüz tasarlandı. Ayrıca, nesneye dayalı programlama prensiplerine uygun olarak sınıflar ve veri yapıları tasarlandı. Geliştirme süreci için uygun teknolojiler ve araçlar seçildi.

Bu projede, C++ programlama dili ve sanallaştırma ortamında Visual Studio geliştirme ortamı tercih edildi.

Tasarım aşamasından sonra kodlama sürecine geçildi. Nesne tabanlı programlama prensiplerine uygun olarak sınıflar ve metodlar oluşturuldu. Kullanıcı arayüzü öğeleri ve çizim araçları kodlandı.

Nesneye dayalı programlama prensiplerine uygun olarak sınıflar ve veri yapıları tasarlandı. Her şekil ve çizim öğesi için ayrı sınıflar oluşturuldu ve bu sınıfların ilişkileri net bir şekilde tanımlandı.

Kullanıcıların renkleri özelleştirmeleri için bir renk seçim paneli tasarlandı. Bu panel, kullanıcıların çizimlerine renk katmalarını sağladı.

Farklı çizim araçları (örneğin, kalem, dolum, silgi) ve temel şekil çizim işlevselliği tasarlandı. Kullanıcıların seçtikleri araçları kullanarak çizim yapmalarına olanak tanındı.

Kullanıcıların çizimlerini kaydetmeleri ve sonradan geri yüklemeleri için dosya işleme işlevselliği sağlandı. Bu, kullanıcıların çalışmalarını kaybetmelerini önledi.

# ZORLUKLAR

Bu projeyi yaparken bir hayli zorlandık çünkü daha önce grafikle alakalı herhangi bir ders almadık. Proje raporunda örnek video olacağı söylenmişti ama o da eklenmemişti. Örnek alabileceğimiz bir kaynağımız yoktu. Kendi araştırmalarımızla yapmayı denedik. C ile bu projenin yapılamayacağını öğrendik. Tüm kaynaklarda C# veya Java ile daha kolay olacağı yazıyordu. C++ istendiği için alanımız oldukça kısıtlıydı.

Ayrıca ikimizde de MacBook olduğu için klasik Visual Studio’yu grafik tabanlı çalıştıramadık ve gerekli paketleri yükleyemedik. Bu yüzden sanallaştırma ortamına yüklediğimiz Windows 11 üzerinden projeyi yaptık.

Projenin değerlendirilmesinde tüm bunların dikkate alınmasını rica ediyoruz.

# SONUÇ

Projemiz, kullanıcıların çizim yapma ihtiyaçlarına yanıt vermek ve tasarım yeteneklerini kullanmalarını desteklemek amacıyla başarılı bir şekilde tamamlandı. Kullanıcıların çeşitli şekilleri çizmelerine, renkleri özelleştirmelerine ve çizimlerini kaydetmelerine olanak tanır.

Uygulamanın kullanılabilirliği, kullanıcıların kolayca erişmelerini ve işlevleri anlamalarını sağlayacak şekilde tasarlandı. Kullanıcı dostu arayüz, kullanıcıların çizim yapma deneyimini olumlu yönde etkileyecektir.

Projenin geliştirme sürecinde nesneye dayalı programlama prensiplerine uygun olarak sınıflar ve nesneler tasarlandı. Bu, kodun sürdürülebilirliğini artırdı ve yeni özellikler eklemeyi kolaylaştırdı.

Sonuç olarak, bu proje, kullanıcıların çizim yapma ihtiyaçlarını karşılamak ve yaratıcılıklarını serbest bırakmak amacıyla başarılı bir şekilde tamamlandı.

Kullanıcıların farklı gereksinimlerini karşılamak için çeşitli çizim araçları ve özelleştirme seçenekleri sunar.

Projeyi tamamlarken öğrendiğimiz dersler, gelecekteki projelerde daha iyi bir uygulama geliştirmemize yardımcı olacak. Kullanıcıların bu uygulamayı kullanarak yaratıcı potansiyellerini keşfetmelerini ve çizim yeteneklerini geliştirmelerini umuyoruz.

# KAYNAKÇA

* <https://www.youtube.com/watch?v=m7Ohm52TIhw&t=1853s&pp=ygUmcGFpbnQgYXBwbGljYXRpb24gaW4gYysrIHZpc3VhbCBzdHVkaW8%3D>
* <https://www.youtube.com/watch?v=QhQ7aeKjYG4&pp=ygUmcGFpbnQgYXBwbGljYXRpb24gaW4gYysrIHZpc3VhbCBzdHVkaW8%3D>
* <https://www.youtube.com/watch?v=3gQr64rxkXo&pp=ygUmcGFpbnQgYXBwbGljYXRpb24gaW4gYysrIHZpc3VhbCBzdHVkaW8%3D>
* <https://doc.qt.io/qt-6/paintsystem.html>
* <https://www.youtube.com/watch?v=uzgU2XzhnHY&t=1263s&pp=ygUmcGFpbnQgYXBwbGljYXRpb24gaW4gYysrIHZpc3VhbCBzdHVkaW8%3D>
* <https://stackoverflow.com/questions/55614039/paint-application-qt>
* <https://stackoverflow.com/questions/17822639/c-and-qt-paint-program-rendering-transparent-lines-without-alpha-joint-over>
* <https://stackoverflow.com/questions/5909907/drawing-an-overlay-on-top-of-an-applications-window>
* <https://www.qtcentre.org/threads/68810-QT-Paint-Application>
* <https://www.geeksforgeeks.org/pyqt5-create-paint-application/>
* <https://www.youtube.com/watch?v=A0etXmogDs4&pp=ygUmcGFpbnQgYXBwbGljYXRpb24gaW4gYysrIHZpc3VhbCBzdHVkaW8%3D>
* <https://www.youtube.com/watch?v=foPNzr0CZGE&pp=ygUmcGFpbnQgYXBwbGljYXRpb24gaW4gYysrIHZpc3VhbCBzdHVkaW8%3D>
* <https://www.youtube.com/watch?v=FWCZlI-7yBY&pp=ygUmcGFpbnQgYXBwbGljYXRpb24gaW4gYysrIHZpc3VhbCBzdHVkaW8%3D>
* <https://www.youtube.com/watch?v=DA1Aau_ECnQ&pp=ygUmcGFpbnQgYXBwbGljYXRpb24gaW4gYysrIHZpc3VhbCBzdHVkaW8%3D>
* <https://www.youtube.com/watch?v=gB51Tla5pPI&pp=ygUmcGFpbnQgYXBwbGljYXRpb24gaW4gYysrIHZpc3VhbCBzdHVkaW8%3D>
* <https://liballeg.org/>
* <https://github.com/liballeg/allegro5>
* <https://stackoverflow.com/questions/66927491/how-to-add-allegro-library-in-cmake>