

# 3D bludiště - Semestrální projekt ZPG

Jakub Vokoun, 5. dubna 2025, javok@students.zcu.cz, A23B0235P

## Spuštění

V příkazové řádce ve složce *src* spustit *dotnet run* .

Lze předat prvním parametrem cestu k mapě (relativní vůči aktuální cestě).

Při absenci parametru se načte výchozí mapa ve složce *src/Levels* .

## Kolize

Každý renderovaný objekt ve scéně a kamera má atribut typu *CollisionCube* , tedy kvádr se středem a třemi rozměry. Při každém pohybu kamery se kamera nejprve pokusí posunout na žádané místo, pokud by tím ale vznikla kolize, podívá se do obou horizontálních směrů os X a Z a pokud posunutím v daném směru vzniká kolize, tak nastaví pohyb v tomto směru na maximální možný, který však nekoliduje. Tím zároveň vzniká pomalejší pohyb, pokud se hráč *otírá* o stěnu.

## FPS

Počítadlo snímků za vteřinu je umístěné v názvu okna, protože je to jednodušší, než implementovat zobrazování textu. Počítadlo je vpravdě triviální, totiž při každém volání funkce *OnRenderFrame()* se k FPS přičte 1 a pomocí systémové knihovny *Timers* vytvořený časovač každou vteřinu zobrazí FPS a opět je vynuluje.

## Načítání levelů

Pokud uživatel při spuštění aplikace předá prvním parametrem cestu k souboru s mapou, pokusí se tuto mapu aplikace načíst. Pokud to nebude možné, aplikace skončí a vypíše chybu. Pro zabránění hráči opustit mapu i v místech kde není stěna slouží přidání stěny z krychlí po takových okrajích mapy, kde chybí zeď. Tyto krychle mají jinou texturu, aby tak indikovaly konec mapy, interakce (sliding) s okrajem mapy je tedy již implementovaný v kolizích.

## Povolení užití

Souhlasím s vystavením této semestrální práce na stránkách katedry informatiky a výpočetní techniky a jejímu využití pro prezentaci pracoviště.

Nekontroloval jsem ale autorská práva textur, tuto zodpovědnost přenechávám katedře.