עבודה מספר 5

שאלה 1)

א.

נייצר קודקודים כך שלכל שורה קודקוד ולכל עמודה קודקוד , בנוסף קודקוד S וקודקוד t

נבנה רשת זרימה באופן הבא נחבר צלע בקיבול 2 מS לכל קודקוד , וגם צלע בקיבול 2 מכל קודקוד לt-. נוסיף צלע בקיבול 2 בין ל לכל i,j כך שבמיקום זה במטריצה קיימת משבצת לבנה

ב.

1.נגדיר משתנה counter = 0

2.כל עוד מוצא זרימה זוגית ברשת השיורית בצע:

2. 1. Counter += 1

3. החזר counter

ג.

*מיקום של צריח במשבצת {i,j} בלוח מתורגם אצלנו להזרמה של 2 יחידות זרימה מS דרך ל ומשם ל t. כיוון והקיבולת של כל צלע היא 2 לא נוכל להזרים שתי זרימות שונות במקומות במטריצה אשר מאיימים על צריחים קיימים. כל פעם מוצא זרימה זוגית דרך צלע מסויימת הוא בעצם מוצא צריח חדש שאפשר להוסיף שלא מאיים על אף צריח אחר במטריצה (הcounter).*

*2)*

*נבנה רשת זרימה באופן הבא*

*קודקוד S שהוא ייצג את האמא , קודקוד לכל ילד , קודקוד לכל מתנה וקודקוד t*

*נחבר צלע בקיבול 1 בין כל הצעצועים לבין t, נחבר צלע בקיבול 1 בין כל ילד לבין ה3 צעצועים הכי אהובים ונחבר צלע בקיבול 3 בין S לכל ילד*

*התנאי שחייב להתקיים כדי שהאמא תעמוד בהבטחתה הוא שכאשר ברשת מוזרמת זרימה מקסימאלית אזי m-c-m-f של רשת הזרימה הנ"ל הוא כך שהחתך המינימלי הוא- (S,V-S) כלומר, כל הצלעות מ S לקודקוד של כל ילד, הזרימה בה רוויה.*