

# Ročníkový projekt

Spoločenská hra: Slovania obchodníkmi

Vladimír Bačinský

Vedúci projektu: RNDr. Michal Forišek, PhD.

## Špecifikácia projektu

Cieľom projektu je naprogramovanie vlastnej vytvorenej hry "Slovania obchodníkmi".

## Letný semester

Svoju prácu som si rozvrhol do 4 častí.

### 1. model klient-server

Začal som programovaním modelu klient-server, pričom som si pomohol návrhom zo zimného semestra. Najprv jednoduché pripojenie klientov na server. Neskôr komunikácia. Server -> klienti, resp. klient ->server.

### 2. naprogramovanie GUI na strane klienta

V tejto časti som sa venoval vytváraniu GUI. Na začiatku bez komunikácie so serverom. Plocha sa skladá z mapy + polí hráčov.

Pole aktuálneho klienta vyzerá takto:





**Buy** – po jeho stlačení sa objaví dialóg, kde je možné si nakúpiť negatívne žetóny, ktoré hráč môže následne ukladať na plochu.

Table

### Negative chips

Nazov zetonu	Cena
Z - Zbojníci	1 F
RC - Rozbita cesta	1 F
B - Bazina	1 F

ADD REMOVE 2  
ADD REMOVE 2  
ADD REMOVE 1

BUY FOR 5 F

Po stlačení tlačidla BUY FOR 5 F sa okno zatvorí a hráčove pole zmení na:

Marco Polo

peter

0 POINTS

5 F

negative chips: B RC RC Z Z

FROM: Trencin

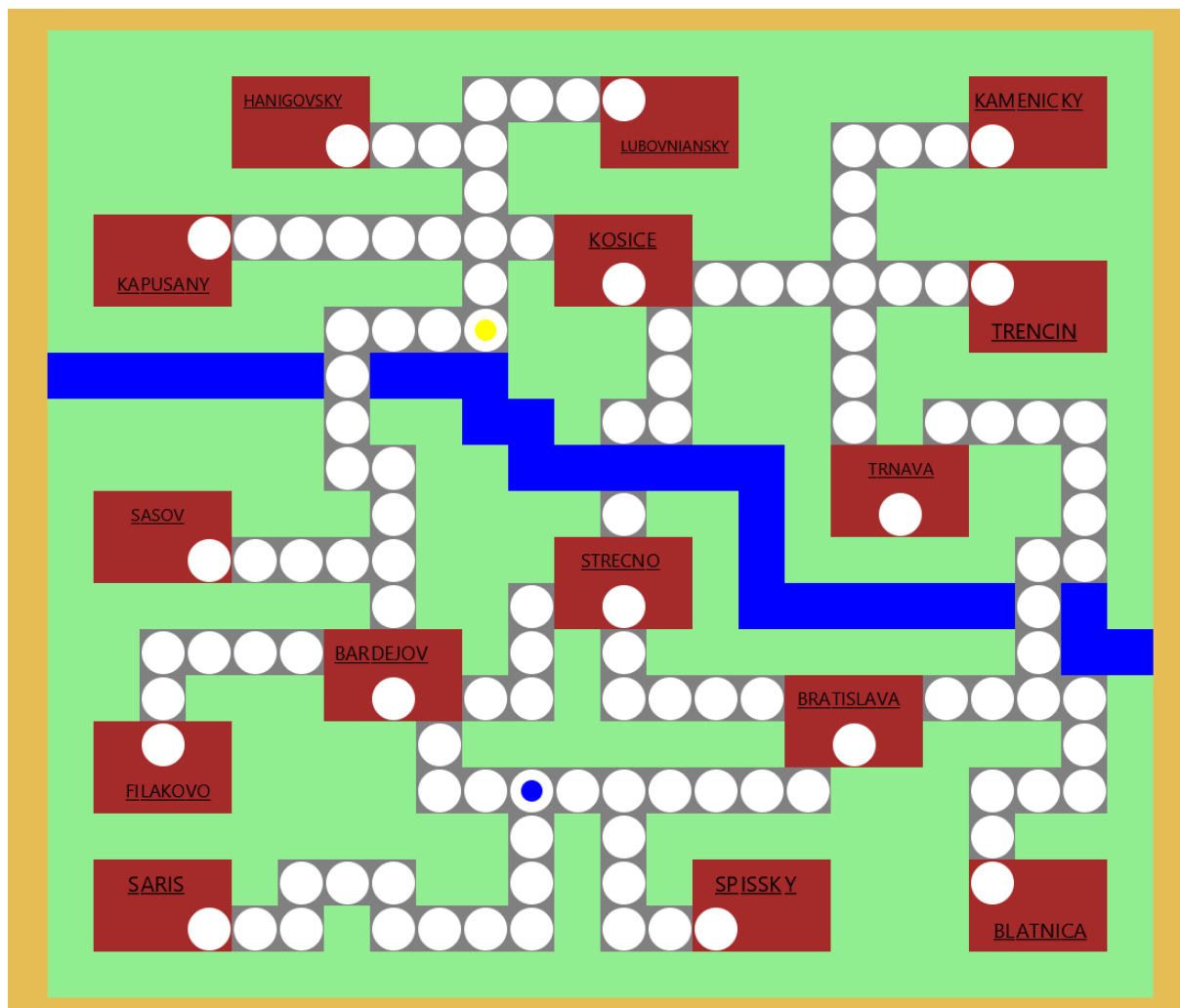
TO: Filakovo

END BUY INFO START

**End** – po jeho stlačení ukončí klient svoj ťah a zobrazí sa správa, čakaj na svoj ťah. Button je aktívny len ak hráč už klikol na button start.



Z nej som potom vytvoril:



Neskôr som taktiež z tejto mapy vytvoril graf, ktorý som využíval na strane servera. Ako zoznam susedov. Konkrétne tento graf reprezentuje ktoré políčko s ktorým susedí.

### **3.Vytvorenie logiky hry na strane servera**

V tejto časti som sa snažil reprezentovať logiku hry. Konkrétne informácie o hráčoch, kto je na ťahu, kto ma koľko bodov. Kedy sa stane jeden z hráčov víťazom, misie a podobne. Taktiež som naprogramoval algoritmus na grafe. Nájdenie všetkých vrcholov vo vzdialenosti x od vrcholu.

Časť z neho:

```
private ArrayList<Integer> findVerticesInDistance(int start, int distance) {
    ArrayList<ArrayList<Integer>> vrcholy_vo_vzdialenosti = new ArrayList<>();
    ArrayList<Integer> castles = new ArrayList<>();
    int[] vzdialenosti = new int[140];

    for (int i = 0; i < 140; i++) {
        vzdialenosti[i] = -1;
    }

    vzdialenosti[start] = 0;
    vrcholy_vo_vzdialenosti.add(new ArrayList<>());
    vrcholy_vo_vzdialenosti.get(0).add(start);

    for (int aktualna_vzdialenost = 0; aktualna_vzdialenost < distance; aktualna_vzdialenost++) {
        vrcholy_vo_vzdialenosti.add(new ArrayList<>());
        for (Integer x : vrcholy_vo_vzdialenosti.get(aktualna_vzdialenost)) {
            ArrayList<Integer> neighbors = graph.getAdjLists().get(x);
            for (Integer neigh : neighbors) {
                if (vzdialenosti[neigh] == -1) {
                    vzdialenosti[neigh] = aktualna_vzdialenost + 1;
                    vrcholy_vo_vzdialenosti.get(aktualna_vzdialenost + 1).add(neigh);
                    if ((neigh <= 14)) castles.add(neigh);
                }
            }
        }
    }
}
```

#### 4. Spojenie prvých troch častí, aby hra fungovala

V záverečnej časti som odstránil chyby a snažil sa pridať požiadavky klienta a odpovede servera podľa požiadaviek a pravidiel hry.

#### Veci, ktoré sú v pláne na neskôr:

- pridanie funkcionality postáv
- pridanie buttona, ktorý zvýrazní políčka najkratšej cesty aktuálnej misie
- zlepšiť GUI
- pridanie pozitívnych žetónov(žetóny, ktoré sa budú dať použiť ako obranu voči negatívnym
- možnosť zahrať si hru napríklad s dvomi klientami a dvomi počítačmi

