**STAJ DEFTERİ**

**15.08.2023**

Bugün bana verilen proje dokümanını okudum. İstenilen gereksinimleri belirledim. Bu gereksinimleri yerine getirecek mekanikler tasarlamaya başladım. Oyunun mobile uygun olması amacıyla 2 ekrana ayırmayı tercih ettim. Bu sisteme göre bir oyun mantığı kurmaya çalıştım ve bunları oyun tasarım dokümanına geçirdim.

Daha önce çok mobil oyun geliştirme tecrübem olmadığı için oyunu mobile uygun tasarlamakta zorlandım. Bu kadar çeşitli mekanikleri mobil gibi basit denebilecek kontrol şemasına sahip bir cihazda nasıl tasarlayacağım konusunda zorlandım.

Yarın oyun tasarım dokümanında daha da ilerlemeyi düşünüyorum. Henüz tasarlamadığım mekanikleri mobil kontrol şemasını göz önünde bulundurarak tasarlamayı düşünüyorum.

Bugün bana verilen senaryodan kendi hayal gücümü de kullanarak bir oyun tasarım dokümanı oluşturmayı öğrendim. Mobile uygun, basit fakat eğlenceli mekanikler tasarlamayı öğrendim.

**16.08.2023**

Bugün oyun tasarım dokümanında ilerleme katettim. Mutfak ekranı ve mekaniklerini de ekledim. Oyunun temel döngüsü hakkında önemli kararlar aldım. Fakat gün sonunda temel oynanış döngüsünü değiştirmeyi düşündüm.

Oyunun mekanikleri hakkında düşünürken zorlandım. Bazı kararları alırken zorlandım.

Yarın, gün sonunda aklıma gelen oynanış döngüsünü değiştirmeyi düşüneceğim. Aldığım karara göre tasarım dokümanını güncelleyeceğim.

Bugün tasarım aşamasında kararlar almanın ne kadar önemli olduğunu öğrendim. Aklıma farklı fikirler gelse de birinde karar vermem gerektiğini öğrendim.

**17.08.2023**

Bugün oyun mekaniklerinde ciddi değişiklikler yaptım. Mutfak ekranının eski çalışma mantığı oynanış olarak pek eğlenceli olmayacağını düşündüğüm için tamamen değiştirdim. Oyunun kontrollerini dokunmatiğe odaklı sistemden sanal joystick ve butonlar sistemine geçirdim. Böylece oyun yatay modda oynanacak hale geldi.

Eski sistem yerine yeni ve daha eğlenceli bir sistem bulmak epey zorladı. Bulduğum fikir her ne kadar bilgisayar oyunlarına uygun olsa da mobilde sanal joystick ve butonlarla oynanabileceğini düşünüyorum.

Bugün oyun tasarım dokümanını şimdilik bitirdiğimi düşünüyorum. Yarın oyunu Unity üzerinden geliştirmeye başlayacağım.

Oyun mantığını değiştirdiğim süreçte daha eğlenceli fikirler üretmeyi öğrendim. Tasarladığım sistemi beğenmediğimden dolayı tamamen değiştirmek gibi riskli bir hareketi yapmayı deneyimledim.

**18.08.2023**

Bugün oyun tasarım dokümanında bir değişiklik yapmadım. Dün belirlediğim oyun mantığını Unity’de yapmaya başladım. Öncelikle oyunda mutfakta kullanacağım assetleri araştırdım. Bunun için uygun bir asset pack buldum. Bu assetleri import ettim. Ardından joystick ile karakter kontrolü yaptım. Biraz post processing efektleri ekledim.

Bugün uygun assetleri araştırırken ve joystick kontrolünü yaparken zorlandım.

Yarın oyunu geliştirmeye devam edeceğim. Dokümana yazdığım mekanikleri implemente etmeye başlayacağım.

Daha önce hiç mobil platform için joystick kontrolü yapmamıştım. Bugün onu öğrendim.

**21.08.2023**

Bugün oyunun kontrollerinde kullanılacak butonları ekledim. Etkileşim sisteminin temellerini tamamladım. Etkileşime geçilecek tezgahlarda ve malzemelerde kullanılacak classların tasarımını yaptım. Kodlarının bir kısmını yazdım.

