



**19. konferenca
Dnevi slovenske informatike**

**OPTIMIZACIJA LOGISTIČNIH
PROCESOV S POMOČJO
RADIO-FREKVENČNE
IDENTIFIKACIJE V TRGOVINI S
TEKSTILNIMI IZDELKI**

Jure Šumer
Dejan Skok
doc. dr. Borut Jereb

16. 04. 2012



Cilj prodajalca s tekstilnimi izdelki:

- znižati stroške udeležencev OV;
- izboljšati vidnost materialnega toka;
- zmanjšati pretočne čase materialnega toka.

RFid





TEHNOLOGIJA ČRTNE KODE



- cenejša tehnologija
- ročni zajem podatkov
- uveljavljeni standardi

RFID TEHNOLOGIJA



- dražja tehnologija
- avtomatski zajem podatkov
- neprekinjen materialni tok
- standardi so še zmeraj v razvoju

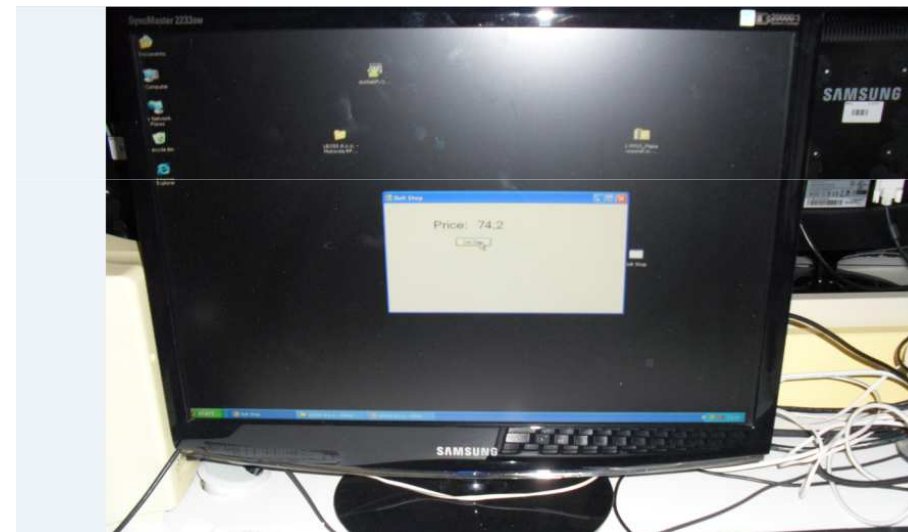




PROCES STREŽBE

- Strežni in nakupni čas (11 meritev)

Predmet inventure oziroma prodaje:
10 izdelkov



PROCES INVENTURE (11 meritev)

- Čas za izvedbo popisa
- napake



PROCES STEŽBE S TEHNOLOGIJO ČRTNE KODE





ČASI MERITEV STREŽB S TEHNOLOGIJO ČRTNE KODE

		Čas oddaje oblačil na prodajni pult	Čas zadnjega odčitavanja	Pozdravni čas	Poslovilni čas
1 izdelek	Časi meritev	4:49	4:52	4:35	5:09
	Razlika časov	3 s		34 s	
2 izdelka	Časi meritev	1:08	1:21	0:11	1:46
	Razlika časov	13 s		95 s	
4 izdelki	Razlika časov	2:43	3:15	2:19	3:35
	Časi meritev	32 s		76 s	
5 izdelkov	Razlika časov	14:45	15:37	14:06	15:36
	Časi meritev	52 s		110 s	
8 izdelkov	Razlika časov	6:18	7:27	5:37	7:49
	Časi meritev	69 s		132 s	
10 izdelkov	Razlika časov	10:45	11:57	9:31	12:20
	Časi meritev	72 s		169 s	

nakupni čas

strežni čas



PROCES STREŽBE Z RFID





ČASI MERITEV STREŽB Z RFID

		Čas oddaje oblačil na prodajni pult	Čas zadnjega odčitavanja	Pozdravni čas	Poslovilni čas	Število obračanj
1 izdelek	Časi meritev	27:47	27:47	27:30	28:00	0
	Razlika časov	0 s		30 s		
2 izdelka	Časi meritev	26:53	26:53	26:37	27:08	0
	Razlika časov	0 s		31 s		
4 izdelki	Časi meritev	30:06	30:10	29:34	30:31	1
	Razlika časov	4 s		57 s		
8 izdelkov	Časi meritev	37:21	37:25	36:53	37:48	1
	Razlika časov	4 s		55 s		
10 izdelkov	Časi meritev	41:55	42:00	41:30	42:30	1
	Razlika časov	5 s		60 s		



PRIMERJAVA STREŽNIH ČASOV DOBLJENIH S TEHNOLOGIJO ČRTNE KODE IN RFID

Število kosov	Strežni čas črna koda	Strežni čas RFID	Absolutni prihranek (strežni čas RFID - strežni čas črna koda)
1	3 s	0 s	3 s
2	13 s	0 s	13 s
4	32 s	4 s	28 s
8	69 s	4 s	65 s
10	72 s	5 s	67 s



