

Akıllı Ambiyans Denetleyici RGB LED Terminal

>>Akıllı Ambiyans Denetleyici RGB LED Terminal nedir?

Akıllı Ambiyans Denetleyici RGB Led Terminal monitördeki görüntüyü analiz ederek monitörün arkasını aydınlatır. Böylelikle ekrandaki oyunu, filmi LED'lerle ekrandan, monitörden dışarı taşıyan, kendinizi daha etkin bir şekilde oyunun, filmin içindeymiş gibi hissetmenizi sağlayan bir aydınlatma uygulamasıdır. Sadece akıllı ambiyans yaratmayacak. Farklı modlarda eklenecektir. Örnek vermek gerekirse yazılımsal ses analizi. Yazılımsal ses analizi sayesinde bilgisayara ek bir donanım takılmadan ses yazılımsal olarak analiz edilecek, kullanıcı müziği kulaklıkla dahi dinlese analiz edilerek müziğin şiddetine göre tepki verecektir. Farklı modlardan bahsedecek olursam flash efekti, alarm için siren vb.



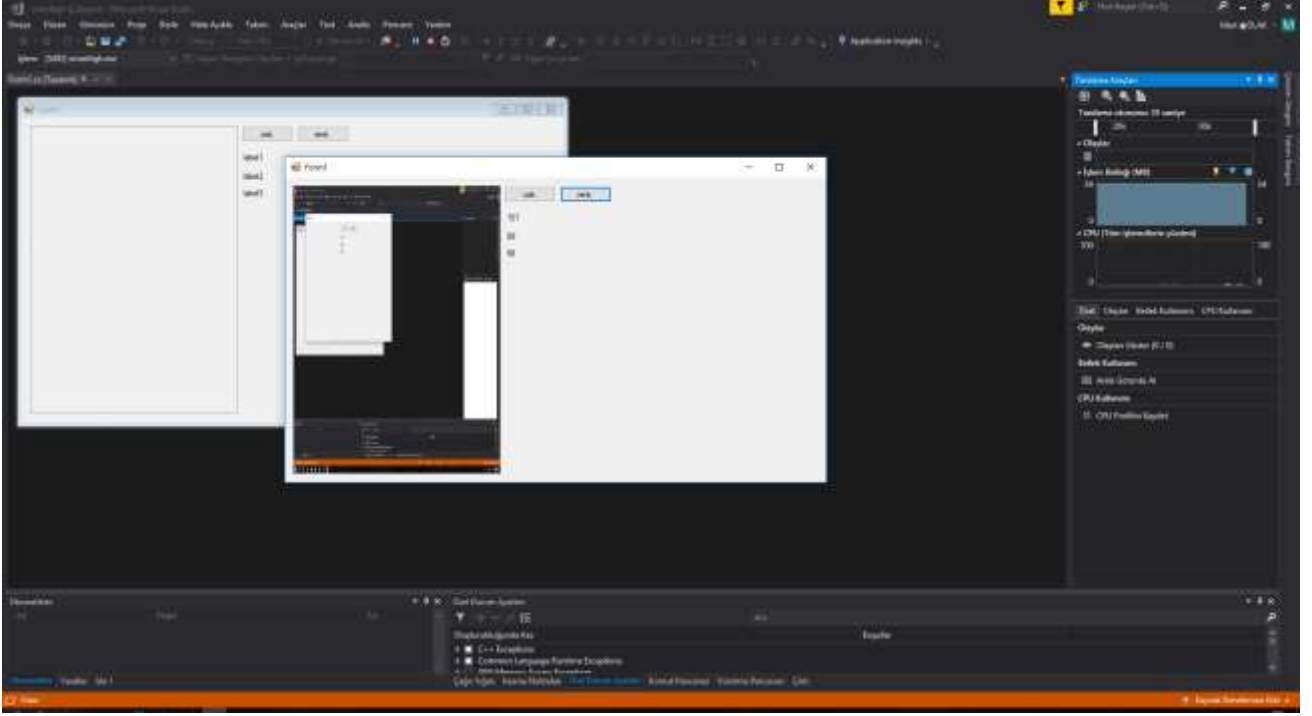
>>Proje için kullanılacak malzemeler ve tasarım süreci

LCD arkaplan aydınlatması için programlanabilir olan ws2812b şerit Ledleri kullanacağım. Kontrolcü olarak ise atmega328p veya esp8266F kullanmayı planlıyorum. Atmel chipini kullanırsam usb ile bilgisayara ch340g entegresi ile bağlanacak. Esp8266F yı tercih edersem Kablosuz olarak udp protokolü ile bilgisayara bağlayacağım. Bu tercihi LEDler gelince yapmaya karar verdim çünkü monitörde FPS dediğimiz saniyede değişen kare sayısı var. FPS değeri çok yüksek olursa iletişimde çok hızlı olması gerekiyor. Projeyi aynı zamanda seri üretime uygun bir şekilde tasarlamak istiyorum. Bu yüzden chip tasarımını (easyeda) ve dış tasarımını (solidworks) kendim tasarlayacağım. Yazılımı ise c# üzerinde geliştirilecektir.



>>Projenin uygulanabilirliğinin araştırılması

Proje ne kadar chip üzerinden kontrol edilse de iletişim ve analiz, bilgisayardaki programdan sağlandığı için öncelikle programın yapılabirliğini araştırdım. C# programından pixel analizi yapabileceğimi öğrendim. Böylelikle ekrandaki belirli pixelleri analiz edip renk kodlarına ayırıp rgb led terminale gönderebileceğimi çözdüm. C# ta basit uygulama yapıp test ettim.



>>Proje için gerekli malzemelerin temini

Projenin her türlü ekrana uyum sağlaması ve esnekliği açısından LEDlerin (her ekranın boyutları farklı olacağından ledlerinde boyutu farklı olacaktır) sürekli olarak kesip, lehimleme gibi sorunların önüne geçmek için LEDlere takılabilen konnektör araştırması yaptım. Bu konnektörler ledlerin ucuna kolaylıkla takılıp cihaza takılmasında oldukça kolaylık sağlayacak. Onun dışında chip tasarımı için kondansatör, atmega328p, esp8266, power jack gibi ürünler sipariş edildi.