Bugün projenin kod tarafında genel tasarımını oluştururken zorlandım. İyi kurulmuş bir sistem geliştirme aşamasında çok yardımcı olacağı için bu konuya uzun bir zaman ayırdım.

Yarın kurduğum sistem üzerinden devam edeceğim. Zamanım yeterse etkileşim sistemini tamamlamayı düşünüyorum.

Düzenli bir class diyagramı oluşturmanın ne kadar önemli olduğunu hatırladım ve bu konuda pratik yapmış oldum. Bugünkü kazanımımın bu olduğunu söyleyebilirim.

**22.08.2023**

Bugün etkileşim sisteminde epey bir ilerleme katettim. Malzeme kutusundan malzeme almayı yaptım. Oyun için çok önemli olan tabak sistemini kurdum. Mutfakta kullanılan ve etkileşime geçilebilen bütün nesnelerin kullandığı KitchenObject classını tasarladım, kodunu yazdım.

Kodun düzenli olması için OOP prensiplerini elimden geldiğince kullanmaya çalıştım. Temiz kod yazabilmek için sistem üzerine uzun zaman ayırdım. Bu da çok zamanımı aldı.

Yarın bu sistem üzerinden devam edip kalan tezgah çeşitlerini tamamlayacağım.

Bugün temiz bir kod yazmanın ne kadar önemli olduğunu fark ettim. Kurduğum sistem sayesinde yeni özellikler eklemek çok kolaylaştı.

**23.08.2023**

Bugün mutfak ekranında çok ilerledim. Et malzemesini ekledim. Eti pişirmeye yarayan ocağı ekledim ve bunun gerçekleşmesi için gereken sistemleri tasarladım. Ocağı olabildiğince genişletilebilir tasarladım. Yani bu ocakta sadece et değil, pişirilebilir olarak tanımlanan herhangi bir şey pişirilebilir. Oyuncunun elindeki objeyi atabileceği çöpü ekledim.

Daha önceki günlerde güzel bir sistem kurduğum için bugün çok zorlanmadım. Yeni özellikler eklemek için sadece önceden hazırladığım birkaç fonksiyonu kullanmak yeterli oldu.

Yarın kesme tahtasını kullanmamızı sağlayacak malzemeleri kesme sistemini ekleyeceğim.

Bugün bol bol arayüz (interface) kullandığım için bu konuda pratik yapmış oldum.

**24.08.2023**

Bugün malzemeleri kesmemize yarayan kesme tahtasını ekledim. Bunun için kesilecek malzemeleri de ekledim. Birçok şeyi geliştirme sürecinde kolaylık sağlasın diye Scriptable Objects formatında tuttum. Örneğin bütün malzemeleri, pişen veya kesilen malzemelerin hangi malzemeye dönüşeceği gibi birçok bilgiyi Scriptable Objects formatında tuttum. Ocağa ve kesme tahtasına malzemenin ne kadar piştiğini / kesildiğini gösteren bir bar ekledim. Bunun için interface kullandığım için eklemesi çok kolay oldu. Tabağa eklenen malzemelerin ikonunu tabağın üzerinde bir UI aracılığıyla görmemizi sağlayan bir sistem ekledim. Bu ikonların düzenli durması için Grid Layout Group kullandım.

Bugün en çok zorlandığım kısım kesme tahtasını ekledikten sonra tezgah seçme sistemini eklemek oldu. Bütün tezgahlar Counter adlı üst sınıftan kalıtılıyor ve tezgah seçme sistemi bu Counter sınıfının implemente ettiği IInteractable interface’i üzerinden yapılıyor. Normal şartlarda bütün tezgahlarda olduğu gibi kesme tahtasını Counter sınıfından kalıttığımda tezgah seçme sistemi otomatik olarak tamamlanmış olması gerekiyor. Fakat collider’ı düzgün ayarlamama rağmen Raycast başarısız oluyordu. Oyuncunun Raycast yaptığı yeri biraz yukarı kaldırınca sorun düzeldi. Bu çözümü bulmam ne yazık ki gereğinden uzun bir vaktimi aldı.

