**Fakulta Riadenia a Informatiky  
Žilinská Univerzita v Žiline**odbor: Informatika

A picture containing shape

Description automatically generated

**Princípy operačných systémov**Semestrálna práca  
Tic Tac Toe

(programátorská dokumentácia)

Obsah

[Úvod 3](#_Toc92630906)

[Štruktúra projektu 3](#_Toc92630907)

[Main 3](#_Toc92630908)

[Metóda spustiServer 3](#_Toc92630909)

[Metóda spustiClient 3](#_Toc92630910)

[Metóda main 3](#_Toc92630911)

[Server 4](#_Toc92630912)

[Metóda connEst 4](#_Toc92630913)

[Metóda checker 4](#_Toc92630914)

[Metóda comunication 4](#_Toc92630915)

[Client 4](#_Toc92630916)

[Metóda conEstClient 5](#_Toc92630917)

[Metóda writeToArrayC 5](#_Toc92630918)

[Metóda writeArrayToScreen 5](#_Toc92630919)

[Metóda communicationClient 5](#_Toc92630920)

[Záver 5](#_Toc92630921)

# Úvod

Vytvorili sme online hru piškôrky pre dvoch hráčov. Táto hra funguje na princípe client-server komunikácie. Vykresľovacie prostredie pre túto hru je konzola, ktorá zároveň slúži aj na ovládanie programu.

# Štruktúra projektu

V tomto projekte sme použili nasledovné triedy:

## Main

Hlavná trieda projektu. V tejto triede si užívateľ vyberie či chce byť v role server-client alebo client. Ak si vyberie rolu server-client program mu vypíše pridelený port. Ak si vyberie rolu client program od používateľa požiada číslo portu. Táto trieda spúšťa 2 vlákna jedno pre server a druhé pre clienta. Ak si používaťeľ vyberie rolu client spustí mu to iba vlákno client.

Shape

Description automatically generated

### Metóda spustiServer

Táto metóda generuje číslo portu a po jeho vygenerovaní spustí server a jeho komunikáciu.

### Metóda spustiClient

Táto metóda slúži na pripojenie klienta na server. Po úspešnom pripojení spustí komunikáciu.

### Metóda main

Hlavná metóda, ktorá sa spustí po zapnutí programu a slúži na počiatočné nastavenie.

## Server

Táto trieda slúži na vytvorenie servera, kde sa môžu pripojiť dvaja hráči. Na komunikáciu s clientmi sa využívajú sockety. Jeden client = jeden socket. Pre vytvorenie servera takťiež potrebujeme adresu servera a port. Port je generovaný náhodne z určitého rozsahu v triede main. V tejto triede sme riešili aj synchronizačný problém pri komunikácii servera s clientmi. Riešili sme to vytvorením jedného thread-u pre každého clienta. Následne si tieto thread-y striedajú prístup k štruktúre ktorej súčasťou je aj hracie pole.

Text

Description automatically generated

### Metóda connEst

Táto metóda slúži na vytvorenie servera a nastavenie počiatočného hracieho poľa.

### Metóda checker

Táto metóda slúži na zistenie či jeden z hráčov vyhral alebo či nenastala remíza.

### Metóda comunication

Táto metóda slúži na komunikáciu medzi klientami a serverom.

## Client

Táto trieda slúži na vytvorenie clienta, ktorý sa pripojí na server. Na komunikáciu so serverom je potrebný socket. Pre úspešné pripojenie na server je potrebná adresa a port.

Shape

Description automatically generated with medium confidence

### Metóda conEstClient

Táto metóda slúži na pripojenie klienta k serveru.

### Metóda writeToArrayC

Táto metóda slúži na zapísanie znaku do poľa.

### Metóda writeArrayToScreen

Táto metóda slúži na výpis aktuálneho hracieho poľa do konzoly.

### Metóda communicationClient

Táto metóda slúži na komunikáciu medzi klientom a serverom a na zadávanie krokov v hracom poli.

# Záver

Cieľom náško programu bolo spraviť multiplayer hru, ktorá beží na serveri, kde sa vedia pripojiť dvaja používatelia. Na komunikáciu sme použili tcp server.