



**FAKULTA
APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ
UNIVERZITY
V PLZNI**

Úvod do počítačových sítí

KIV/UPS

Pavel Třeštík
A17B0380P

15. ledna 2021

Obsah

1 Popis hry Dáma	2
1.1 Pohyb	2
1.2 Braní kamenů protivníka	2
1.3 Pohyb	2
2 Popis protokolu	3
2.1 Obecný tvar zpráv	3
2.2 Tabulka instrukci a ocekavane poradi / stavovy diagram . . .	3
2.3 Popis instrukcí a odpovědí	3
2.3.1 Instrukce: CONNECT	3
2.3.2 Instrukce: CREATE_LOBBY	4
2.3.3 Instrukce: JOIN_GAME	5
2.3.4 Instrukce: DELETE_LOBBY	6
2.3.5 Instrukce: LOBBY	6
2.3.6 Instrukce: TURN	7
2.3.7 Instrukce: DISCONNECT	7
2.3.8 Instrukce: OPPONENT_JOIN	8
2.3.9 Instrukce: OPPONENT_TURN	8
3 Programátorská dokumentace	10
4 Uživatelská dokumentace	11
5 Závěr	12

1 Popis hry Dáma

Jako téma semestrální práce jsem si zvolil hru Dáma. Zvolil jsem "klassickou" verzi. Tedy hra se hraje na šachovnici s 64mi polí a vyhrává ten hráč, který první "sezere" všechny kameny protivníka. Hráči mají kameny na černých polích šachovnice a smí se pohybovat pouze diagonálně, tedy pouze po černých polích. Kamenů jsou dva druhy: pěšák a král.

1.1 Pohyb

Pěšák smí pouze o jedno políčko v před. Král smí o jedno políčko všemi směry. Tah hráče končí po posunutí kamene.

TODO obrazek tahu

1.2 Braní kamenů protivníka

Pokud v cestě ku předu stojí kámen protivníka a je za ním prázdné políčko, tak jak král, tak pěšák přeskočí kámen protivníka na políčko za něj a kámen protivníka odstraní. Stále platí, že pěšák smí brát pouze ku před, zatímco král může brát všemi směry.

TODO obrazek zrani

1.3 Pohyb

Pokud po tom, co hráč vzal protivníkův kámen, je v cestě další protivníkův kámen, za kterým je volné místo, hráč táhne znova a vezme tím tak 2 protivníkovy kameny v jednom tahu. Toto je možné opakovat pokud je splněna ta podmínka, že v blízkosti kamene je protivníkův kámen a za ním je volné políčko.

TODO: obrazek retezoveho brani

2 Popis protokolu

Protokol je posílán jako nešifrovaný text. Jednotlivé části jsou oddělené znamením '|'.

2.1 Obecný tvar zpráv

Obecný tvar zprávy je:

- ID_hráče|INSTRUKCE|parameter|parametr...

Obecný tvar odpovědi serveru je:

- ID_hráče|VYSLEDEK|kód_výsledku|zpráva|parameter|parametr...

VYSLEDEK nabývá hodnok "OK" a "ERROR", lze ho považovat za typ instrukce.

2.2 Tabulka instrukci a ocekavane poradi / stavovy diagram

TODO

2.3 Popis instrukcí a odpovědí

2.3.1 Instrukce: CONNECT

Popis

Připojí hráče k serveru. Pokud první zpráva od nového připojení není CONNECT, tak server připojení odpojí. Při zadání ID hráče slouží k znovu připojení k serveru.

Přesné formáty

- 0|CONNECT|username - hráč se připojuje poprvé
 - username - jméno hráče
- ID_hráče|CONNECT|username - hráč se pokouší znovupřipojit
 - username - jméno hráče

Kódy a zprávy odpovědí

- Pozitivní
 - 201 - Connection success
 - 202 - Reconnection success
- Negativní
 - 402 - Username is empty
 - 403 - Username already in use
 - 404 - Server failed to add player
 - 405 - Player with this ID doesn't exist (zmenit?)
 - 406 - Is this an attack attempt (docasny)

2.3.2 Instrukce: CREATE_LOBBY

Popis

Vytvoří nové lobby a přidá hráče, který ho vytvořil jako hráč 1. Hráč 1 má vždy bílé kámeny.

