

Uživatelská příručka a programátorská dokumentace

# Ticket to Ride

Jan Šáfr

# Uživatelská příručka

## Nastavení

V nastavení je možné posuvníkem nastavit počet hráčů, kteří budou hrát a jejich jména.

## Herní panel

Herní panel se skládá ze 5 hlavních částí. Hracího plánu, panelem karet v ruce, panelem karet na stole, panelem s tlačítky akcí a tabulkou s informacemi o hráči.

Na panelu karet v ruce hráč vidí, které karty má. Na panelu karet na stole vidí hráč karty, které je možné si líznout (pokud nedojdou karty v balíčku je vidět 5 karet lícem a jedna rubem vzhůru. Panel s tlačítky akcí obsahuje tlačítka „Postavit cestu“ a „Nový úkol“. Tabulka s informacemi obsahuje Jméno aktivního hráče, počet vagonků, které ještě může postavit, jeho barvu, tlačítko pro zobrazení vlastních úkolů a tlačítko pro ukončení tahu.

## Zahájení hry

Při zahájení hry si každý hráč musí vybrat alespoň 2 ze 4 vylosovaných úkolů. Výběr se provádí zaškrtnutím políčka ponechat u všech úkolů, které si hráč chce nechat a následným potvrzením tlačítkem „Vzít úkoly“

## Herní kolo

Hráč na tahu může provést jednu z následujících akcí:

- **Lízání karet:** V jednom kole si hráč může líznout 2 barevné karty, nebo 1 lokomotivu. Hráč si může vybrat i kartu otočenou rubem vzhůru. Pokud je karta lokomotiva nemůže si líznout další. (Pokud si lízne lokomotivu jako druhou kartu při lízání otočené karty může si jí ponechat)
- **Stavění cest:** Pokud má hráč dostatečný počet vagonků a kartiček na zaplacení cesty může postavit cestu. Po kliknutí na tlačítko „Postavit cestu“ se otevře okno se seznamem cest, které může hráč postavit. Po vybrání cesty a kliknutí na tlačítko „Postavit“ si musí hráč zvolit, kterými kartičkami za cestu chce zaplatit. Výběr poté opět potvrdí tlačítkem „Postavit“. Pokud hráč zavře okno předčasně, může stále zvolit jinou akci.
- **Lízání úkolů:** Hráč si může líznout nové úkoly. Stiskem tlačítka „Nový úkol“ se hráči zobrazí 3 nové úkoly, ze kterých si může 1 až 3 vybrat zaškrtnutím zatrhávacího políčka a stiskem tlačítka „Vzít úkoly“ vzít. Pozor: Po stisku tlačítka „Vzít úkoly“ si MUSÍ hráč vzít alespoň jeden úkol.

Hráč musí svůj tah ukončit stiskem tlačítka „Konec tahu“

## Konec hry

Pokud některému z hráčů zbývají méně než 3 vagonky dokončuje se kolo a hra končí. (Pokud má 2 vagonky první hráč, hrají ještě všichni po něm. Pokud má 2 vagonky poslední hráč, hra končí s koncem jeho tahu.) Po ukončení hry se zobrazí tabulka s výslednými body.

Bodování:

- **Body za stavbu cest:**
  - Délka cesty 1 – 1 bod
  - Délka cesty 2 – 2 body
  - Délka cesty 3 – 4 body
  - Délka cesty 4 – 7 bodů
  - Délka cesty 6 – 15 bodů

- Délka cesty 8 – 21 bodů
- Body za nejdelší trať:
  - Hráči s nejdelší tratí získají 10 bodů
- Body za úkoly
  - Za každý splněný úkol získá hráč tolik bodů, kolika byl ohodnocen
  - Za každý nesplněný úkol přijde hráč o tolik bodů, kolika byl ohodnocen

Vítězí hráč, který má na konci hry největší počet bodů.

# Programátorská příručka

## Enums

**CardType** - Locomotive, Wagon, Task, MainTask

Slouží k rozlišení jednotlivých typů karet

**CardColor** - All, Pink, Orange, Red, Black, Green, White, Yellow, Blue  
Barvy jednotlivých karet vagonů

**PlayerColor** - Blue, Red, Black, Yellow, Green, None

Barvy hráčů, jsou také přidělovány jednotlivým cestám, pokud je hráč postaví.

**LinkType** - Rail, Ship, Tunnel

Typy cest, připravené pro případné rozšíření programu.

## Používaná rozhraní

### ICard

Rozhraní vytvořené pro kartičky. Vhodné pro práci s CardPile, protože u některých metod je jedno jaký typ kartiček je v balíčku.

### ICardPile

Rozhraní určené pro různé balíčky karet. Obsahuje metody AddCard, Shuffle, GetCount, Empty, DrawCard. Smyslem tohoto rozhraní bylo sjednotit třídy u jednotlivých typů balíčků (Balíček s barevnými kartami, balíček s úkoly, odhazovací balíček)

## Používané třídy

### Card

Třída, ve které jsou uchovávány informace o jednotlivých kartách (typ, barva)

### CardPile

Třída se seznamem karet.

Nejdůležitější metody:

`void AddCard (ICard card)` – přidá ICard do seznamu.

`ICard DrawCard()` – Zkontroluje, jestli není senzma prázdný, pokud ne odstraní první kartu a tu vrátí.

`void Shuffle()` – Zamíchá stávající seznam karet (pomocí metody ve třídě CardShuffler)

`void Shuffle(ICardPile discardPile)` – Přidá do balíčků všechny karty z discardPile, vyprázdní discardPile a zamíchá nový balíček.

