



Pflichtenheft für die Diplomarbeit

JavaChess, ChessPi AndChess



JavaChess Konzept:

Das Programm ist als 2D Schachspiel konzipiert. Basierend auf Java und JavaFX wird das Spiel entwickelt.

Das Spiel soll Online spielbar gemacht werden, aber auch über einen Einzelspielermodus verfügen. Dieser Einzelspielermodus beinhaltet auch eine selbst entwickelte künstliche Intelligenz.

Die Grafische Oberfläche setzt sich aus selbst designten Schachbrett, Bedienflächen und aus Opensource-Quellen stammenden Ressourcen für die Figuren zusammen.

Selbstverständlich sollen alle möglichen Züge implementiert- und ein passender Schachmattalgorithmus entwickelt werden.

Auf eine Ressourcenschonende Zugberechnung soll besonderen Wert gelegt werden, da die künstliche Intelligenz auf denselben Zugmechanismus zugreifen soll wie der menschliche Spieler.

Die Bedienung des Programms soll auf mehrere Arten möglich sein: mittels Click to Click* und Drag and Drop.

*Click to Click: Spieler A klickt auf Feld d7 – dann auf Feld d6 – Figur bewegt sich von d7 nach d6.

Einzubauende Features:

JavaChess (Desktop Version – Windows)

1. GUI
 - a. 2D Darstellung des Schachbretts
 - b. Bedienflächen, in Menüs geordnet
 - c. Spielstand Indikatoren
2. Programmlogik
 - a. Zugfunktionen
 - b. Schachmattalgorithmus
 - i. Es soll auf eine Übersichtlichkeit des Programmcodes geachtet werden
 - ii. Die Kommentare des Programmcodes sollen auf Englisch erfolgen
3. Künstliche Intelligenz
 - a. Im Einzelspielermodus ist es möglich gegen eine selbst entwickelte künstliche Intelligenz zu spielen
 - b. Die Evaluierung des besten Zuges der künstlichen Intelligenz wird mithilfe eines abgeänderten MinMax-Algorithmus erfolgen.
4. Netzwerk
 - a. Austausch der Spieldaten über ein Local Area Network.



ChessPI (Raspberry Pi 3):

1. Für einen 7" Touchscreen optimierte Spielerfahrung
2. Optimierung der künstlichen Intelligenz für Niedrigleistung
3. Eigenentwickeltes Gehäuse, welches mithilfe eines 3D-Druckers gebaut wird
4. Selber entwickelte Akkuansteuerungsschaltung und Einbau des Akkus innerhalb des Gehäuses

AndChess (Android):

1. Vollständig portierter Programmcode für Android basierte mobile Geräte
2. Angepasste GUI für eine bessere Bedienung auf mobilen Geräten

Appendix:

Vorhandene Bugs

Hier werden alle bekannten Bugs gelistet, welche behoben werden sollen:

- Schachmattalgorithmus gibt außer in einem bestimmten Fall nur Schach aus. Dieser bestimmte Falls ist, wenn zwei gegnerische Figuren den König bedrohen.
- Die Züge Rochade, En Passant, Bauerntausch und der Doppelzug des Bauern, falls dieser sich noch nicht bewegt hat, sind nicht eingebaut.
- Die Züge des Läufers und der Dame haben den Fehler falls diese Diagonal ziehen, sind auch illegale Züge erlaubt. Z.B.: Lc8 -> Le6, dieser Zug funktioniert, sollte aber nicht
- Es gibt keine Feststellung ob Team1 oder Team2 am Zug ist, beide funktionieren immer.
- Falls eine Schachsituation entsteht, kann es unter besonderen Bedingungen zu einer Endlosschleife kommen. Diese lässt in Folge das Programm abstürzen.