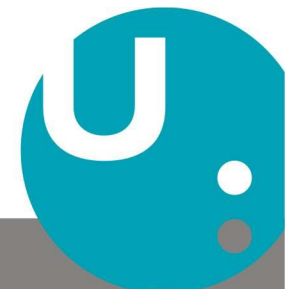


Podpora tvorby plánů obsazení kolejí

Ing. Michael Bažant, Ph.D.

Seminář RailSim, 24. září 2013



Michael Bažant

- ▶ Katedra softwarových technologií, FEI, UPa
- ▶ Tel. kontakt: 466 037 224
- ▶ E-mail: Michael.Bazant@upce.cz



Obsah

- ▶ Výzkum v oblasti počítačové simulace se zaměřením na osobní železniční stanice
- ▶ Podpora tvorby plánů obsazení kolejí

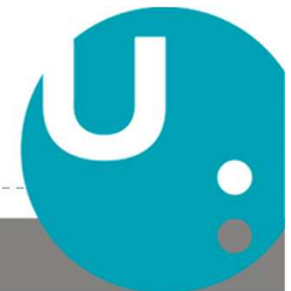


Výzkum v oblasti počítačové simulace se zaměřením na osobní železniční stanice



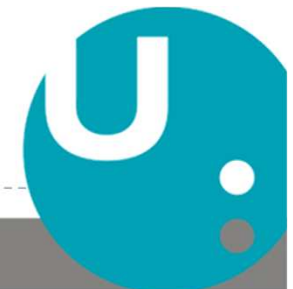
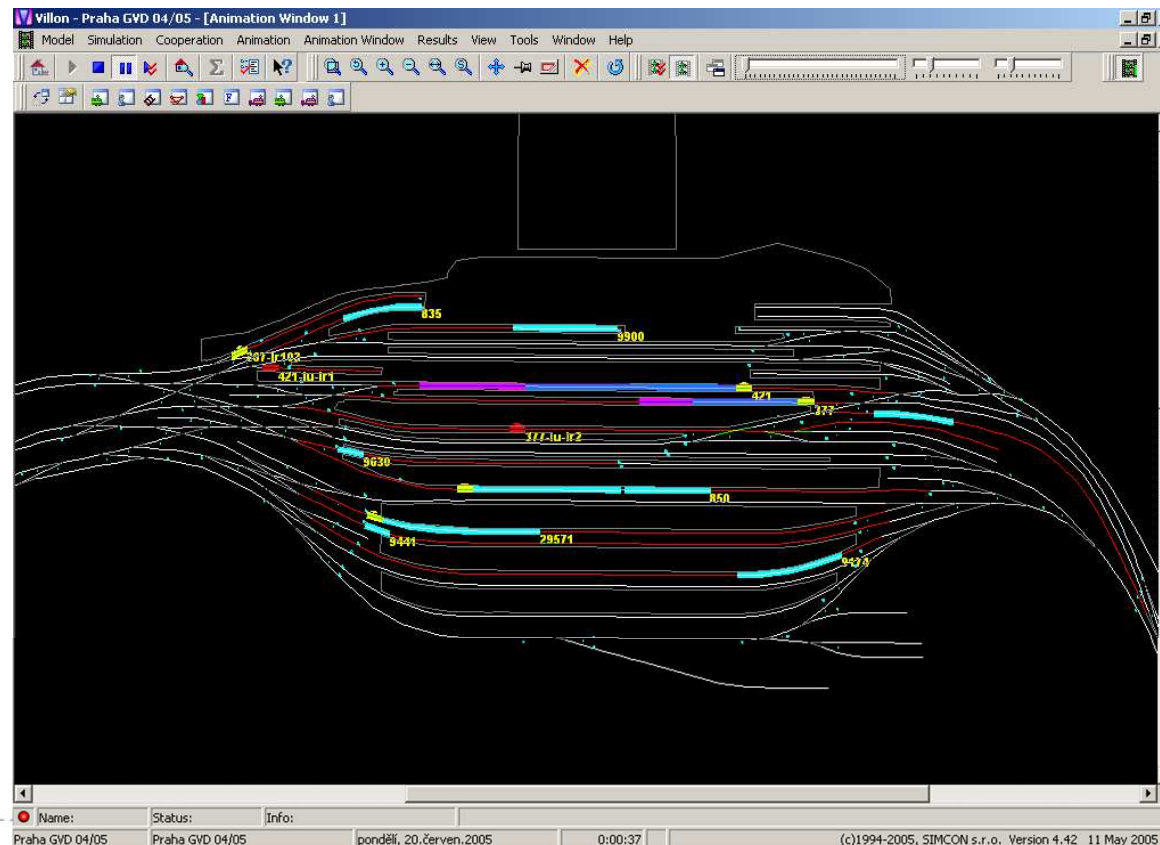
Řešené problémy v oblasti výzkumu

