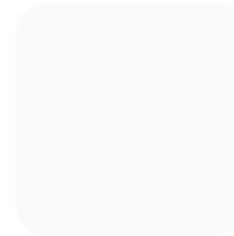
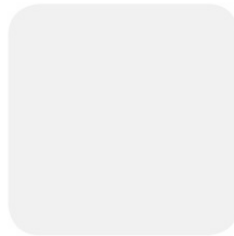


Fachprojekt DET DET WS 2020/2021 - Hauptprojekt -





Hauptprojekt Multiplayer

Alternative: Wahl zweier Schwerpunkte/Spezialisierungen

Ziel

- Tiefgehender Einstieg in Elemente der Game Engine Unity
 - z.B. Networking
 - z.B. Job System (DOTS)
 - z.B. Entity-Component-System (DOTS)
 - z.B. Assetbundle
 - z.B. Profiler
 - z.B. Render Pipeline
 - uvm.

DOTS: [Data-Oriented Technology Stack](#)

Ziel

- Tiefgehender Einstieg in Entertainment Technologies
 - z.B. Procedural Content Generation
 - z.B. AI, Pathfinding Methoden
 - z.B. Multiplayer
 - uvm.

Beispiele für Schwerpunkte/Spezialisierungen

- Procedural Content Generation
 - Noise, Fractals, Cellular Automata, ...
- Pathfinding
 - Travelling Salesman Problem, A* ...
- KI Behaviors
 - Behavior Trees, Steering Behaviors, ...
- Machine Learning
 - Imitation Learning, Reinforcement Learning, ...

Aufgaben

- Entwickeln Sie Spielideen/Features und skizzieren diese (z.B. auf Papier)
- Planen Sie Ihr Projekt mit einem Meilensteinplan und einem Gantt Chart (Deadline 01.12.2020)
- Implementieren Sie Ihre Spielidee und dessen Features anhand Ihrer Projektplanung
- Versionieren Sie häufig Ihr Projekt mit Git

Anmerkungen Multiplayer

- Größenordnung Minispiel!
 - z.B. Pummel Party
 - <https://drive.google.com/drive/folders/12VUCHzayWISRvBUNZbK93KkqSFhWVRXo?usp=sharing>
- Genre ist offen
- Multiplayer muss Networking verwenden (kein hot seat!)

Multiplayer Tipps

- Empfohlene Networking API: Photon Bolt
 - <https://assetstore.unity.com/packages/tools/network/photon-bolt-free-127156>
- Dokumentation
 - <https://doc.photonengine.com/en-us/bolt/current/getting-started/overview>
- Discord für Photon Bolt support
 - <https://discord.gg/0ya6ZpOvnShSctbb>

Multiplayer Tipps

Nicht alle Clients benötigen alle Infos/Objekte!
Was muss überhaupt synchron sein?

z.B. benötigt Spieler A nur seine **eigene** Kamera und
seinen **eigenen** AudioListener und nicht diese von Spieler B-Z
und vice versa

Multiplayer Tipps

Server-Client Architecture

Welcher Teilnehmer hat die Autorität über das Spiel?

Dedicated server als Host? Ein Client als Host? Alle Clients haben Autorität?

Multiplayer Tipps

Struktur der Verwaltung von Spielern bzw. deren Verbindung

- Player connected
- Player disconnected

Referenzen

Georgios Yannakakis & Julian Togelius, 2018, Artificial Intelligence and Games, Springer

Noor Shaker, Julian Togelius & Mark Nelson, 2016, Procedural Content Generation in Games, Springer