

# **Squad Maprotagenerator 2.0**

**Für politische Entscheidungsträger**

timbow, fletschoa, kappakay

13. September 2022

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>1 Übersicht</b>	<b>5</b>
1.1 Einleitung . . . . .	5
1.2 Problemdarstellung . . . . .	5
1.3 Ziel . . . . .	5
1.4 Spezifikationen . . . . .	5
1.4.1 Allgemeines . . . . .	6
1.4.2 Attraktive Maprotation . . . . .	6
1.4.3 Eingabe Parameter . . . . .	7
1.4.4 Gruppierung der Spielmodi . . . . .	7
1.5 Metriken . . . . .	7
<b>2 Aufbau</b>	<b>9</b>
2.1 Überliegende Struktur . . . . .	9
2.2 Abhängigkeiten der Generierung . . . . .	9
2.2.1 Biome . . . . .	9
2.2.2 Mapgröße . . . . .	9
2.2.3 Votes . . . . .	9
2.2.4 Modes pro Map . . . . .	9
<b>3 Tests und Auswertung</b>	<b>10</b>
<b>4 Warum dieser Generator besser ist als Andere</b>	<b>11</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>12</b>

# **Abbildungsverzeichnis**

**WLS** We Love Squad

**RAAS** Random Advance and Secure

**AAS** Advance and Secure

**TC** Territory Control

# 1 Übersicht

## 1.1 Einleitung

Squad ist ein Online Multiplayerspiel, welches 2015 im „Early Access“ veröffentlicht wurde.[1] Für die Umsetzung des Onlinespielens, wird darauf gesetzt, dass Spielserver von Personen oder Gruppen bereitgestellt und verwaltet werden. [2] Diese Personen/Gruppen sind darum bemüht ihre Server möglichst attraktiv zu halten.

quelle

Squad wird in Runden gespielt. Eine Runde besteht aus einem vorherrschenden Spielmodus, welcher auf einer Kartenvariation (Layer) gespielt wird. Ein Layer gibt damit an, welcher Spielmodus auf welcher Kartenvariation gespielt wird.

Um die Attraktivität eines Servers zu steigen, wird versucht eine begehrte Reihenfolge an Runden zu spielen. Dafür wird für jeden Tag eine Reihenfolge an Runden bestimmt, welche auf dem Server gespielt werden sollen. Diese vorgegebene Reihenfolge wird Maprotation oder kurz Maprota genannt.

quelle

Dieses Dokument beschäftigt sich mit der Umsetzung eines Programmes, welches eine attraktive Maprota generieren kann.

## 1.2 Problemdarstellung

## 1.3 Ziel

Das fertige Programm soll attraktive Maprotationen erstellen können. Dabei müssen die Layervotes mit einbezogen werden. Zudem soll die Maprota, im Bezug auf die Eigenschaften einer Runde, wenig repetitiv sein. Außerdem soll eine Karte sich nicht in einem kurzem Zeitraum wiederholen.

## 1.4 Spezifikationen

Im folgenden werden unbekannte Begriffe erklärt und/oder definiert.

### 1.4.1 Allgemeines

#### Spielmodus

Die aktuell (stand Sep. 2022) auf dem We Love Squad (WLS) Server gespielten Spielmodi sind:

- Random Advance and Secure (RAAS)
- Advance and Secure (AAS)
- Invasion
- Territory Control (TC)
- Insurgency
- Destruction
- Skirmish

Tanks ?

Die Beschreibung dieser Modi geht über dieses Dokument hinaus.

#### Layer

Ein Layer ist einer Karte und einen Spielmodus zugeordnet. Pro Runde Squad wird ein Layer gespielt.

#### Maprotation

Eine Maprotation (kurz Maprota) besteht aus einer Liste von vorgegebene Runden, die gespielt werden sollen. Jede Runde wird ein Layer gespielt.

#### Clustering

Beschreibt die Wiederholung von Squad Runden mit ähnlichen Eigenschaften in einem kurzem zeitintervall.

### 1.4.2 Attraktive Maprotation

Eine attraktive Maprota kann durch ihre Rundenverteilung und Rundenreihenfolge beschrieben werden. Gibt es eine positive Korrelation zwischen Layer-Verteilungen einer Maprota und der Layervote-Verteilung ist der Beliebtheitsgrad höher. Zudem ist eine Maprota mit kurz aufeinander folgenden, sich stärker unterscheidenden Maps, beliebter.

ist ein bisschen aus der Luft gegriffen

### 1.4.3 Eingabe Parameter

#### Layervote

Während einer Runde auf einem WLS Server kann das gespielte Layer, von jedem Spieler, positiv oder negativ bewertet werden. Diese Stimme einer Person wird Layervote genannt.

#### Biom-Bewertung

Eine Karte in Squad ist einem Platz auf der Welt nachempfunden. Für die Einordnung der Karten untereinander werden sie anhand ihrer Eigenschaften bewertet. Diese Bewertung wird hier Biom-Bewertung genannt.

### 1.4.4 Gruppierung der Spielmodi

Für eine bessere Übersicht werden hier die Spielmodi Gruppirt.

Casual:

- RAAS
- AAS

Intermediates:

- TC
- Invasion

Rest:

- Insurgency
- Destruction

tanks ?

## 1.5 Metriken

Um eine erzeuge Maprota Bewerten zu können, muss sie quantifiziert werden. Dafür werden Metriken definiert welche eine objektive Bewertung, mit gegebenen Daten, zulässt.

Metrikname	Beschreibung	Output/Messgröße
Ungewichtete globale Wahrscheinlichkeitsdichte	Statistische Verteilung der Maps ohne Berücksichtigung der Layervotes	Wahrscheinlichkeitsdichte $\rho$
Gewichtete globale Wahrscheinlichkeitsdichte	Verteilung der Maps, nur dass Layervotes einbezogen werden	Wahrscheinlichkeitsdichte $\rho$ , Korrelationsfunktion zwischen $\rho$ und Mapvote-Weights (W-Dichte der Mapvotes)
Erwartungswert des mittleren minimalen Abstandes bzgl der letzten n-Maps	Eine Folge von Layern wird gezogen, die ersten n Layer werden in einen "bin" gepackt und das Minimum ausgesen. Anschließend wird der "bin" um einen Folglied weiter geschoben bis zum ende der Folge. Zum Schluss wird der Erwartungswert aller Minima berechnet	$< Min(d_n) >$ , wobei $d_n = \{d(x,y) x,y \text{ sind maps, und } d = \text{abstandsfunktion}\}$



## **2 Aufbau**

### **2.1 Überliegende Struktur**

### **2.2 Abhängigkeiten der Generierung**

#### **2.2.1 Biome**

#### **2.2.2 Mapgröße**

#### **2.2.3 Votes**

#### **2.2.4 Modes pro Map**

## **3 Tests und Auswertung**

## **4 Warum dieser Generator besser ist als Andere**

# Literaturverzeichnis

- [1] O. Industries, *Steam page*, 13.09.2022. Adresse: <https://store.steampowered.com/app/393380/Squad/>.
- [2] Community, *Server browser*, 13.09.2022. Adresse: [https://squad.fandom.com/wiki/Server\\_browser](https://squad.fandom.com/wiki/Server_browser).