- ▶ Návrh a vyhodnocování algoritmů pro rozhodování v simulačních modelech osobních železničních stanic
 - ▶ Určení nástupištní koleje v simulačních modelech osobních železničních stanic
 - ▶ Čekání na přípojné vlaky v simulačních modelech osobních železničních stanicích
- ▶ Realizované simulační modely
 - ▶ Žst. Praha hlavní nádraží
 - ▶ Žst. Praha Masarykovo nádraží
 - ▶ Osobní stanice Harbin (Čína)



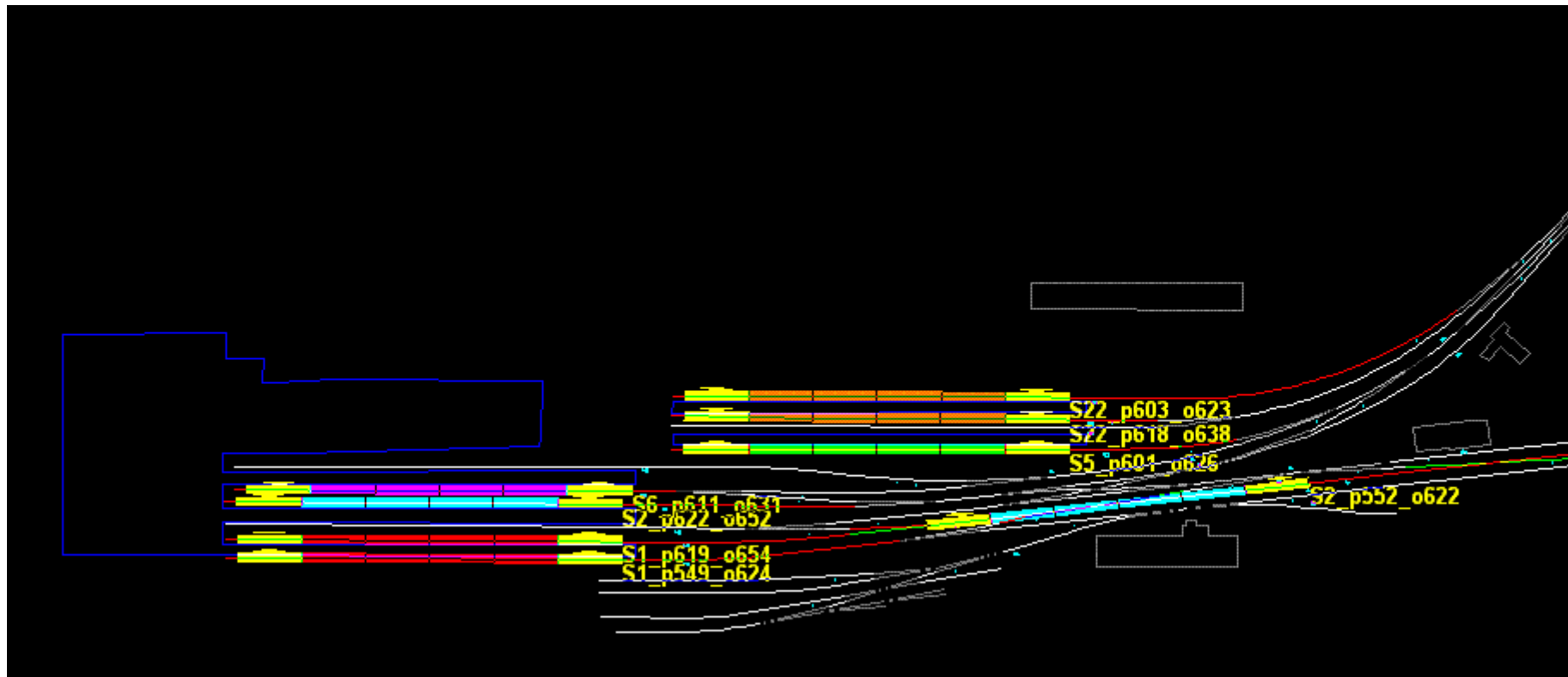
Simulační model žst. Praha hl. n.

