

# PROJECTCORRA

Tarık ÇIPLAK, 182802008  
Merve ÇELİK, 162804012  
Yazılım Mühendisliği Bölümü  
Celal Bayar Üniversitesi  
Manisa, Türkiye  
{182802008,162804012}@ogr.cbu.edu.tr

**Özetçe** —ProjectKorra, Minecraft ve Bükme Toplulukları'ndaki üyelerin bir araya gelip etkileşimde bulunabileceği bir yerdir. ProjectKorra, etrafındaki Minecraft ve Avatar / Korra ile ilgili en büyük topluluklardan biridir ve hızla büyümeye devam etmektedir. Amacımız, kullanıcılara popüler televizyon programları "Avatar: The Last Airbender" ve "The Legend of Korra"nın özelliklerini Minecraft'a uygulamaya yolu sağlayarak iki topluluk arasında köprü oluşturmaktır.

**Anahtar Kelimeler**—eklenti, minecraft, avatar, spigot, spigot eklentisi, hacktoberfest, tla, bükme, projectkorra, korra

**Abstract**—ProjectKorra is a place for members across the Minecraft and Bending Communities to come together and interact. ProjectKorra is one of the biggest Minecraft and Avatar/Korra related communities around and is still growing rapidly. Our goal is to bridge the two communities, providing users with a way to implement aspects of the hit television shows "Avatar: The Last Airbender" and "The Legend of Korra" into Minecraft.

**Keywords**—plugin, minecraft, avatar, spigot, spigot-plugin, hacktoberfest, tla, bending, projectkorra, korra

## I. GİRİŞ

ProjectKorra, oyunculara ve sunucu yöneticilerine Minecraft oynamanın yeni bir yolunu getirmek için Haziran 2014'te kuruldu. Avatar: The Last Airbender ve The Legend of Korra öğelerini oyuna tam anlamıyla sürükleyici, benzersiz ve özelleştirilebilir bir deneyim sağlamak için getiriyor.

## II. İLGİLİ ÇALIŞMALAR

### A. 2b2t

2010'un sonlarında kurulan 2b2t, haritası aynı zamanda oyundaki en uzun süre çalışan değiştirilmemiş sunucu haritalarından biri olan en eski çalışan sunuculardan biridir. Sunucu bir anarşi sunucusudur ve Minecraft bağlamında basitçe "sunucu çapında kuralları az olan veya hiç olmayan" bir sunucu olarak anlaşılr.

### B. Hypixel

Minecraft'ın en popüler sunucusu olan Hypixel, Nisan 2013'te Simon Collins-Laflamme ve Philippe Touchette tarafından kuruldu.

### C. Mineplex

Mineplex 24 Ocak 2013'te kuruldu ve resmi olarak Mojang ile ortak olan altı sunucudan biridir. Dallas Mavericks, 2016 yazında piyasaya sürülen, sunucuda Dallas Mavericks World adlı bir mini oyun yaratmak için 2016 yılında sunucuyla ortaklık kurdu.

### D. Vatican City Server

2019'da Katolik rahip ve teknoloji podcaster Robert Ballecer, Vatikan Şehri için daha az toksik bir oyun ortamı sağlamak için organize bir dini Minecraft sunucusu başlattı. Sunucu hemen DDoS saldırılarına maruz kaldı.

### E. The Uncensored Library

Uncensored Library, 2020 yılında Sınır Tanımayan Gazeteciler tarafından yayınlanan bir Minecraft sunucusu ve haritasıdır ve basın özgürlüğünden yoksun ülkelerde sansürü atlatma girişimidir.

BBC, DW News, CNBC, CNN, Tech Crunch, The Verge, Gizmodo, Engadget, Mashable, PC Gamer ve diğerleri gibi çeşitli medya kuruluşlarında yer aldı.

