

Berechnung eines Durchlaufs BSP 22 Fertigungssystem - PERNER; DICKBAUER; MOSER

für die Genration von ZZ [0,1[wurden die Nachkommastellen von pi benutzt

1) QUEUE PART

PRODUKT A)

time_until_next_product == 0

1.1) generate_product Produkttypen (0,4; 1)

ZZ = 0,14

0,14 fällt in Index 0 --> Produkttyp 1

Kapazität queue ok!

1.2) generate_time_until_next_product

ZZ1 = 0,15

ZZ = -1/4 * ln(0,15) * 60 --> 28 Sekunden

PRODUKT B)

time_until_next_product ~ 0

1.1) generate_product

ZZ = 0,92

0,92 fällt in Index 1 --> Produkttyp 2

Kapazität queue ok!

1.2) generate_time_until_next_product

ZZ1 = 0,65

ZZ = -0,25 * ln(0,65) * 60 --> 6 Sekunden

2) PRODUCTION PART

PRODUKT A)

Kein Produkt in der Maschine

Produkt geht von queue in Maschine

2.1) generate_processing_time

ZZ = 2,7 * 60 = 160 Sekunden

Zeit verstreicht 160 steps lang

Finished Product --> geht in inspection_queue

PRODUKT B)

zum Zeitpunkt t = 28 --> Maschine besetzt

wartet in queue noch = 160 - 28 Steps lange

t = 161 --> Maschine frei

2.1) generate_processing_time

ZZ = 3,2 * 60 = 192 Sekunden

Zeit verstreicht 192 steps lang

Finished Product --> geht in inspection_queue

3) INSPECTION PART

PRODUKT A)

Keine Inspektion im Gange

Produkt geht von Inspection Queue in Inspektion

3.1) generate_inspection_time

ZZ = 4,2 * 60 = 252 Sekunden

Zeit verstreicht 252 Steps

3.2) generate_defects (0,1; 1)

ZZ = 0,35

0,35 gehört zu index 1 --> kein Defect

PRODUKT B)

Inspektion noch 413-353 = 60 Steps im Gange

Es verstreichen 60 Steps

3.1) generate_inspection_time

ZZ = 1,7 * 60 = 102 Sekunden

Zeit verstreicht 102 Steps

3.2) generate_defects

ZZ = 0,89

0,89 gehört zu Index 1 --> kein Defect

Merkvariablen	Time Counter A	Time Counter B
	1	
nr_generated_products == 1 queue += 1		
time_until_next_product == 28		
		1
28* (time until_next_prdocut -=1) nr_generated_products == 2 time_until_next_product == 0		28
queue +=1		
6* (time until_next_product -=1) time_until_next_product == 0		
queue -= 1	1	
remaining_processing_time == 160 remaining_processing_time == 0 nr_finished_products == 1	161	
queue -= 1		161
remaining_processing_time == 192 remaining_processing_time == 0 nr_finished_products == 2 queue_inspection += 1		353
queue_inspection -=1	161	
remaining_inspection_time == 252 remaining_inspection_time == 0	413	
nr_finished_system == 1		
queue_inspection +=1 remaining_inspection_time == 60 remaining_inspection_time == 0 queue_inspection -=1 remaining_inspection_time == 102 remaining_inspection_time == 0		413
nr_finished_system == 2		515

Durchlaufzeit Produkt A von Zeitpunkt des Eintritts in die Queue

6,9 Minuten

Durchlaufzeit Produkt B von Zeitpunkt des Eintritts in die Queue

8,1 Minuten

Fertiggestellte Produkte

1 Typ 1

1 Typ 2