- ▶ Využit simulační nástroj Villon
- ▶ Model vyvinut za účelem ověřování navržených algoritmů rozhodování



Simulační model žst. Praha Masarykovo nádraží

- ▶ Cílem simulačního modelu bylo prověření několika variant žel. infrastruktury (cca 10 variant) s uvažováním příjezdu zpožděných vlaků

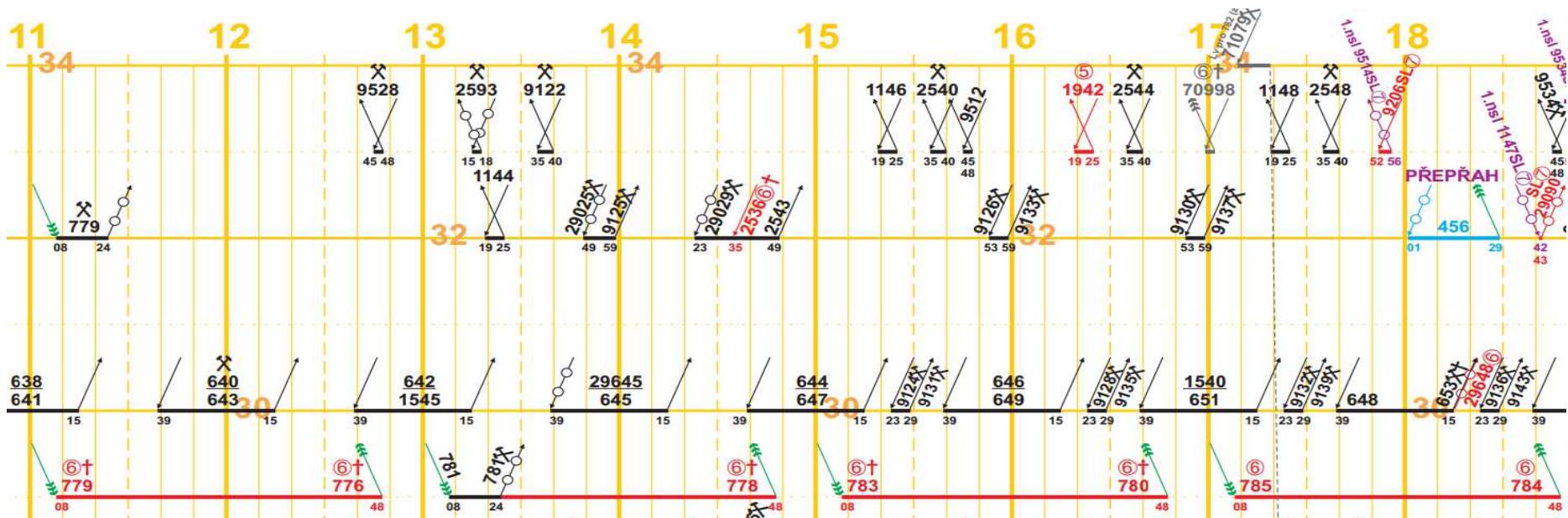


Podpora tvorby plánů obsazení kolejí



Plán obsazení kolejí

- ▶ Grafické vyjádření obsazení dopravních kolejí.
- ▶ Pomůcka pro dispečery
 - ▶ při řešení nastalých situací
 - ▶ při zavedení nového GVD
- ▶ Používají větší žel. stanice



