

Simulačná štúdia

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

Obsah

1	Úvod	1
2	Fakty	2
2.1	Textová schéma modelu	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 $64 \text{ minút} \pm 23 \text{ minút}$. 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 $5083 \text{ jázd} \pm 256 \text{ jázd}$. Pravdepodobnosť poruchy kamióna je 2,3 %. Jej následná oprava trvá 2 hodiny.

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

3 Koncepcia 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

// todo class diagram

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

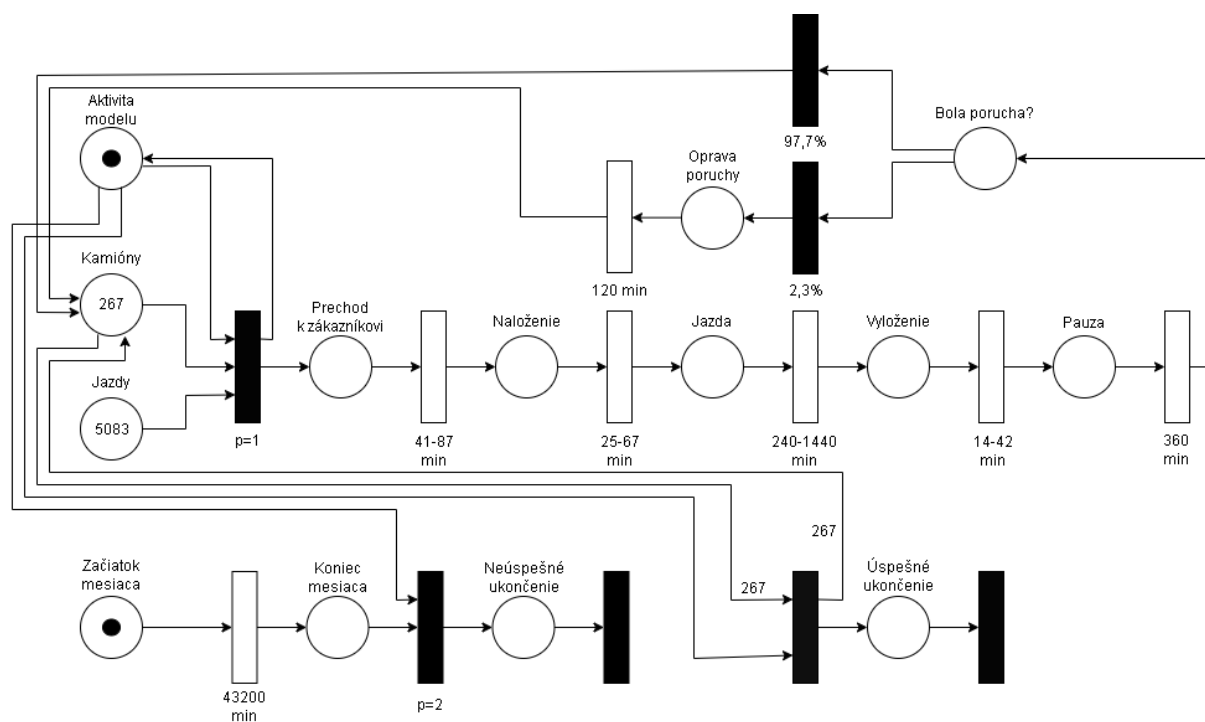
todo

6 Referencie

todo

7 Prílohy

7.1 Petriho sieť



Obr. 1: Petriho sieť modelu