Bugün şimdilik mutfak ekranını bitirdim. Yarın restoran ekranına başlayacağım.

Bugün Scriptable Objects ile çalışmanın ne kadar verimli olduğunu tekrardan fark ettim. Kesme pişirme gibi belli başlı veri tutmamızı sağlayan işlemleri kolaylıkla yapmamı sağladı.

**25.08.2023**

Bugün restoran ekranında yöneteceğimiz garsonu ekledim. Garson ile şef arasında geçiş yapmamızı sağlayan karakter değiştirme tuşunun da mantığını yazdım. Her ikisi de aynı işi yapacağı için aynı scriptleri kullandım. Fakat daha önce Player classında Singleton patterni kullandığım için kodda bazı değişiklikler yaptım. Neyse ki daha önce iyi bir sistem kurduğum için bunu yapmak zorlamadı. Ne yazık ki garsonu kontrol ederken etkileşim sisteminin doğru çalışmadığını fark ettim. Hata ayıklamaya başladığımda etkileşime geçildiğinde aktifleşen eventin 2 kere aktifleştiğini fark ettim.

Bugün en çok zorlandığım kısım yukarıda bahsettiğim sorun oldu. Ne yazık ki bugün çözemedim.

Bir sonraki gün etkileşim sisteminin garsonda da sıkıntısız bir şekilde çalışmasını sağlayacağım.

Bugün projede yazılan kodun tasarıma uygun bir şekilde yazılmasının ne kadar önemli olduğunu öğrendim. Mesela ben Player classını başta Singleton yapmasaydım bugün kodda değişiklikler yapmama gerek kalmayacaktı.

**28.08.2023**

Bugün etkileşim sisteminin garsonda çalışmaması sorununu çözdüm. Önceki gün eventin 2 kere aktifleştiğini fark etmiştim. Sebebini araştırdığımda garsonun evente 2 kere abone olduğunu fark ettim. Bu durum Unity’de metotların (Awake, Start, OnEnable…) çalışma sırasından dolayı yaşanıyordu. Çözüm olarak evente abone olurken, eventin abonesi olmaması şartını ekledim. Bunun sayesinde garson sadece 1 kere abone olmuş oldu ve sorun çözüldü. Bu sorun haricinde bugün restoran ekranında ilerledim. Restoranda kullanılacak masaları ve sandalyelerin modellerini ekledim ve kodlarını yazmaya başladım. Müşterilerin restorana girmesi sistemini yazmaya başladım. Şu ana kadar kurduğum sisteme göre müşteriler sadece masaya oturabiliyor. Son olarak masaların üzerinde duracak yuvarlak şeklindeki ikonun etrafında olan süre UI’ını çizmeye başladım.

Bugün en çok zorlandığım kısım metotların çalışma sırası oldu. İnternette yaptığım araştırmaya göre OnEnable metodu Awake metodundan daha sonra çalışması gerekiyordu. Fakat yaptığım deneye göre böyle olmadığını gördüm. Event sorununu çözmek için başka bir çözüm yolu bulmam gerekti.

Yarın restoran ekranına devam edeceğim. Masaya oturan müşterilerin sipariş vermesini ekleyeceğim.

Bugün bir ikonu çevreleyecek şekilde yuvarlak progress bar yapmayı öğrendim. Yarın bunu koda bağlayarak işlevsel hale getireceğim.

**29.08.2023**

Bugün masaya oturan müşterilerin sipariş vermesini ekledim. Sipariş verdiklerinde masanın üzerindeki ikonda verdikleri siparişin isminin yazmasını sağladım. Bu sistem için yine Scriptable Objects kullandım ve tekrardan çok işime yaradılar. Müşterilerin masaya gitmeleri ve oturmaları için Customer sınıfını kullandım. Sipariş vermeyi bekleme ve sipariş verme gibi işlemleri Table sınıfında yaptım. Table sınıfında tıpkı StoveCounter (ocak) sınıfındaki gibi farklı durumlar olduğu için StateMachine mantığını kullandım. Bu işleri epey kolaylaştırdı. UI işlerini de TableUI adlı sınıfta yaptım. Birbirleri arasındaki iletişimi eventler aracılığıyla sağladım.