Podpora tvorby plánů obsazení kolejí

- ▶ **Desktopová aplikace**
 - ▶ Ve spolupráci s diplomantem Ing. Jaroslavem Hejzlarem
- ▶ **Online aplikace**
 - ▶ Ve spolupráci s diplomantem Ing. Janem Žampachem



Online aplikace

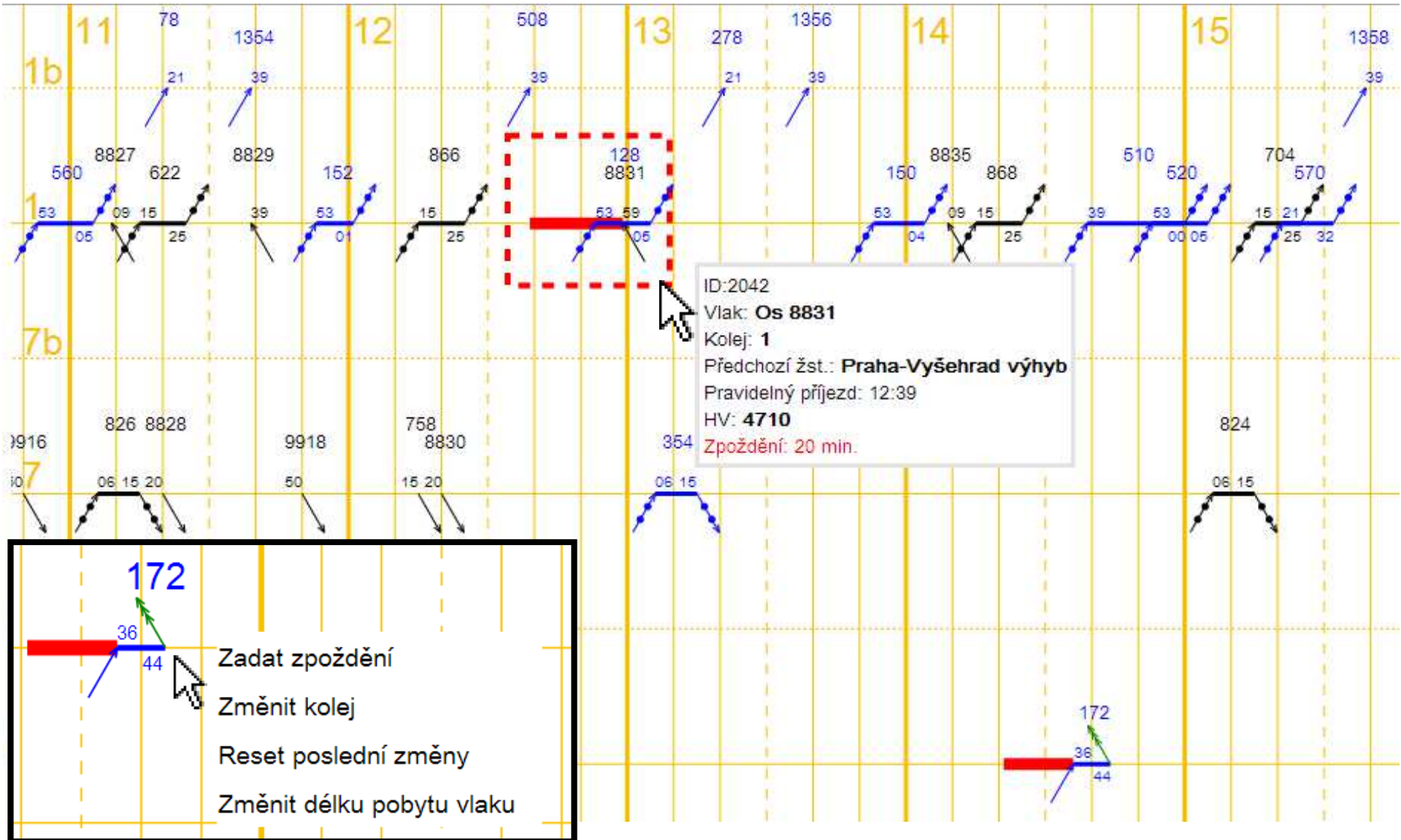


Motivace a cíl práce

- ▶ Současné pojetí = **statická** pomůcka (na papíře).
- ▶ Možnost **interaktivních zásahů**:
 - ▶ zpoždění vlaku, výluka vlaku, výluka koleje,
 - ▶ zobrazení plánu pro aktuální den = přehlednost,
 - ▶ upozornění na konflikty.
- ▶ **Automatické vygenerování** základu plánu.
- ▶ **Úrovně přístupu** dle rolí (lokální úroveň editace, globální úroveň editace)
- ▶ Zobrazení plánu zaměstnancům v prohlížeči.



Interaktivní plán obsazení



Možnosti zobrazení vlaků a editace

Praha, Hlavní nádraží – editace vlaků. Seznam vlaků pro 22. 03. 2013. Počet: 736. Úroveň přístupu: lokální

Vyberte operaci

Vybrat datum
 Zobrazit všechny
 Měřítka změn
 Uložit vlak
 Přidat vlak
 Zadat zpoždění
 Výluka vlaku
 Reset změn
 Obnovit

Číslo v.	Zpoždění	Název	Kolej	Předch. stan	Násl. stan	Příjezd	Odjezd	Typ	HV
8825			1	Praha-Vyšehrad výhyb		10.39:00		Os	4710
8827			1	Praha-Vyšehrad výhyb		11.09:00		Os	4710
8829			1	Praha-Vyšehrad výhyb		11.39:00		Os	4710
