



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

Μαυροπουλος Ανδρεας

ΑΜ:217129

Εργασία στο μάθημα Προσομοίωσης

Ταύρος, 27 06 2021

Περιεχόμενα	
Άσκηση 1	3
Μοντέλο 1	3
Μοντέλο 2	6

Άσκηση 1

Μοντέλο 1

1) Βέλτιστη κατανομή:

Αρχικά για να βρω την κατάλληλη κατανομή θυρίδων δοκίμασα των συνδυασμό 7 αυτόματα 1 επανδρωμένο, καθώς ήθελα να δω το αποτέλεσμα που θα έβγαζε μια ακραία κατάσταση. Το key performance indicator σε αυτήν την κατάσταση μου έβγαλε 959, με va time για το απλό ρεύμα 0. 00391691 και το αντίθετο 0. 0039607. Στην συνέχεια δοκίμασα τον συνδυασμό των 5 αυτομάτων και 3 επανδρωμένους. Το οποίο στο key performance indicator μου έβγαλε 962, με va time για το απλό ρεύμα 0. 00391656 και για το αντίθετο 0. 00391752. Αυτή η διαμοίραση θυρίδων πρόσφερε τον μικρότερο χρόνο μεταξύ ρευμάτων αλλά όχι το καλύτερο αποτέλεσμα. Καθώς το καλύτερο αποτέλεσμα μου το προσέφερε ο συνδυασμός 3 αυτομάτων και 5 επανδρωμένων, με key performance indicator 964 και va time για το απλό ρεύμα 0. 00391439 και για το αντίθετο 0. 00391808.

Όλες οι δοκιμασίες μου μπορούν να φανούν στο παρακάτω πίνακα:

Αυτοματο/ Επανδρωμενο	Κανονικο Ρευμα	Αντιθετο Ρευμα	KPI
7/1	0.00391691	0.0039067	959
6/2	0.00391225	0.00393068	959
5/3	0.00391656	0.00391752	962
4/4	0.00391304	0.00392162	963
3/5	0.00391439	0.00391808	964

2) Μέσος χρόνος αναμονής στο ρεύμα

Για το απλό ρεύμα με βάση την κατανομή 3 αυτομάτων και 5 επανδρωμένων θυρίδων, βρήκα σαν μέσο χρόνο αναμονής 0.00000051 της ωρας. Όσο για τον μέσο χρόνο αναμονής στο αντίθετο ρεύμα βρήκα 0. 00000026 της ωρας. Η αλλιώς

Κανονικό ρεύμα:0.001836 seconds

Αντίθετο ρεύμα:0.000936 seconds

3) Μέσος χρόνος αναμονής σε θυρίδα

Ο χρόνος αναμονής ανά θυρίδα χωρίζεται ως εξής:

- Για το κανονικό ρεύμα έχουμε στην αυτόματη θυρίδα 0. 00000011 της ώρας αναμονή εννοώ στην επανδρωμένη θυρίδα έχουμε 0. 00000059 χρόνο αναμονής. Συνολικά δηλαδή έχουμε 0. 00000035 της ώρας η αλλιώς 0. 00126 seconds σαν μέσο χρόνο αναμονής ανά θυρίδα για το κανονικό ρεύμα κίνησης

- Για το αντίθετο ρεύμα στην αυτόματη θυρίδα δεν μου έβγαλε αποτέλεσμα καθώς το ρεύμα λαμβάνει πολύ μικρότερο πόσο αυτοκινητών και επιπλέον η

εξυπηρέτηση είναι σχεδόν ακαριαία αφαιρώντας έτσι την δυνατότητα δημιουργίας λίστας αναμονής. Όσο για το επανδρωμένο είχε 0. 00000031 της ώρας ή αλλιώς 0. 001116 seconds χρόνο αναμονής. Άρα μπορούμε να πούμε ότι ο μέσος χρόνος αναμονής και στις 2 θυρίδες είναι 0. 00000016 της ώρας ή αλλιώς 0. 000576 seconds.

4) Μέσος χρόνος εξυπηρέτησης

Ο μέσος χρόνος εξυπηρέτησης χωρίζεται ως εξής

- Αυτόματη θυρίδα 0.04053423
- Επανδρωμένη θυρίδα 0.1644

Μοντέλο 2

1) Βέλτιστη κατανομή:

ια αυτό το μοντέλο είχαμε μια αύξηση 10% της κίνησης. Δηλαδή από 200 αμάξια την ώρα φτάνουμε τα 220. Όποτε θα πρέπει να αλλάξουμε και την εκθετική μας κατανομή, σε αυτήν την περίπτωση

από 0. 005 πήγα σε 0. 00450 για να μου βγουν καλύτερα τα αποτελέσματα. Με βάση το προηγούμενο μοντέλο έφτιαξα την κατανομή θυρίδων. Δηλαδή έχουμε 3 αυτόματες και 5 επανδρωμένες που σαν αποτελέσματα μας δίνουν 1056 key performance indicator. Όσο για τους χρόνους μας δίνει 0. 00391769 της ώρας για το κανονικό ρεύμα και 0. 00390226 της ώρας για το αντίθετο ρεύμα

2) Μέσος χρόνος αναμονής στο ρεύμα

Για το 2 μοντέλο με κατανομή θυρίδων ως 3 αυτόματες και 5 επανδρωμένες είχαμε σαν μέσο χρόνο αναμονής στο κανονικό ρεύμα 0. 00000147 της ώρας ή αλλιώς 0. 0053 seconds. Και για το αντίθετο ρεύμα είχαμε σαν χρόνο αναμονής 0. 00000278 της ώρας ή αλλιώς 0. 01 seconds

3) Μέσος χρόνος αναμονής σε θυρίδα

Για το 2 μοντέλο λοιπόν ο μέσος χρόνος αναμονής ανά θυρίδα χωρίζεται ως εξής:

- Για το κανονικό ρεύμα η αυτόματη θυρίδα έχει 0. 00000076 της ώρας αναμονή και η επανδρωμένη έχει 0. 00000162 της ώρας αναμονή. Δηλαδή ο μέσος χρόνος αναμονής για το κανονικό ρεύμα είναι 0. 00000119 της ώρας ή αλλιώς 0. 0043 seconds.

- Για το αντίθετο ρεύμα όπως και με το μοντέλο 1 η αυτόματη θυρίδα είχε μηδενικό χρόνο αναμονής. Εξήγησα τους λογους που μπορεί να γίνει αυτό παραπάνω. Ωστόσο η επανδρωμένη θυρίδα έχει σαν χρόνο αναμονής 0. 00000336 της ώρας αναμονή. Δηλαδή ο μέσος χρόνος αναμονής για το αντίθετο ρεύμα είναι 0. 00000168 της ώρας ή αλλιώς 0. 006 seconds.

4) Μέσος χρόνος εξυπηρέτησης

Ο μέσος χρόνος εξυπηρέτησης για το 2 μοντέλο χωρίζεται ως εξής

- Αυτόματη θυρίδα 0.04391499
- Επανδρωμένη θυρίδα 0.1804