

## ניתוח רשתות עבודה 2

מתן לבנטר - 208447029

### שאלה 1

#### girvin+my function

```
{'num_partitions': 5, 'modularity': 0.5015935455086258, 'partition': [['Myriel', 'Cravatte', 'Champtercier', 'Geborand', 'CountessDeLo', 'MmeMagloire', 'OldMan', 'Napoleon', 'MlleBaptistine', 'Count'], ['Perpetue', 'Brevet', 'Woman1', 'Cochepaille', 'Champmathieu', 'Fauchelevent', 'Gervais', 'MotherInnocent', 'Gribier', 'Bamatabois', 'Simplice', 'Judge', 'Valjean', 'Labarre', 'MmeDeR', 'Scaufflaire', 'Chenildieu', 'Marguerite', 'Isabeau'], ['Zephine', 'Listolier', 'Fameuil', 'Blacheville', 'Favourite', 'Dahlia', 'Fantine', 'Tholomyes'], ['Woman2', 'MlleVaubois', 'Magnon', 'Claquesous', 'Brujon', 'Eponine', 'Cosette', 'Anzelma', 'Babet', 'Javert', 'Thenardier', 'Montparnasse', 'Marius', 'MmePontmercy', 'LtGillenormand', 'Gillenormand', 'Gueulemer', 'Pontmercy', 'MlleGillenormand', 'Boulatruelle', 'BaronessT', 'MmeThenardier', 'Toussaint'], ['Mabeuf', 'MmeHucheloup', 'Grantaire', 'Prouvaire', 'Bossuet', 'Joly', 'MotherPlutarch', 'Gavroche', 'MmeBurgon', 'Enjolras', 'Bahorel', 'Child1', 'Combeferre', 'Courfeyrac', 'Jondrette', 'Child2', 'Feuilly']]}
```

#### girvin

```
{'num_partitions': 11, 'modularity': 0.4776911064842355, 'partition': [['Myriel', 'Cravatte', 'Champtercier', 'Geborand', 'CountessDeLo', 'MmeMagloire', 'OldMan', 'Napoleon', 'MlleBaptistine', 'Count'], ['Brevet', 'Judge', 'Valjean', 'Cochepaille', 'Woman1', 'Labarre', 'Scaufflaire', 'Bamatabois', 'MmeDeR', 'Chenildieu', 'Isabeau', 'Champmathieu', 'Simplice', 'Gervais'], ['Zephine', 'Perpetue', 'Listolier', 'Fameuil', 'Blacheville', 'Favourite', 'Dahlia', 'Fantine', 'Marguerite', 'Tholomyes'], ['Anzelma', 'Babet', 'Javert', 'MmeThenardier', 'Thenardier', 'Montparnasse', 'Gueulemer', 'Claquesous', 'Pontmercy', 'Brujon', 'Eponine'], ['Cosette', 'MlleGillenormand', 'LtGillenormand', 'MmePontmercy', 'Woman2', 'MlleVaubois', 'BaronessT', 'Gillenormand', 'Magnon', 'Toussaint'], ['Gribier', 'MotherInnocent', 'Fauchelevent'], ['Boulatruelle'], ['MmeBurgon', 'Jondrette'], ['Mabeuf', 'MmeHucheloup', 'Grantaire', 'Prouvaire', 'Bossuet', 'Joly', 'Gavroche', 'Bahorel', 'Marius', 'Enjolras', 'Combeferre', 'Courfeyrac', 'Feuilly'], ['MotherPlutarch'], ['Child1', 'Child2']]}
```

#### louvain

```
{'num_partitions': 6, 'modularity': 0.5658216835217134, 'partition': [['Napoleon', 'Myriel', 'MlleBaptistine', 'MmeMagloire', 'CountessDeLo', 'Geborand', 'Champtercier', 'Cravatte', 'Count', 'OldMan'], ['Valjean', 'Labarre', 'MmeDeR', 'Isabeau', 'Gervais', 'Cosette', 'Javert', 'Fauchelevent', 'Perpetue', 'Simplice', 'Scaufflaire', 'Woman1', 'Pontmercy', 'Woman2', 'MotherInnocent', 'Gribier', 'Gillenormand', 'MlleGillenormand', 'MmePontmercy', 'MlleVaubois', 'LtGillenormand', 'Marius', 'BaronessT', 'Toussaint'], ['Marguerite', 'Listolier', 'Tholomyes', 'Fameuil', 'Blacheville', 'Favourite', 'Dahlia', 'Zephine', 'Fantine'], ['MmeThenardier', 'Thenardier', 'Boulatruelle', 'Eponine', 'Anzelma', 'Magnon', 'Gueulemer', 'Babet', 'Claquesous', 'Montparnasse', 'Brujon'], ['Bamatabois', 'Judge', 'Champmathieu', 'Brevet', 'Chenildieu', 'Cochepaille'], ['MmeBurgon', 'Jondrette', 'Gavroche',
```

'Mabeuf', 'Enjolras', 'Combeferre', 'Prouvaire', 'Feuilly', 'Courfeyrac', 'Bahorel', 'Bossuet', 'Joly',  
'Grantaire', 'MotherPlutarch', 'Child1', 'Child2', 'MmeHucheloup']]]}

### clique percolation

```
{'num_partitions': 5, 'modularity': 0.4342225609756099, 'partition': [['Mabeuf', 'Prouvaire', 'Valjean',  
'Bossuet', 'Joly', 'Bahorel', 'Enjolras', 'MmeHucheloup', 'Grantaire', 'Gavroche', 'Marius',  
'Combeferre', 'Courfeyrac', 'Feuilly'], ['Zephine', 'Listolier', 'Tholomyes', 'Blacheville', 'Favourite',  
'Dahlia', 'Fantine', 'Fameuil'], ['Valjean', 'Gueulemer', 'Claquesous', 'Fantine', 'Brujon', 'Eponine',  
'Cosette', 'Babet', 'Javert', 'MmeThenardier', 'Gavroche', 'Thenardier', 'Montparnasse'],  
'MlleGillenormand', 'Cosette', 'LtGillenormand', 'Valjean', 'Gillenormand', 'Marius'],  
'Champmathieu', 'Brevet', 'Bamatabois', 'Judge', 'Valjean', 'Chenildieu', 'Cochepaille']]]}
```

המודולריות הגבוהה ביותר שנוצרה היא באמצעות האלגוריתם Louvain.