8820			2	Praha-Libeň	Praha-Vyšehrad výhyb	08.42:00	08.50:00	Os	4710
8822				Praha-Libeň	Praha-Vyšehrad výhyb	09.12:00	09.20:00	Os	4710
8824	0		2	Praha-Libeň	Praha-Vyšehrad výhyb	09.42:00	09.50:00	Os	4710
682	0		2	Praha-Libeň	Praha-Vyšehrad výhyb	18.59:00	19.10:00	R	3620
782	0		20		Praha-Holešovice		17.48:00	R	3710
826	0	PANČÍŘ	7	Praha-Libeň	Praha-Vyšehrad výhyb	11.06:00	11.15:00	Sv/R	3620
824	0	TOČNÍK	7	Praha-Libeň	Praha-Vyšehrad výhyb	15.06:00	15.15:00	Sv/R	3620
8828	0		7		Praha-Vyšehrad výhyb		11.20:00	Os	4710
828	0	ŠPIČÁK	7		Praha-Vyšehrad výhyb		07.15:00	R	3620
8826	0		7		Praha-Vyšehrad výhyb		10.20:00	Os	4710
820	0	RADYNĚ	7		Praha-Vyšehrad výhyb		21.15:00	R	3620
821	0	RADYNĚ	8	Praha-Vyšehrad výhyb		06.44:00		R	3620
829	0	ŠPIČÁK	8	Praha-Vyšehrad výhyb		20.44:00		R	3620
823	0	ŠVIHOV	8b	Praha-Vyšehrad výhyb	Praha-Libeň	08.44:00	08.52:00	R/Sv	3620



Shrnutí

- ▶ Implementována prototypová aplikace
- ▶ Aplikace umožňuje
 - ▶ Interaktivní vedení plánu obsazení kolejí
 - ▶ Okamžitou výměnu informací o změně v plánu obsazení kolejí v grafické podobě
 - ▶ Vyznačení zpoždění vlaků
 - ▶ Upozornění na konflikty vlaků
- ▶ Jsou zachovány všechny výhody online aplikací (správa aplikace pouze na serveru, spuštění ve webovém prohlížeči apod.)



Děkuji za pozornost

