



**FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

Semestrální práce KIV/ZOS

Základy operačních systémů

Student: Adam Míka
Osobní číslo: A22B0319P
Email: mikaa@students.zcu.cz
Datum: 20. září 2024

Obsah

1	Zadání	3
2	Analýza úlohy	3
2.1	Popis protokolu	3
2.2	Diagram protokolu	4
3	Implementace	4
4	Uživatelská příručka	5
5	Závěr	5

Seznam obrázků

1	Diagram komunikačního protokolu pro hru Rock-Paper-Scissors	4
---	---	---

Listings

Reference

- [1] Zdroj Obrázku 1: <https://philipstel.wordpress.com/2010/08/04/dictionary-based-algorithm-lempel-ziv-welch/>

1 Zadání

Hlavní cíle: Zbytek zadání zde: [PDF](#)

2 Analýza úlohy

Úkolem této práce je navrhnout a implementovat komunikační protokol pro hru „Rock-Paper-Scissors“ (kámen, nůžky, papír) v rámci předmětu KI-V/UPS. Hra je koncipována pro více hráčů, konkrétně pro dva účastníky, kteří spolu soutěží v sérii 10 kol. Každé kolo probíhá tak, že oba hráči nezávisle na sobě zvolí jednu z možností (kámen, nůžky, nebo papír) a poté tuto volbu odešlou serveru. Server následně zpracuje přijaté tahy, vyhodnotí výsledek daného kola, určí vítěze, aktualizuje skóre obou hráčů a případně ukončí hru po odehrání všech kol.

2.1 Popis protokolu

Komunikační protokol zahrnuje různé typy zpráv, které slouží pro přenos informací mezi klientem a serverem. Každý typ zprávy má specifickou strukturu a účel. Níže jsou popsány jednotlivé typy zpráv použité v protokolu:

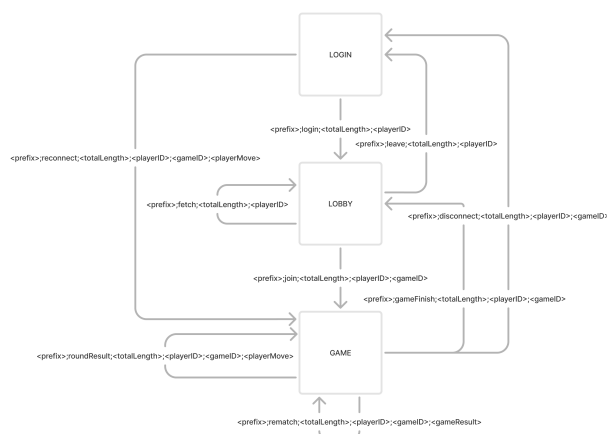
- **PlayMessage:** Tato zpráva je odesílána klientem, když hráč zvolí svůj tah (kámen, nůžky, nebo papír). Obsahuje identifikátor hry, identifikátor hráče a zvolenou akci.
- **ValidMoveMessage:** Server touto zprávou potvrzuje, že přijal platný tah od daného hráče.
- **ResultMessage:** Tato zpráva je odesílána serverem, aby informovala o výsledku daného kola. Zahrnuje informace o tahu obou hráčů a výsledku (výhra, prohra, remíza).
- **RoundEndMessage:** Server touto zprávou oznamuje ukončení aktuálního kola a poskytuje aktuální skóre obou hráčů.
- **GameEndMessage:** Tato zpráva informuje o ukončení hry a oznamuje celkového vítěze nebo důvod předčasného ukončení hry (např. dosažení maximálního počtu kol).
- **ExitMessage:** Zpráva slouží k indikaci odpojení hráče nebo ukončení hry ze strany klienta či serveru.

Každá zpráva obsahuje hlavičku, která je tvořena následujícími položkami:

- **magic:** Konstantní řetězec „KIVRPS“, který slouží k identifikaci protokolu.
- **command:** Typ příkazu, který specifikuje, o jaký druh zprávy se jedná (např. „play“, „result“).
- **totalLength:** Celková délka zprávy.

2.2 Diagram protokolu

Na obrázku 1 je znázorněn diagram komunikačního protokolu, který zobrazuje strukturu zpráv a vztahy mezi nimi. Tento diagram slouží jako vizuální reprezentace, která usnadňuje pochopení způsobu výměny informací mezi klientem a serverem.



Obrázek 1: Diagram komunikačního protokolu pro hru Rock-Paper-Scissors

Navržený protokol zajišťuje efektivní přenos informací a synchronizaci průběhu hry. Díky použití standardu ASN.1 lze protokol snadno rozšířit a přizpůsobit pro případné další požadavky na funkcionalitu systému.

3 Implementace

```

1 // hello.c
2 #include <stdio.h>
3

```

```
4 int main() {  
5     printf("Hello , World!\n");  
6     return 0;  
7 }
```

4 Uživatelská příručka

5 Závěr