# 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 fádní popis toho, co se v programu děje.

## Uživatelská část

Ovládání hry je vysvětleno ve hře samostatné, 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 Přidní 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.con](http://www.stackoverflow.con) 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 „sporťáku“. Auta jsem převzal z různých internetových zdrojů (v případě potřeby dodám)
* ikonky na tlačítcích z [www.fontawesome.io](http://www.fontawesome.io)