

Uživatelská dokumentace - TCP Snake Game

Jaroslav Kusák

1 Obecný popis hry

TCP Snake Game je multiplayerová variace klasické hry **Had**, kde hráči ovládají své hady na mřížkovém poli a soupeří mezi sebou v reálném čase. Hra běží přes TCP/IP protokol, kde jeden hráč spustí server a ostatní se k němu připojí jako klienti. Hra podporuje až čtyři hráče současně.

Cílem hry je **přežít co nejdéle**, sbírat **body** za jablka a využívat **speciální power-upy**. Hráči se musí vyhýbat nárazům do překážek, vlastního těla i soupeřů. Poslední přeživší hráč získává bonusové body.

2 Pravidla hry

- Hráč ovládá hada a musí se pohybovat po herním poli.
- Při srážce s vlastním tělem, tělem soupeře nebo s hranicí mapy hráč **umírá** a vypadává z kola.
- Pokud se dva hráči **srazí hlavami**, oba **zemřou** a obdrží **-20 bodů**.
- Pokud hráč **sebere jablko**, získá **+10 bodů**.
- Pokud hráč **sebere zlaté jablko**, získá **+20 bodů**.
- Pokud hráč **sebere power-up**, oslepí soupeře na **3 sekundy** – soupeři uvidí pouze **3×3 pole** kolem své hlavy.
- Poslední přeživší hráč v kole získá **+10 bodů**.
- Celkové skóre se sčítá napříč všemi koly.
- Na konci hry se vyhlásí **vítěz** s nejvyšším skóre.

3 Ovládání

Hráč se pohybuje pomocí kláves:

- **W** - pohyb nahoru
- **A** - pohyb doleva
- **S** - pohyb dolů
- **D** - pohyb doprava
- **ESC** - ukončení hry

4 Spuštění hry

Nejprve je nutné sestavit projekt pomocí **Mavenu**:

```
mvn clean package
```

4.1 Spuštění serveru

Pro spuštění serveru použijte následující příkaz:

```
java -cp target/tcp-snake-game-1.0-SNAPSHOT.jar \  
    main.java.tcpsnake.Server <pocet_hracu> <port> <pocet_kol>
```

Příklad spuštění serveru pro 2 hráče na portu 12345 s 5 koly:

```
java -cp target/tcp-snake-game-1.0-SNAPSHOT.jar \  
    main.java.tcpsnake.Server 2 12345 5
```

4.2 Spuštění klientů

Každý hráč se připojuje ke stejnému serveru. Pro spuštění klienta použijte:

```
mvn compile exec:java -Dexec.mainClass=tcpsnake.Client \  
    -Dexec.args="<jmeno_hrace> <IP_adresa_serveru> <port>"
```

Příklad spuštění dvou hráčů připojených k serveru na localhost:

```
mvn compile exec:java -Dexec.mainClass=tcpsnake.Client \  
    -Dexec.args="player1 localhost 12345"
```

```
mvn compile exec:java -Dexec.mainClass=tcpsnake.Client \  
    -Dexec.args="player2 localhost 12345"
```

5 Herní prvky

- **Jablko (O)** - Přidává hráči **10 bodů**.
- **Zlaté jablko (*)** - Přidává hráči **20 bodů**.
- **Power-up (&)** - Na **3 sekundy** oslepí všechny ostatní hráče.
- **Hlava hráče (X, Y, Z, W)** - Značí aktuální pozici hráčovy hlavy.
- **Tělo hráče (x, y, z, w)** - Značí části těla jednotlivých hráčů.
- **Hranice mapy (#)** - Okraje herního pole, do kterých nelze narazit.

6 Ukázka hry

```
. . . . x . . . . .
. . . . x . O . . . .
. . . . x . . . . & .
. Y . . . . . . . .
. y . . . . . . . .
y y . . . . . . y y
. . . . x x X . . . .
. . . . x . . . . .
```

7 Známé nedostatky

- **Neplatný vstup může způsobit zaseknutí konzole** - Pokud hráč zmáčkne jinou klávesu než W, A, S, D nebo ESC, program nemusí správně reagovat.
- **Chybí podpora pro ukládání skóre** - Po ukončení hry se skóre nezaznamenává nikam mimo aktuální běh programu.
- **Absence vizuálních efektů** - Hra se zobrazuje v textovém režimu, což omezuje možnosti grafického zobrazení.
- **Lokalizace pouze v češtině** - V současnosti není podpora pro více jazyků.

8 Závěr

Tento projekt představuje multiplayerovou hru Had, která běží na síťové architektuře TCP. Hra byla vyvinuta v **Javě** s využitím **Maven** pro správu závislostí a **JUnit** pro testování. Kód je plně dokumentován pomocí **Java-doc**.