

ניתוח מאגרי מידע – תרגיל 3

שאלה 1:

א. מספר המעברים בכל edge, ע"י המסלולים הקצרים, במעבר מקודקוד H לשאר הקודקודים: (זה חץ: "-)

("<

A <- H -1 : B-A

0 : C-A

D<-H ,C <-H -2 : C-B

D<-H ,A<-H ,C<-H ,B<-H -4 : H-B

I<-H -1 : I-H

F<-H ,D<-H ,E<-H ,G<-H -4 : G-H

0 : G-I

F<-H ,D<-H ,E<-H -3 : E-G

F<-H -1: F-E

D<-H -1 : D-E

0 : F-D

D<-H -1 : D-C

מספר המעברים בכל edge, ע"י המסלולים הקצרים, במעבר מקודקוד I לשאר הקודקודים:

B<-I -1 : B-A

0 : C-A

C<-I -1 : C-B

C<-I ,A<-I ,B<-I -3 : H-B

C<-I ,A<-I ,B<-I ,H<-I -4 : I-H

0 : G-H

F<-I ,D<-I ,E<-I ,G<-I -4 : G-I

F<-I ,D<-I ,E<-I -3 : E-G

F<-I -1: F-E

D<-I -1 : D-E

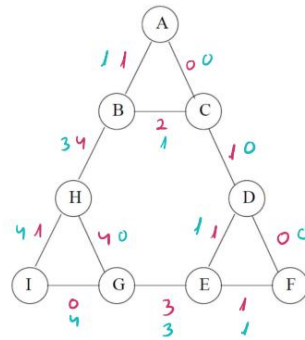
0 : F-D

0 : D-C

* בסוף הקובץ קיים נספח של המסלולים הקצרים היוצאים מקודקוד H ומקודקוד I

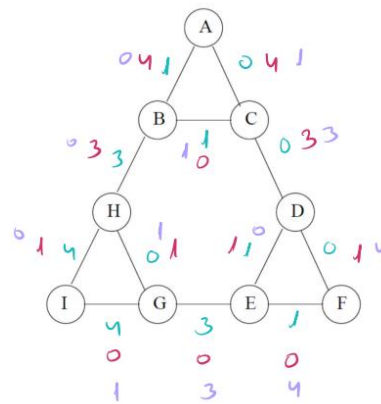
ב. לפי החישובים של סעיף א למסלולים הקצרים וסימטריה, נחשב את ה betweenness : מסעיף א :

$H \ I$

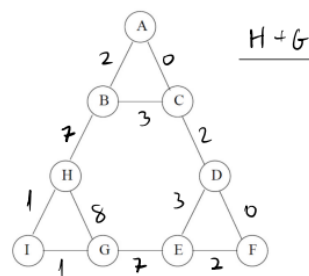
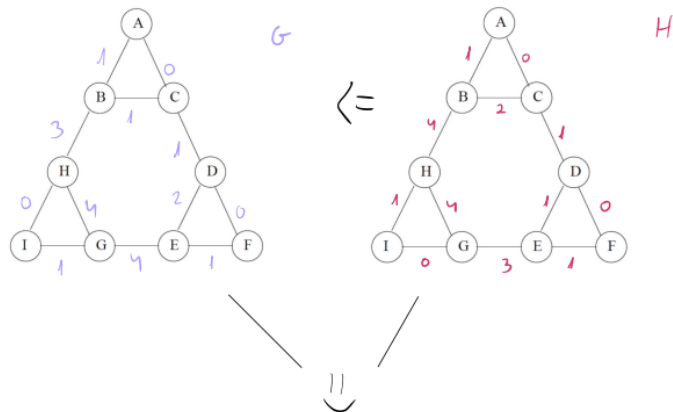


נחשב את A, F לפי סימטריה של-I :

