

Simulačná štúdia

Transport tovaru tranzitnou spoločnosťou DALITRANS, s.r.o.

Obsah

1	Úvod	1
2	Fakty	2
2.1	Textová schéma modelu	2
2.2	Zhrnutie faktov	2
3	Koncepcia a spôsob riešenia	3
3.1	Implementácia	3
3.1.1	Hlavný súbor	3
3.1.2	Použité triedy	3
3.1.3	Knižnice	3
3.2	Spúšťanie simulačného modulu	3
4	Testovanie a experimenty	4
4.1	Experimenty	4
4.1.1	Overenie validity	4
4.1.2	Maximálny počet jazd	4
4.1.3	Minimálny počet kamiónov na aktuálny počet jazd	4
4.1.4	Zvládnuteľnosť systému pri viacnásobnom zvýšení počtu kamiónov a jazd	4
5	Záver	5
6	Referencie	6
7	Prílohy	7
7.1	Petriho sieť	7

1 Úvod

Práca sa zaoberá rozvozom tovaru tranzitnej spoločnosti DALITRANS, s.r.o. . Vďaka tomuto modelu a simulačnému experimentu je možné pozorovať efektívnosť aktuálneho systému a nájsť spôsoby na zefektívnenie tohto systému. Spoločnosť je zameraná na vnútroštátnu i zahraničnú prepravu, preto tento model opisuje obdobie jedného mesiaca v 30 dňovom formáte.

V reálnom systéme je náročné zisťovať ekonomické rozdiely, pretože systém obsahuje veľké množstvo entít a faktorov, ktoré s nimi súvisia.

2 Fakty

Informácie o tranzitnej spoločnosti boli získané z jej oficiálnej webstránky, štatistických údajov spoločnosti a následne validované majiteľom firmy Daliborom Janegom.

2.1 Textová schéma modelu

K aktuálnemu dátumu je v spoločnosti 267 tranzitných vozidiel (väčšina Renault Trucks 520 T-High). Tieto vozidlá majú kombinovanú spotrebu pri naloženom prívese 34 litrov na 100 kilometrov a pri prázdnom prívese 22 litrov na 100 kilometrov.

Jazdy sú už vopred tak naplánované, že po dokončení jazdy je šofér vyslaný na ďalšiu jazdu, ku ktorej sa dostane za 64 minút \pm 23 minút. Dovolenky alebo ochorenia zamestnancov nie je potrebné riešiť z dôvodu dostatočného počtu voľných zamestnancov a taktiež podrobnému naplánovaniu jázd, kedy sa každý vodič vráti po približne 5 dňoch v práci na depo (kamión prevezme ďalší zamestnanec). Počet voľných zamestnancov nie je potrebné riešiť z dôvodu, že ich je dostatočný počet a v ojedinelom prípade, kedy by nikto zo zamestnancov nebol dostupný, sú volaní externí šoféri. Každý mesiac je vykonaných 5083 jázd \pm 256 jázd. Pravdepodobnosť poruchy kamióna je 2,3 %. Jej následná oprava trvá 2 hodiny.

Prechod k prvému zákazníkovi na miesto nakladania trvá priemerne 64 minút \pm 23 minút. Následne prebehne naloženie (46 minút \pm 21 minút). Po naložení sa vodič vyberie na jazdu, ktorá trvá 14 hodín \pm 10 hodín (v čase sú započítané aj povinné pauzy podľa štandardov Európskej únie). Po vyložení tovaru (28 minút \pm 14 minút) si šofér spraví 6 hodinovú prestávku a pokračuje k ďalšiemu zákazníkovi (64 minút \pm 23 minút). Pri prevoze je vždy v prívese tovar iba od jedného zákazníka.