## III. KULLANILAN YAKLAŞIM VE ARAÇLAR

### A. Kullanılan Yaklaşım

Bu projede QMOOD - Quality Model for Object-Oriented Design yaklaşımı kullanılmıştır. ISO/IEC'nin yazılım kalitesi modelleri, belli bir yazılım tasarım yöntemine bağlı olmadan kalitesini ele alırlar. Hiyerarşik katmanlı kalite modeli benimsenmiştir. Model, dört katman ve aralarındakilerden oluşmaktadır. Bu tür genel yazılım kalitesi modellerinin yanı sıra doğrudan nesneye dayalı yazılımların kalite özelliklerini değerlendirmeyi hedefleyen modeller ve metrikler de bulunmaktadır.

$$Functionality(Fonksiyonellik) = \begin{cases} +0,22 \cdot (Desing\ Size) \\ +0,22 \cdot (Hierarchies) \\ +0,12 \cdot (Cohesion) \\ +0,22 \cdot (Polymorphism) \\ +0,22 \cdot (Messaging) \end{cases} \quad (1)$$

Number of Classes (C):Projedeki toplam sınıf ve arayüz sayısını hesaplar. Adlandırılmış iç sınıflar ve arabirimler sayılır, ancak anonim iç sınıflar sayılmaz.

Tasarım Özelliği	İlgili Tasarım Metriği
Design Size	Design Size in Classes
Complexity	Number of Methods
Abstraction	Average Number of Ancestors
Encapsulation	Data Access Metric
Coupling	Direct Class Coupling
Cohesion	Cohesion Among Methods in Class
Composition	Measure of Aggregation
Inheritance	Measure of Functional Abstraction
Polymorphism	Number of Polymorphic Methods
Messaging	Class Interface Size
Complexity	Number of Methods

Tablo I: Tasarım Metrikleri ile Tasarım Özellikleri Arasındaki İlişki

**Number of Children (NOC):** Bu projede ortaya çıkan her bir sınıfın doğrudan alt sınıflarının toplam sayısını hesaplar.

**Depth of Inheritance Tree (DIT) :** Her sınıf için miras ağacının derinliğini hesaplar. Derinlik, sınıf ve java.lang.Object arasındaki kalıtım adımlarının sayısı olarak hesaplanır.

**Method Hiding Factor (MHF) :** Bu projede encapsultion derecesini hesaplar. Esasen, tanımlayıcı sınıf dışında, ortalama bir yöntemin kaç sınıftan görülebildiğinin oranını verir.

**Coupling Between Objects (CBO):** Her sınıfın "eşleştiği" sınıfların veya arabirimlerin sayısını hesaplar. Bir sınıf, o sınıfa veya o sınıfa bağlıysa, başka bir sınıfla eşleşecek şekilde bildirilir. Mirastan kaynaklanan bağımlılıklar sayılmaz.

**Lack of Cohesion of Methods (LCOM) :** Bu projede bir sınıfın tutarlılık derecesini hesaplar.

**Number of Attributes Inherited (NAI):** Bu projede sınıf tarafından devralınan toplam öznelik (veya alan) sayısını hesaplar. Statik alanlar sayılmaz.

**Number of Operations Overridden (NOOC):**

**Polimorphism Factor(PF) :** Bir bütün olarak bir projedeki polimorfizm derecesini hesaplar. Esasen, belirli bir yöntemin bir alt sınıfta geçersiz kılınması olasılığını bildirir.

**Message Passing Coupling (MPC):** Sınıfın Mesaj Geçiş Kuplajını hesaplar. Message Passing Coupling, bir sınıftaki yöntem çağrılarının sayısı olarak tanımlanır. Yüksek Mesaj Geçiş Bağlantısına sahip sınıflar daha az kararlı olabilir ve daha yüksek miktarda entegrasyon testi gerektirebilir.

