

**VISOKA ŠOLA ZA PROIZVODNO INŽENIRSTVO**

**DIPLOMSKO DELO**

**RAZPOREJANJE PROIZVODNIH SREDSTEV  
V PODJETJU RISS TRADE d. o. o.**

**REARRANGEMENT OF THE PRODUCTION ASSETS IN RISS  
TRADE d. o. o.**

**Študent: MARJAN JURIČ**

**Mentor: doc. dr. Miha Kovačič, univ. dipl. inž. str.**

**Študijski program: Sodobno proizvodno inženirstvo**

**CELJE, 2015**

# **RAZPOREJANJE PROIZVODNIH SREDSTEV V PODJETJU RISS TRADE D. O. O.**

## **POVZETEK**

Podjetje Riss Trade d. o. o. iz Šentjurja po naročilu izdeluje računske trakove – rollice različnih dimenzij in videza. V proizvodnji računskih trakov, kjer transport materiala poteka ročno z ročnimi vozički in viličarjem, se uporabljata dve proizvodni liniji, na katerih se vršijo razrez in navijanje papirja, označevanje papirja, zavijanje v folijo ter pakiranje v kartonsko embalažo. Zaradi povečanja naročil se je podjetje odločilo za nakup nove proizvodne linije. Posledično je bilo potrebni izvesti prerazporeditev strojev, da bo proizvodnja delovala varno, produktivno in po zahtevanih standardih. Tako je bil izdelan sistem za samodejno razvrščanje linij v omenjenem proizvodnem procesu. Sistem deluje v Excelu. Najprej se vanj vnesejo vhodni podatki, kjer se podajo velikosti strojev, referenčne točke, orientacije ter velikost in položaj proizvodnega prostora. Osnovni gradniki strojev in proizvodnega prostora so pravokotniki različnih velikosti in orientacij. Po zagonu sistema naključno spreminjamo položaj referenčnih točk strojev in orientacije. Naključno ustvarjene razporeditve strojev se ovrednotijo po kriterijih, ki jih lahko poljubno odvezemamo in dodajamo. Sistem je robusten in univerzalen, prilagodimo ga lahko na katerikoli proizvodni sistem. Prav tako lahko poljubno izbiramo kriterije razporejanja. Rešitve pridobljene v nalogi so bile uporabljene v praksi.

**Ključne besede:** razporejanje, proizvodni prostor, stroj, transportna pot, sistem.

# **REARRANGEMENT OF THE PRODUCTION ASSETS IN RISS TRADE d. o. o.**

## **SUMMARY**

Company Riss Trade d. o. o. from Šentjur is a custom manufacturer of receipt paper rolls of different sizes and looks. In the production of receipt paper rolls, wherein the transport of material is carried out manually with hand trucks and fork-lift, two production lines are used for operations such as cutting and winding of paper, labelling of paper, wrapping in foil and packing in cardboard packaging. Due to the increase in order intake, the company decided to purchase a new production line. Consequently, in order for production to work safely, productively and to the required standards, rearrangement of machinery was necessary. Thus, a system for automatic sorting of the lines in said production process was designed. The system is operated in Excel. Firstly, input data are entered, such as machine sizes, reference points, orientations, and size and position of the production area. Rectangles of various sizes and orientations represent fundamental building blocks of the machinery and production. After system startup, the position of the reference points and orientation is randomly changed. Randomly generated machinery arrangements are evaluated according to criteria that can be randomly added or removed. The system is robust and universal, and can be adapted to any production system. Arrangement criteria can be chosen randomly. The solutions obtained within this paper have been used in practice.

**Keywords:** rearrangement, production area, machine, transport route, system.