

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

Katedra softwarového inženýrství

Obor: Aplikace informatiky v přírodních vědách



**Analýza příčin vzniku shrinku  
produktů společnosti na základě  
logistických dat**

**Root Cause Analysis of Shrinkage  
Based on Logistics Data**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vypracoval: Bc. Anna Gruberová

Vedoucí práce: Ing. Martin Plajner, Ph.D.

Rok: 2023



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

Katedra softwarového inženýrství

Akademický rok 2022/2023

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Student:</b>	<b>Bc. Anna Gruberová</b>
<b>Studijní program:</b>	<b>Aplikace informatiky v přírodních vědách</b>
<b>Název práce:</b>	<b>Analýza příčin vzniku shrinku produktů společnosti na základě logistických dat</b>
<b>Název práce anglicky:</b>	<b>Root Cause Analysis of Shrinkage Based on Logistics Data</b>

### **Pokyny pro vypracování:**

1. Seznamte se s procesy v dodavatelském řetězci. Pozornost věnujte štihlé logistice a plýtvání v logistických procesech.
2. Provedte přípravu dat – definujte shrink, rozpoznajte a označte jej v obdržených datech.
3. Na základě předchozího kroku najděte a analyzujte příčiny, které vedou ke vzniku shrinku produktů dané společnosti. Zjištěné výsledky vhodně vizualizujte.
4. Navrhněte automatizaci tohoto postupu, kterou by bylo možné aplikovat i na logistická data dalších společností.

### Doporučená literatura:

- [1] JIRSÁK, P., MERVART M., VINŠ M. *Logistika pro ekonomy - vstupní logistika*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. ISBN 978-80-7357-958-6.
- [2] SUTHERLAND J., BENNET B. *The Seven Deadly Wastes of Logistics: Applying Toyota Production System Principles to Create Logistics Value*. Bethlehem, PA: Lehigh University, 2007.
- [3] HASTIE, T., TIBSHIRANI R., FRIEDMAN J. H. *The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction*. 2nd ed. New York: Springer, c2009. Springer series in statistics. ISBN 978-0-387-84857-0.

### Jméno a pracoviště vedoucího práce:

**Ing. Martin Plajner, Ph.D.**

Oddělení matematické teorie rozhodování, Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.

.....  
vedoucí práce

**Datum zadání diplomové práce:** 12. 10. 2022

**Termín odevzdání diplomové práce:** 3. 5. 2023

Doba platnosti zadání je dva roky od data zadání.

.....  
garant oboru

.....  
vedoucí katedry

.....  
děkan

V Praze dne 12. 10. 2022

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jsem pouze podklady (literaturu, projekty, SW atd.) uvedené v příloženém seznamu.

V Praze dne .....

.....

Bc. Anna Gruberová

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat Ing. Václavu Máchovi za vedení mé bakalářské práce, za cenné rady a připomínky k tvorbě této práce a za čas strávený touto pomocí.

Bc. Anna Gruberová

*Název práce:*

**Analýza příčin vzniku shrinku produktů společnosti na základě logistických dat**

*Autor:* Bc. Anna Gruberová

*Studijní program:* Aplikace přírodních věd

*Obor:* Aplikace informatiky v přírodních vědách

*Druh práce:* Diplomová práce

*Vedoucí práce:* Ing. Martin Plajner, Ph.D.  
Oddělení matematické teorie rozhodování, Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.

*Konzultant:* –

*Abstrakt:*

*Klíčová slova:* Datová analýza, Logistika

*Title:*

**Root Cause Analysis of Shrinkage Based on Logistics Data**

*Author:* Bc. Anna Gruberová

*Abstract:*

*Key words:* Data Analysis, Logistics





# Obsah

<b>Úvod</b>	<b>11</b>
<b>1</b>	<b>13</b>
1.1 Logistika . . . . .	13
1.2 Štíhlá logistika . . . . .	13
<b>Závěr</b>	<b>15</b>
<b>Literatura</b>	<b>16</b>
<b>Přílohy</b>	<b>18</b>
<b>A Obsah přiloženého CD</b>	<b>19</b>



# Úvod

Tato diplomová práce se zabývá

První kapitola se věnuje

V následující kapitole

Ve třetí kapitole se nachází

Poslední kapitola



# Kapitola 1

[2]

## 1.1 Logistika

### Definice Logistiky

Logistika zahrnuje všechny operace, které se týkají doručení zboží nebo služeb od výrobce k zákazníkovi, s výjimkou samotné výroby zboží nebo provádění služby. Výrobou je naopak rozuměno vše, co mění podobu materiálu. Během výroby se však logistika uplatňuje, například jako přesun materiálu nebo polotovarů mezi jednotlivými výrobními zařízeními. Operace lze rozdělit do tří hlavních toků: materiálový, informační a finanční tok. Materiálový obsahuje všechny pohyby týkající se fyzického materiálu, tedy jeho získávání, přesuny a skladování, a to jak mezi zákazníky, dodavateli či výrobními areály a sklady, tak i vnitřní pohyby mezi produkčními linkami nebo skladovými pozicemi. Informační tok popisuje procesy vznikající během materiálového toku, dále se do něj řadí analýzy již proběhlých toků a plánování a předpovědi budoucích toků. Poslední kategorie, finanční tok mapuje náklady způsobené předešlými dvěma zmíněnými toky.[1]

## 1.2 Štíhlá logistika

Rozdělení

**MUDA**

**MULA**



# Závěr

Cílem práce bylo





# Literatura

- [1] BAUDIN, Michel. *Lean Logistics: The Nuts and Bolts of Delivering Materials and Goods*. New York: Productivity Press, 2005. ISBN 978-1563272967.
- [2] JONES, Daniel T., Peter HINES a Nick RICH. Lean logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 1997, **27**(3/4), 153-173. ISSN 0960-0035. Dostupné z: doi:10.1108/09600039710170557
- [3] WRONKA, Anna. LEAN LOGISTICS. *Journal of Positive Management*. 2017, **7**(2), 55-63. ISSN 2392-1412. Dostupné z: doi:10.12775/JPM.2016.012
- [4] SUTHERLAND Joel, BENNET Bob. *The Seven Deadly Wastes of Logistics: Applying Toyota Production System Principles to Create Logistics Value*. Bethlehem, PA: Lehigh University, 2007. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/265356600>



# Příloha A

## Obsah přiloženého CD

BP\_Gruberova.pdf – soubor s elektronickou verzí této bakalářské práce.

PreprocessData – složka se zdrojovými kódy naimplementovaného balíku  
PreprocessData.jl.