Bugün yaptığım işler geçen günlerdeki işlere benzediği için çok zorlanmadım.

Yarın garsonun elindeki yemeği doğru masaya teslim etmesini yapacağım. Ardından yemeği yedikten sonra para verip restorandan ayrılmasını yapacağım.

Bugün yaptığım işler geçen günlerdeki işlere benzediği için ekstradan çok şey öğrenmedim.

**31.08.2023**

Bugün ne yazık ki çok fazla bir şey yapamadım. Çünkü build alamadığımı fark ettim. Uzun bir süre o sorunla uğraştım. Bu sorunla uğraşırken Unity çöktü. Hiçbir şekilde projeye giremiyordum. Bu nedenle bir önceki commit’e geri dönmek zorunda kaldım.

**01.09.2023**

Bugün müşterinin yemeği yedikten sonra masadan kalkıp restorandan ayrılmasını ekledim. Kaynak sistemini kurdum. Şimdilik kaynak olarak para, et, ekmek, lahana, domates ve peynir tutuyorum. Build aldıktan sonra mobilde test ederken performans sorunu olduğunu fark ettim. Bunun için occlusion culling kullandım. Fakat ne yazık ki yeterli olmadı, bu soruna daha sonra daha detaylı bakacağım.

Bugün performans sorununu çözmeye çalışırken zorlandım.

Bir sonraki gün kalan kaynakları kutu üzerinde göstermeyi ekleyeceğim.

Bugün performans sorununu çözmeye çalışırken GPU Instancing yöntemini öğrendim. Benim projeye Static Batching daha uygun olduğu için Occlusion Culling yöntemiyle devam ettim.

**04.09.2023**

Bugün müşterinin sipariş ettiği yemeğin tarifinin sol üstte gözükmesini ekledim. Bekleyen siparişler isimleri ve malzemeleriyle sol üstte alt alta birikecek şekilde eklenir. Sipariş teslim edildiğinde veya süresi geçtiğinde listeden silinir. Buna ek olarak müşterilerin belli zamanlarda restorana gelmesini ekledim. Bu zamana kadar test amaçlı sadece 1 müşteri geliyordu. Kurduğum sisteme göre her 30 saniyede bir oyun boş masaları kontrol eder, eğer müsait masa varsa müşteri restorana giriş yapar. Ardından müsait masalardan rastgele birine oturur.

Bugün yaptığım işler önceki günlere benzediği için çok zorlanmadım.

Yarın kalan kaynakları kutular üzerinde göstermeyi ekleyeceğim.

Bugün yaptığım işler geçen günlerdeki işlere benzediği için ekstradan çok şey öğrenmedim.

**05.09.2023**

Bugün kalan kaynakları kutular üzerinde göstermeyi ekledim. İşimi kolaylaştırması adına internette bulduğum bir editör scripti kullandım.

Kalan kaynakları kutular üzerinde göstermeyi yaparken bazı objelerin birden fazla componentlarını kopyalamam gerekiyordu. Ve bu işlemi her bir kaynak kutusu için yapmam gerekiyordu. Bu işlem uzun süreceği işimi kolaylaştıracak bir yöntem araştırdım. Biraz araştırdıktan sonra bir objenin tüm componentlarını kopyalayan bir editör scripti buldum. Bunu projeye dahil ettikten sonra süreç çok daha hızlı geçti.

Yarın kalan kaynakları göreceğimiz ve satın alabileceğimiz UI ekranını tasarlayacağım. Ardından zamanın kalırsa restoran ekranının görsel tasarımını yapmayı düşünüyorum.

Bugün editör scriptlerinin ne kadar yararlı olduğunu gördüm. Aldığım kodu inceledikten sonra nasıl çalıştığını öğrendim.

**06.09.2023**

Bugün kalan kaynakları görebildiğimiz ve satın alabileceğimiz UI ekranını yaptım. Bu ekran sağ üstteki sepet ikonlu butona basarak açılır. Envanter ekranına girildiğinde oyun durur.