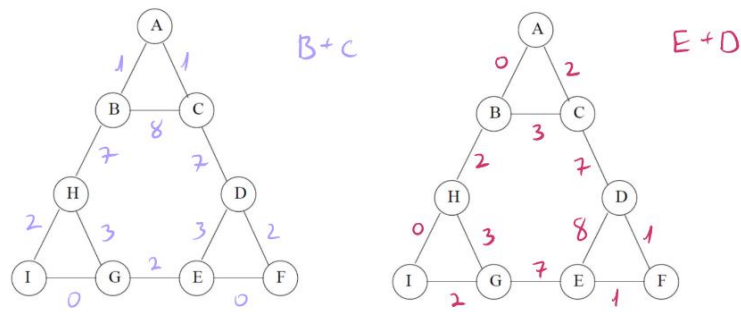
$I \ A \ F$



כעת באמצעות H נחשב את יתר הקודקודים :



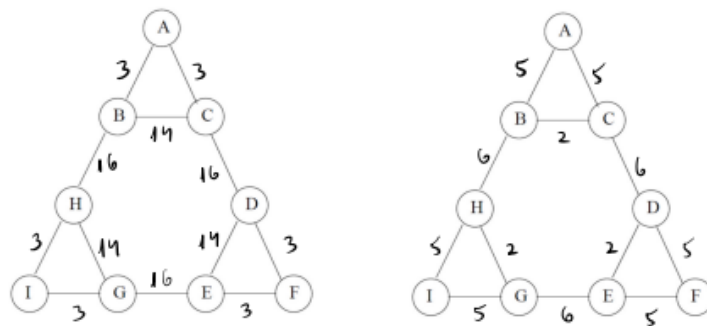
וכעת לפי סימטריה נחשב ל- $C+B, D+E$:



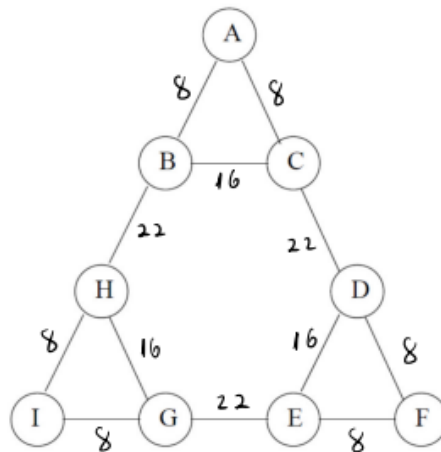
סיכום:

B, C, D, E, G, H

A, I, F



||

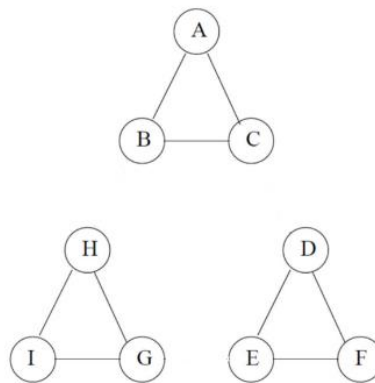


ג. נבחר סף של: $16 < X$.

עבור סף זה, נוריד את הקשתות: $D-C, E-G, H-B$.

הקהילות הן: $(I, H, G), (F, D, E), (C, B, A)$.

* אם היינו מורידים את הסף עוד יותר ($X > 8$), הקהילות היו נשארות אותן קהילות (היינו מורידים רק את H- G, E- D, C-B ולכן הקהילות לא היו משתנות).



נספחים

נספח לסעיף א:

המסלולים הקצרים ביותר מקודקוד H לשאר הקודקודים: (זה חץ: "<-")

A <- B <- H : A

B <- H : B

C <- B <- H : C

D <- E <- G <- H או D <- C <- B <- H : D

E <- G <- H : E

F <- E <- G <- H : F

G <- H : G

I <- H : I

המסלולים הקצרים ביותר מקודקוד I לשאר הקודקודים:

A <- B <- H <- I : A

B <- H <- I : B

C <- B <- H <- I : C

D <- E <- G <- I : D

E <- G <- I : E

F <- E <- G <- I : F

G <- I : G

H <- I : H