**Number of Methods (METH):** Projedeki metod sayısını hesaplar.

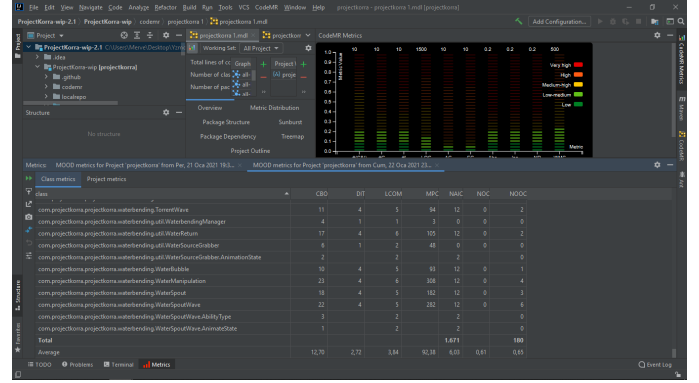
### B. Kullanılan Araçlar

**IntelliJ IDEA:** IntelliJ IDEA Java'da bilgisayar yazılımı geliştirmek için kullanılan bir tümleşik geliştirme ortamıdır. JetBrains şirketi tarafından geliştirilmektedir. Hem Apache 2 lisansı altında yayınlanan topluluk sürümü hem de sahipli ticari sürümü bulunmaktadır. Her ikisi de ticari amaçlı geliştirmelerde kullanılabilir. [1]

**JDK(JAVA DEVELOPMENT KIT):** Java Geliştirme Kiti Java geliştiricilerine yönelik bir Oracle Corporation ürünüdür. Java'nın kullanıma sunulmasından beri en geniş kullanım alanı bulan Java SDK'dır. 17 Ekim 2006'da, Sun GNU General Public License altında sunulacağını duyurdu, ki bu özgür yazılım olacağı anlamına geliyordu. [2]

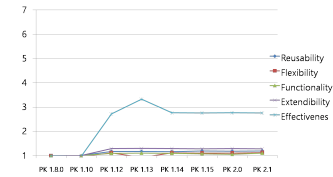
**MetricsReloaded:** IntelliJ IDEA ve IntelliJ Platform IDE'leri için otomatik kod ölçümleri. IDE'niz tarafından desteklenen tüm diller için Kod Satırları ve dosya sayımı ölçümleri ve Java için daha birçok ölçümü sağlar. [3]

**CodeMR:** CodeMR, mimari bir yazılım kalitesi ve statik kod analiz aracıdır. [4]

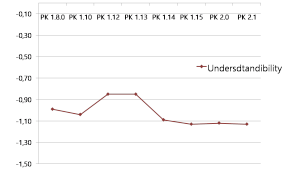


Şekil 1: MetricsReloaded ile Metrik Çıkarımı

## IV. DEĞERLENDİRME



Şekil 2: Versiyonların Kalite Niteliklerinin Grafıksel Gösterimi



Şekil 3: Versiyonların Kalite Niteliklerinin Grafıksel Gösterimi

## V. SONUÇ

Bu projede QMOOD ile Modellenme başarılı bi şekilde gerçekleştirilmiştir. MetricsReloaded ile versiyonlara uygulanan metriklerle çıkarılan ölçümler beklenildiği gibi sonuç vermiştir. Geliştirme süreci boyunca son versiyonlara doğru beklenen kalite düzeyi yakalanamamış olup şu sebeplere bağlanmıştır:

- Hata Giderme Süreci
- Farklı frameworkler ile çalışılması
- Geliştirme sürecinde 31 kişinin değişiklik uygulaması.
- Nesneye Dayalı Prog. Prensiplerinin Göz Ardı Edilmesi

- Versiyon aralıklarının çok uzun ve düzensiz olması.
- Başarısız veya tam geliştirilememiş olsa da yeni versiyonların eklenmesi.

#### KAYNAKÇA

- [1] <https://g.co/kgs/5PMuZJ>
- [2] <https://g.co/kgs/8Smvh2>
- [3] <https://plugins.jetbrains.com/plugin/93-metricsreloaded>
- [4] <https://www.codemr.co.uk/>