

אמינות רשתות פרויקט חלק ג'

בעבודה זו יש לכתוב תוכנה שמאפשרת לקבל אלמנטים החשובים ביותר של רשת, על ידי שימוש ב- BIM-Spectrum.

הרשת מוגדרת על ידי תנאים הבאים.

1. הרשת לא מכוונת.
2. הצלעות לא אמינות, הקודקודים אמינים.
3. הקריטריון של UP הוא Terminal Connectivity.
4. מבנה של הרשת נתונה חלק א של הפרויקט.

התוכנה צריכה לבצע את הסעיפים הבאים.

- (1) עבור רשת הנתונה, לחשב Cumulative Destruction Spectra 2, עם מספר האיטרציות $M=1000, 10000$ (טבלה 1).
- (2) עבור רשת הנתונה, לחשב Cumulative BIM-Spectrum, עם מספר האיטרציות $M=1000, 10000$.
- (3) על ידי שימוש ב- (CB-S) Cumulative BIM-Spectrum, לחלק את כל הצלעות לכמה קבוצות (3-4) לפי חשיבותם (ולהדפיס את הקבוצות).
להציג בטבלה CB-S של 2 צלעות החשובות ביותר ו-2 צלעות הכי לא חשובות (טבלה 2).
- (4) עבור 4 צלעות אלו (סעיף 3) לחשב את ה-BIMs שלהם (על סמך spectrum עם $M=10000$) וגם את תוספת באמינות של הרשת. (טבלה 3)
(התוספת לאמינות כתוצאה מהחלפת צלע בצלע אמין עם $p=1$).
- (5) עבור אותם 4 צלעות (שבסעיף 3) לחשב את הרווח באמינות על ידי חישוב ב- Crude Monte Carlo. (טבלה 4)
- (6) לצייר את הרשת, לסמן את הטרמינלים ואת הצלעות מקבוצות דירוג שונות. לתת הסבר אינטואיטיבי לדירוג צלעות לפי הקבוצות.

Table 1
Cumulative Destruction Spectra

i	$M=1000$ F_i	$M=10000$ F_i
1		
2		
3		
...		
...		
...		
n		

Table 2
Cumulative BIM Spectra

i	edge a		edge b		edge c		edge d	
	M	M	M	M	M	M	M	M
	1000	10000	1000	10000	1000	10000	1000	10000
1								
2								
...								
...								
n								

Table 3
BIMs and Gain in Reliability

p	BIM_a	$BIM_a \cdot \delta p$	BIM_b	$BIM_b \cdot \delta p$	BIM_c	$BIM_c \cdot \delta p$	BIM_d	$BIM_d \cdot \delta p$
0.4								
0.5								
0.6								
0.7								
0.8								
0.9								

Table 4
Gain in Reliability by means of CMC

p	node a	node b	node c	node d
0.4				
0.5				
0.6				
0.7				
0.8				
0.9				