Přesný formát

- ID_|CREATE_LOBBY|lobby_name
 - lobby_name - jméno vytvářené místo

Kódy a zprávy odpovědí

- Pozitivní
 - 201 - Successfully created lobby
- Negativní
 - 402 - Server failed to create lobby
 - 403 - Lobby name is too long

2.3.3 Instrukce: JOIN_GAME

Popis

Připojí hráče do existující místnosti. Připojené hráče nastaví jako hráč 2, který má černé kameny. Převede stav hry na stav probíhající.

Přesný formát

- ID_hráče|JOIN_GAME|lobby_name
 - lobby_name - jméno místnosti pro připojení

Kódy a zprávy odpovědí

- Pozitivní
 - 201 - Successfully joined game
- Negativní
 - 402 - Lobby name is too long
 - 403 - Failed to find game lobby
 - 404 - Unexpected token count
 - 405 - Failed to parse ID
 - 406 - Opponent starting error
 - 407 - Unrecognized instruction

2.3.4 Instrukce: DELETE_LOBBY

Popis

Zruší vytvořené lobby, pokud v něm je pouze zakladatel lobby.

Přesný formát

- ID_hráče|DELETE_LOBBY

Kódy a zprávy odpovědí

- Pozitivní
 - 201 - Lobby deleted
- Negativní
 - 402 - No game found for this player

2.3.5 Instrukce: LOBBY

Popis

Požadavek uživatele na získání lobby, dostupných k připojení.

Přesný formát

- ID_hráče|LOBBY

Kódy a zprávy odpovědí

- Pozitivní
 - 201 - Available lobbies
- Negativní
 - 402 - Failed to fetch game

2.3.6 Instrukce: TURN

Popis

Provede tah nebo sekvenci tahů. Kontaktuje protivníka o hráčovo tazích.

Přesný formát

- ID_hráče|TURN|paramter_1|parametr_2|...|parameter_30
 - parametr_1 - pozice kamene
 - parametr_x - index (pozice) cíle tahu

Kódy a zprávy odpovědí

- Pozitivní
 - 202 - Turn Successful
 - 203 - You won!
 - 204 - You lost!
- Negativní
 - 402 - Failed to find game
 - 403 - Need starting position
 - 404 - Failed to validate move
 - 405 - This is not your game
 - 406 - Parameter isn't number
 - 407 - Failed to contact opponent

2.3.7 Instrukce: DISCONNECT

Popis

Použito když se hráč odpojuje od serveru. Vymaže hráče ze seznamu hráčů.

Přesný formát

- ID_hráče|DISCONNECT

Kódy a zprávy odpovědí

- Pozitivní
 - 201 - You were disconnected
- Negativní
 - 402 - Player not found

2.3.8 Instrukce: OPPONENT_JOIN

Popis

Instrukce, kterou posílá server klientovi (protivníkovi hráče, který poslal instrukci JOIN_GAME), informující ho o tahu protivníka. Instrukce musí být potvrzena pomocí "OK" nebo "ERROR" odpovědi od klienta.

Přesný formát

- ID_protivníka|OPPONENT_JOIN|kód|zpárva|username
 - kód - jedná se o zprávu serveru, takže klient očekává kód operace
 - zpráva - podobně jako kód je očekávána klientem
 - username - jméno hráče volající JOIN_GAME

Kódy a zprávy odpovědí

- Pozitivní
 - 201 - Successfully joined game

2.3.9 Instrukce: OPPONENT_TURN

Popis

Pošle klientovi tah protivníka. Potvrzována pomocí "OK" nebo "ERROR".

Přesný formát

- ID_hráče|OPPONENT_TURN|parametr_1|parametr_2|...

Kódy a zprávy odpovědí

- Pozitivní
 - 201 - Opponent moved
 - 203 - You won!
 - 204 - You lost!

3 Programátorská dokumentace

4 Uživatelská dokumentace

5 Závěr