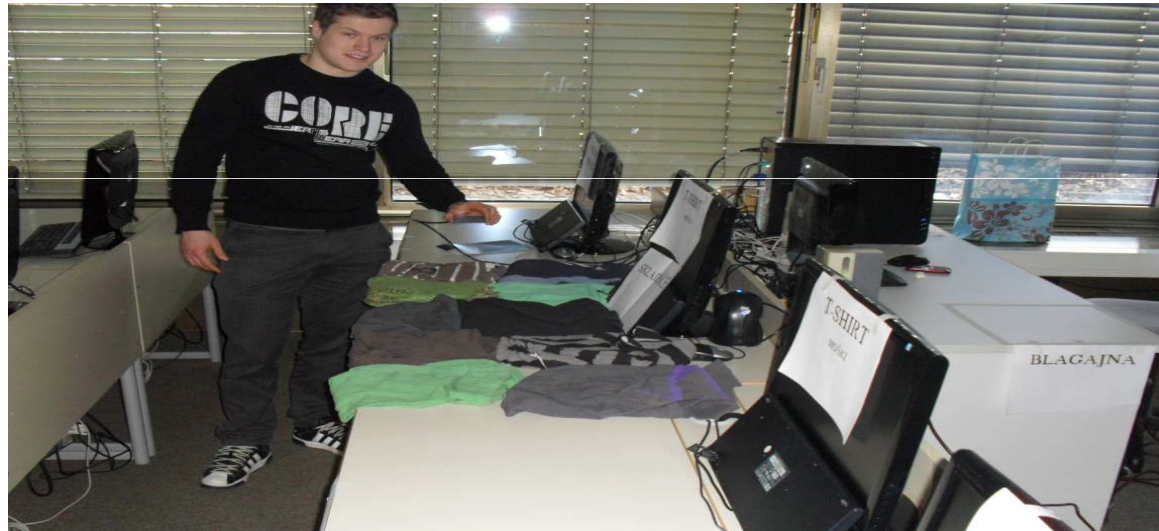
INVENTURA S TEHNOLOGIJO ČRTNE KODE



Zaloga v prodajalni	Čas prvega odčitavanja oblačila	Čas zadnjega odčitavanja oblačila	Čas inventure
10 izdelkov	21:33	22:53	80 s



INVENTURA Z RFID





INVENTURA Z RFID

		Čas prvega odčitavanja oblačila	Čas zadnjega odčitavanja oblačila	Število zaznanih tagov po prvem branju	Opombe
Inventura 1	Časi meritev	5:53	6:25	9	2- kratno obračanje kupa oblačil
	Razlika časov	32 s			visoko gibanje čitalca po sredini oblačil
Inventura 2	Časi meritev	6:31	6:43	10	2- kratno obračanje kupa oblačil
	Razlika časov	13 s			
Inventura 3	Časi meritev	6:48	6:52	5	previsoko gibanje čitalca po sredini majic
	Razlika časov	4 s			
Inventura 4	Časi meritev	7:01	7:08	10	nizko gibanje čitalca po celotni površini oblačil
	Razlika časov	7 s			
Inventura 5	Časi meritev	7:15	7:27	7	previsoko gibanje čitalca
	Razlika časov	12 s			



INVENTURA Z RFID

Inventura 6	Časi meritev	8:37	8:50	10	lepo razporejeni tagi
	Razlika časov	12 s			
Inventura 7	Časi meritev	9:51	10:01	10	lepo razporejeni tagi
	Razlika časov	10 s			
Inventura 8	Časi meritev	10:11	10:32	9	zadnji tag najden po opozorilu
	Razlika časov	21 s			
Inventura 9	Časi meritev	12:07	12:16	10	razporeditev 10 kupov po 1 oblačilo
	Razlika časov	9 s			
Inventura 10	Časi meritev	13:26	13:50	10	razporeditev 10 kupov po 1 oblačilo
	Razlika časov	24 s			višje gibanje čitalca



Analiza procesa inventure z vidika časa z uporabo obeh tehnologij

ČRTNA KODA

Zaloga v prodajalni	Čas prvega odčitavanja oblačila	Čas zadnjega odčitavanja oblačila	Čas inventure
10 izdelkov	21:33	22:53	80 s

80 sekund

RFID

Inventura	Čas trajanja inventure (s)	Število zaznanih tagov
1	32	9
2	13	10
3	4	5
4	7	10
5	12	7
6	12	10
7	10	10
8	21	9
9	9	10
10	24	10
Skupaj	144	90

Povprečje: 9 tagov v 14,4 sekunde



KONČNE UGOTOVITVE

- V laboratorijskem okolju je RFID hitrejši od tehnologije črne kode v procesu strežbe in inventure.
- Čas strežbe z RFID tehnologijo je več kot 85 % hitrejši od časa strežbe s tehnologijo črtne kode.
- Čas inventure z RFID tehnologijo je v povprečju 80 % hitrejši od časa inventure s tehnologijo črtne kode.



Hvala za vašo pozornost !

Vprašanja?

Pripombe?

Predlogi?