Bugün zorlandığım kısım Unity’nin zaman sistemiydi. Aklımdaki tasarıma göre envanter ekranına girildiğinde oyunun durmasını istiyordum. Aynı zamanda da envanter ekranındaki satın alma butonlarının animasyonunun olmasını istiyordum. Fakat oyunu durdurmak için timescale’i 0 yaptıktan sonra animasyonların da durduğunu fark ettim. Bu sorun en çok zorlandığım kısımdı.

Yarın restoran ekranının görsel tasarımını yapacağım.

Yukarıda bahsettiğim sorunu çözmek için araştırma yaptığımda animasyonların zaman sisteminin değiştirebilir olduğunu öğrendim. Animator component’ında Update Mode diye bir seçenek varmış. Varsayılan ayarlarda bu Normal olarak başlıyor. Yani timescale hesaba alınarak animasyonlar oynatılıyor. Bu ayarı Unscaled time yaptıktan sonra animasyonlar ölçeklendirilmiş zamana göre değil, gerçek zamana göre oynatılıyor. Bu da benim sorunumu çözdü. UI’daki butonların Animatorlarını bu ayara göre yaptım ve oyun durduğunda bile butonlarımın animasyonları sorunsuz bir şekilde çalıştı.

**07.09.2023**

Bugün restoran ekranının tasarımına başladım. Ardından geliştirme sistemine başladım. Bu ekrana envanter ekranının altındaki oka basarak geçiş yapılır. Bu ekranda yapılabilen geliştirmeler gözükür. Şimdilik sadece ocak geliştirmesi bulunur. Bu 3 kademeli bir geliştirmedir. Her bir satın almada ocağın pişirme süresi %10, %20 ve %30, azalır. Fiyatları 100$, 150$ ve 200$’dır.

Bugün zorlandığım kısım geliştirmeler ekranını nerede göstermeye karar vermek oldu. En sonunda envanter ekranının altına bir ok yerleştirerek ekranlar arasında geçiş yapmaya karar verdim.

Yarın geliştirmeler ekranına bir geliştirme daha ekleyeceğim.

Bugün yaptığı iş dünkü işe benzediği için ekstra çok bir şey öğrenmedim.

**08.09.2023**

Bugün geliştirmeler ekranına hareket hızını arttıran bir geliştirme ekledim. Ardından kamerayı sadece restoranı gösterecek şekilde ayarladım. Bunun için Cinemachine’in Confiner özelliğini kullandım. Son olarak girişe kapı ekledim. Müşteriler giriş ve çıkış yaparken kapı duruma göre açılır.

Bugün kamerayı oyun alanına kısıtlarken zorlandım. Öncesinde kameranın pozisyonunu ve FOV değerini değiştirerek ayarlamayı denedim. Bu yöntemden verim alamadım. İstediğim açıyı alamamıştım. Ardından Cinemachine’in Confiner özelliğini keşfettim. Bununla istediğim sonucu alabildim.

Bir sonraki gün, son günüm olduğu için ses efektlerini ekleyip son kontrolleri yapacağım.

Bugün Cinemachine Confiner özelliğiyle çalışmayı öğrendim.

**11.09.2023**

Bugün stajda son günüm olduğu için daha önce eklemediğim ama çok önemli olan müzik ve ses efektlerini ekledim. Oyun ilerledikçe artan zorluk seviyesini ekledim. Oyunun başında sadece 2 çeşit basit siparişler gelirken ileride daha kompleks siparişler geliyor. Zaman geçtikçe müşterilerin sıklığı artıyor ve siparişlere ayrılan süre azalıyor.

Bugün zorluk artışını oyuna nasıl ekleyeceğimi düşünürken zorlandım. Oyunu çok zor yapmadan zorluğu yavaşça arttırmam gerekiyordu. Yaptığım testlere göre şu an oyunun zorluğu uygun bir durumda.

Daha önceki projelerim hep prototip düzeyinde kaldığı için hiç ses efektleri eklememiştim. Bu projede ses efektlerini düzenli bir şekilde eklemeyi öğrendim. Ses efektlerinin referansını tutmak için tekrardan Scriptable Objects ve event sistemini kullandım.