

Dokumentace k zápočtovému programu: Parkovací hra

Cíl: máme auto, místo, kde máme zaparkovat a tam chceme dojet - nesmíme nabourat do okolních věcí.

Dokumentaci nedělám příliš rozsáhlou – myslím si, že kód v tomto případě mluví za sebe mnohem více, než fádňí popis toho, co se v programu děje.

Uživatelská část

Ovládání hry je vysvětleno ve hře samostatně, popíšu zde jen postup pro „pokročilé uživatele“, kteří by si chtěli do hry přidat své levely nebo auta.

Přidání levelu

Pro přidání levelu musíme do složky **pomocne_soubory\levely** přidat ((ideálně zkopírovat z jiného levelu a upravit) tyto soubory:

- Něco.txt = konfigurační soubor levelu, zde nastavíme reference na ostatní potřebné soubory.
Pár dovysvětlivek:
 - Je nutné dodržet rozměry obrázků v závorce!
 - Pozice auta je v pixelech souřadnice levého horního rohu obrázku auta
 - Barva cíle = barva, kterou když je obklopeno auto, vyhodnotíme, že zaparkovalo. Jsou to 3 čísla RGB
 - Auto je název konfiguračního souboru auta použitého v levelu (viz Přidání auta)
- Pozadí= jakákoliv grafika, obsahuje i místo cíle – pozor, auto se do něj musí bez problému celé vejít!
- Miniatura= co se zobrazuje ve výběru levelů
- Překážky= průhledná bitmapa se všemi objekty, do kterých najetí způsobí kolizi

Pro inspiraci při vyrobení můžou posloužit příslušné Adobe® Photoshop® soubory.

Přidání auta

Pro přidání auta musíme do složky **pomocne_soubory\auta** přidat ((ideálně zkopírovat z jiného auta a upravit) tyto soubory:

- Něco.txt = konfigurační soubor auta
Pár dovysvětlivek:
 - Max a min plyn jsou od 0 do 10 000
 - Všechny hodnoty jsou spíše orientační, je třeba je vyzkoušet, jak se chovají.
 - Konkrétně: rychlost je plyn/1000 pixelů za 10ms
 - Přidávání a ubírání je právě změna za 10ms, nesmí být větší než maximální hodnoty
- Obrázek auta

Pro inspiraci při vyrobení může posloužit příslušný Adobe® Photoshop® soubor (při exportu nutno zmenšit na 50%).

Ve hře samotné je dle mého názoru nejrealističtěji zpracováno modré auto, zbylá auta nemají úplně doladěné jízdní parametry – také trochu záměrně, ať se zvýší obtížnost hry.

Programátorská část

Myslím, že kód hovoří sám za sebe. Uvedu zde jen hlavní principy, a jaké třídy se o ně starají.

Hra = jedná se o hlavní třídu, která se stará o veškerý chod. Jsou v ní uvedené všechny hlavní vlastnosti, které potřebují ostatní třídy a přes které spolu mohou komunikovat. Stará se také o vykreslování běžící hry (pokud parkujeme).

Stavy = stará se o správu stavů, ve kterých se hra může nacházet. Definuje, jak tyto stavy vypadají a stará se o jejich zobrazování.

Auto = vše, co se týká auta, které řídíme. Od načítání konkrétního modelu přes zpracování vstupů, ovládání až po vrácení aktuálních hodnot pro každý krok.

SpravceLevelu = stará se o načítání, používání a práci s levely.

Kolize = Má na starost kontrolu interakce auta s okolím – ať už, jestli je v cíli, nebo narazilo.

Naprogramoval jsem „debug mode“, který umožní nahlédnout pod pokličku, jak program funguje (obzvlášť kolize). Aktivujeme jej změnou Hra. ShowDebug = true;

Použité knihovny, věci třetích stran

Kromě samotného .NET frameworku jsem ve hře jsem použil cizí knihovnou KeyboardHack pro zpracovávání stisknutí šipek.

Dále jsem poskládal a upravil části kódů z www.stackoverflow.com pro manipulaci s obrázky a obrazem (ať už pro rychlejší vykreslování formuláře, otáčení auta, tak pro převedení bitmapových dat auta do analyzovatelných datových struktur s větší rychlostí.)

Grafická část aplikace je vytvořena celá mnou, kromě:

- všechna auta, kromě modrého „sportáku“. Auta jsem převzal z různých internetových zdrojů (v případě potřeby dodám)
- ikonky na tlačítkách z www.fontawesome.io