`void RemoveCard (Icard card)` – Odstraní z balíčku card pokud v něm je.

### CardShuffler (static)

Třída obsahující metodu pro zamíchání List<T>,

### City

Třída obsahující informace o městě (Jméno, relativní souřadnice na hracím plánu)

### Game

Hlavní třída zajišťující základní herní mechaniky. Obsahuje balíčky karet s vagony, úkoly, odhazovací balíčky, seznam hráčů. Sleduje, který hráč je na řadě. Všechny akce, které hráč udělá projdou přes tuto

třídu. Volá game vizualizer a jednotlivé formuláře aby se aktualizovaly. Dále volá metody upravující informace ve třídách Link, Player.

Nejdůležitější metody:

`void StartGame()` – Zjistí si z nastavení počet hráčů, založí (pomocí třídy `InputReader`) a zamíchá všechny potřebné balíčky karet, rozdá karty hráčům a vyloží karty na stůl. Poté zavolá `GameVizualizer` aby aktualizoval hrací plochu.

`void BuildRail(Link link)` – Přidělí k link barvu aktivního hráče, sebere hráči akční body, přidá hráči body za postavení cesty.

`void PlayerDrawsCard(int position)` – Přidá aktivnímu hráči kartu, která leží na stole na position místě. Odečte hráči akční body podle typu karty.

`void PlayerDrawsCardBlind()` – Přidá aktivnímu hráči kartu z balíčku, podle typu odečte akční body.

`public int[,] CountPoints()` – Spočítá body jednotlivým hráčům, zjistí, který z hráčů má nejdelší trať, `GameVisualizer`

Třída, která se stará o vypisování správných informací do herního okna. Také vykresluje herní mapu.

Nejdůležitější metody:

`void UpdateTable` – Aktualizuje počet karet, které má hráč v ruce. Zavolá `DrawGameMap()`, která vykreslí herní mapu s cestami a městy.

`InputReader`

Parser pro čtení vstupního souboru z resources.

`Link`

Třída, která nese informace o jednotlivých cestách. Je v ní uložena barva cesty, který hráč jí vlastní, jak je cesta dlouhá.

Hlavní metoda:

`void SetPlayerColor(PlayerColor color)` – Přidělí cestě barvu hráče

`Map`

Třída, která sjednocuje třídy Link a City, obsahuje metody vhodné pro práci s grafy.

Hlavní metody:

`List<Link> GetFreeLinks()` – Vráti cesty, které nepatří žádnému hráči.

`List<Link> GetLinks(PlayerColor color)` – Vráti cesty, které patří hráči s barvou color.

`Player`

Třída, která obsahuje informace o jednotlivých hráčích (jejich bodech, počtu vagonů, kartách v ruce a úkolech).

`Settings (static)`

Statická třída spravující nastavení. Načítá ze souboru s nastavením počet hráčů a jejich jména. Kontroluje, jestli je soubor s nastavením ve správném formátu.

`Task`

Třída uchovávající informace o úkolech (Odkud, kam, kolik bodů, jestli je hlavní či vedlejší)

## Herní okna

### GameForm

Hlavní okno programu. Skládá se z několika panelů, které se navzájem překrývají. Podle toho v jaké fázi je zrovna kolo se jednotlivé panely skrývají a zobrazují. Je upravováno třídou GameVizualizer a metodami, které obsahuje samotný formulář. V okně je několik obrázků, které jsou načítány z program resources.

### SettingsForm

Okno pro přenastavení hry, obsahuje metody pro práci se souborem s nastavením. Vytváří případně nový soubor.

### TasksForm

Okno, ve kterém se zobrazují úkoly, které vlastní aktivní hráč. Obsahuje tabulku, která se aktualizuje při otevření okna. Informace o úkolech si bere ze třídy Game -> Player

### DrawTaskForm

Okno, ve kterém si uživatel volí, který úkol si lízne. Okno neobsahuje ovládací panel na své horní straně, aby se nedalo zavřít. Jediná možnost na zavření okna by tak měla být tlačítka na spodní straně, které je svázáno s metodou, která kontroluje, jestli si uživatel vybral alespoň jeden úkol.

### BuildRailForm

Okno obsahující dva panely, které se navzájem překrývají. Viditelnost panelů se mění tlačítky na spodní straně. Formulář si zjišťuje informace o tom, které karty vlastní aktivní hráč a podle toho mu dává na výběr, které cesty může postavit a jaké kartičky při tom využije.

## Alternativní řešení

Alternativní řešení mě nenapadá. Určitě by se dalo do hry přidat pár dalších mechanik (různé druhy cest, stavba nádraží). Druhy cest by se myslím daly celkem rozšířit z třídy Link.

S odstupem času vidím, že je ve třídách trochu nepořádek a bylo by vhodné rozvrhnout je lépe.

## Co programu chybí k dokonalosti

- Uživatelské rozhraní by se dalo zpracovat mnohem přehledněji. Například herní mapa by mohla být interaktivní a stavění cest by mohlo fungovat tak, že by hráč klikl na cestu, kterou chce postavit na mapě.
- Chybí dvojité cesty. Vzhledem k počtu úkolů v Evropě by bylo vhodné, kdyby mezi některými městy byly 2 cesty.
- Bylo by vhodné velmi zpracovat na čitelnosti kódu! Při rozrůstání kódu v něm pomalu vzniká chaos.

## Potřebné soubory

Program pro své fungování nepotřebuje žádné dodatečné soubory. Vstupy jsou v prostředcích programu. Při prvním nastavení bude vytvořen soubor settings.txt ve složce s exe souborem, ve kterém se bude ukládat nastavení pro další spuštění.