2.2 Zhrnutie faktov

- Počet kamiónov: 267
- Počet jázd za mesiac: 5083
- Merané obdobie: 1 mesiac
- Počet zamestnancov: nie je podstatné
- Typ vozidiel: Renault Trucks 520 T-High (kombinovaná spotreba, prázdny náves 22 l/100km, plný náves 34 l/100km)
- Čas cesty k zákazníkovi: 64 minút \pm 23 minút
- Čas nakladania: 46 minút \pm 21 minút
- Čas jazdy: 840 minút \pm 600 minút
- Čas vykladania: 28 minút \pm 14 minút
- Čas pauzy: 360 minút
- Poruchovosť: 2,3%

3 Konceptia a spôsob riešenia

Model je vytvorený v programovacom jazyku C++. Na simuláciu je použitá knižnica SIMLIB, ktorá obsahuje všetky časti potrebné k implementácii modelu.

3.1 Implementácia

3.1.1 Hlavný súbor

3.1.2 Použité triedy

ModelActivity todo

MonthTimer todo

Truck todo

3.1.3 Knižnice

3.2 Spúšťanie simulačného modulu

//todo make atd

4 Testovanie a experimenty

todo

4.1 Experimenty

4.1.1 Overenie validity

4.1.2 Maximálny počet jász

4.1.3 Minimálny počet kamiónov na aktuálny počet jász

4.1.4 Zvládnuteľnosť systému pri viacnásobnom zvýšení počtu kamiónov a jász

5 Záver

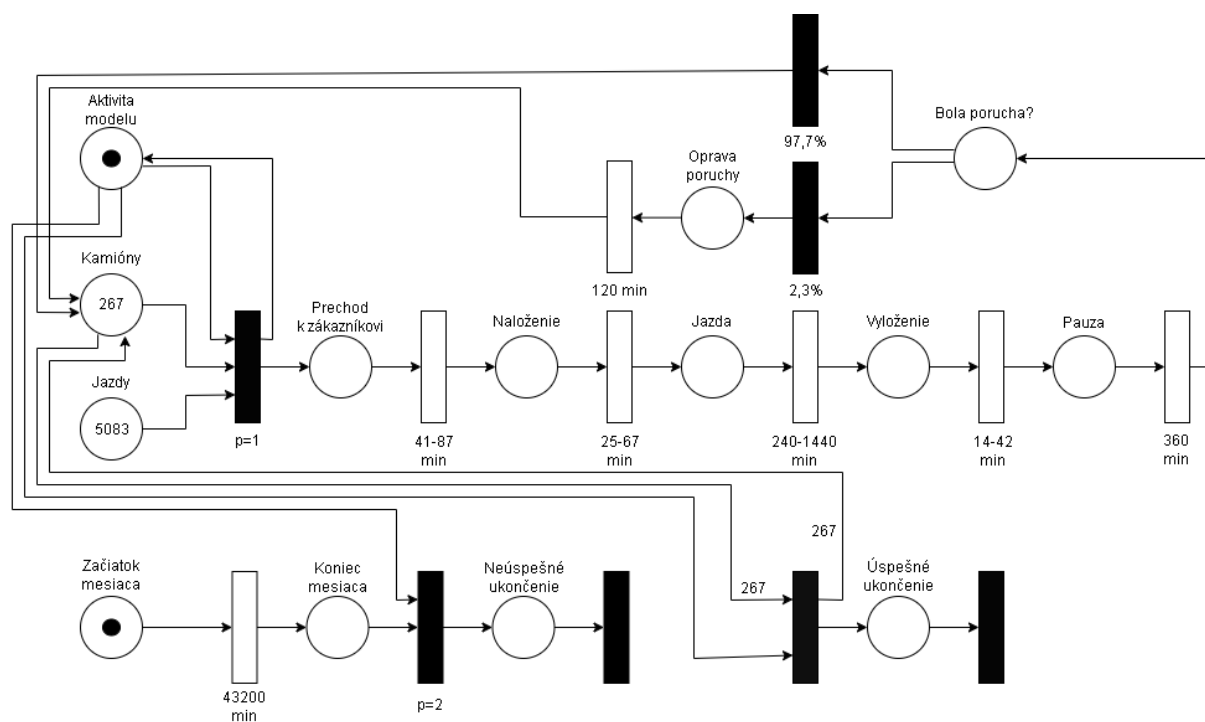
todo

6 Referencie

todo

7 Prílohy

7.1 Petriho sieť



Obr. 1: Petriho sieť modelu