

# Progetto di Sistemi Operativi 2017/2018

Tarantino Paolo & Vocaj Ketbjano

## What

Nel progetto viene realizzato un videogioco tramite implementazione Client/Server, nel quale si comanda un veicolo muovendosi in un ambiente condiviso da altri utenti. Si utilizzano i protocolli TCP e UDP per la comunicazione tra il Server in ascolto e i vari Clients gestiti in modalità multithread (in locale).

## How

Il Server registra , attraverso protocollo TCP, i Client appena connessi, inviandogli un ID e le texture dell'ambiente e ricevendo le texture di questi ultimi; inoltre tutti i Client vengono informati della presenza degli Utenti connessi nel mondo con la relativa disconnessione o connessione avvenuta. Tutto ciò viene elaborato tramite una linked\_list dove vengono aggiunti o rimossi i vari Utenti, con i relativi dati; in questo caso ,per evitare eventuali race condition, si utilizza una variabile mutex che garantisce l'accesso controllato in Sezione Critica.

Tramite protocollo UDP ogni Client legge i comandi da tastiera ed invia periodicamente informazioni al Server sulla sua posizione nel mondo, mentre il Server risponde con la posizione di tutti gli altri Client connessi affinché i loro spostamenti possano essere individuati in real time sulla propria finestra.

## How to Run

I file vengono compilati con il comando

```
-$ make
```

In un terminale viene eseguito server tramite comando

```
-$ ./so_game_server ./<elevation_image path> ./<texture_image path>
```

Negli altri terminali (uno per client) si esegue il comando

```
-$ ./so_game_client ./<player_texture path>
```