ההבדל המשמעותי היה לגבי האלגוריתם clique percolation שכן המודולריות בו היתה הכי נמוכה, אפשר לייחס את ההבדל באופן שהאלגוריתם עובד. תחילה מתבצע חלוקה על פי קליקות בגודל  $k$  שהגדרנו. לפי מה שלמדנו בשיעור קליקה מוגדרת כקבוצה קודקודים בעלי קשרים ביניהם, כדי שקודקוד חדש יהיה שייך לקליקה צריך להיות בינו לבין  $k-1$  קודקודים אחרים המקליקה צלע. בחירת ה  $k$  האופטימלי היה בין קליקה מגדול 2 לבין קליקה הכי גדולה בגרף ולכן כאשר  $k$  גדול קשה להשתייך לקהילה ונוצר מצב של הרבה סינגלטונים דבר שמוריד את המודולריות בהתאם. לפי הפונקציה girvan Newman ניתן לראות שיש הבדל עם הפונקצייה edge\_selector\_optimizer ובלעדיו. האופן בו בניתי את בחירת הצלע דומה לאופן בו הפונקציה girvan Newman משתמשת, למעט השינוי בחישובות למשקל הצלע מה שמתברר מהפלט כמועיל למודולריות ולחלוקה טובה יותר של קהילות בגרף.

## שאלה 2

ראשית לפני פתרון השאלה חיפשתי באינטרנט ("ויקיפדיה") רשימה של חברי כנסת לפי מפלגות או חברי כנסת עבר מטעם המפלגה למען הזיהוי של האנשים (פירוט יותר מאוחר) לפי קהילות.

בנוסף חילקתי את המפלגות לפי גושים ("ויקיפדיה") שיעזור להבין האם יש ערבוב של ח"כ לאחר חילוק של הקהילות.

### מפלגות ימין-

[ליכוד, ש"ס, יהדות התורה, כולנו, מפלגות הימין(הבית היהודי,האיחוד הלאומי,עוצמה יהודית),ישראל ביתנו,הימין החדש זהות]

### מפגות מרכז-

[כחול לבן(חוסן לישראל,יש עתיד, תלם),גשר]

### מפלגת שמאל-

[העבודה, חד"ש-תע"ל, רע"ם-בל"ד,מר"צ]

### כחול לבן –

Bnei Gantz, Yair Lapid, Moshe Ya'alon, Gabi Ashkenazi, Avi Nissenkorn, Meir Cohen, Miki Haimovich, Ofer Shelach, Yoaz Handel, Orna Barbibai, Michael Bitton, Hili Trooper, Yael German, Zvi Hauser, Orit Farkash-Hacohen, Karin Elharar , Meirav Cohen, Yoel Rezbozov, Assaf Zamir, Yizhar Shai, Elazar Stern, Miki Levy, Omer Inkelevich, Pnina Temano-Sheta, R 'Dirir Mariach, Ram Ben Barak, Alon Shuster, Yoav Saglovitz, Ram Shefa, Boaz Toporovsky, Orly Froman, Eitan Ginzburg, Gadi Yabarkan, Idan Roll, Yurai Lahav-Herzno.

### ליכוד-

Benjamin Netanyahu, Yuli Edelstein, Israel Katz, Gilad Ardan, Gideon Saar, Miri Regev, Yariv Levin, Yoav Galant, Nir Barkat, Gila Gamliel, Avi Dichter, Zeev Elkin, Haim Katz, Tzachi Hanegbi, Ofir Akunis, Yuval Steinitz, Tzipi Hotovli , Dudi Amsalem, Amir Ohana, Ofir Katz, Etty Atiya, Yoav Kish, David Bitan, Keren Barak, Shlomo Krei, Miki Zohar, Sharan Hashakel, Michal Shir, Katie Sheetrit, Patin Mula, May Golan, Uzi Dayan, Ariel Kellner, Osnat Mark.

### ש"ס-

Aryeh Deri, Yitzhak Cohen, Meshulam Nahari, Yaakov Margi, Yoav Ben Tzur, Michael Malkieli, Moshe Arbel, Yinon Azulai, Eli Ishay'

### יהדות התורה-

Yaakov Litzman, Moshe Gafni, Meir Porush, Uri Maklev, Yaakov Tessler, Yaakov Asher, Israel Eichler, Yitzhak Pindros

### כולנו –

Moshe Kahlon, Eli Cohen, Yifat Shasha-Bitton, Roi Folkman

### מפלגות הימין –

Baruch Marzel, Rafi Peretz, Bezalel Smutrich, Moti Yogev, Ofir Sofer, Idit Silman

Michael Ben Ari, Itamar Ben Gvir

ישראל ביתנו –

Avigdor Lieberman, Oded Forer, Yevgeny Soba, Eli Avidar, Yulia Malinowski

זרות –

Moshe Feiglin, Haim Amsalem, Gilad Alper, Ronit Dror, Libby Moled, Shai Malka, Rafael Mines and Albert Levy

הימין החדש –

Ayelet Shaked, Naftali Bennett, Alona Barkat, Matan Kahana, Shuli Mualem-Refaeli, Carolyn Glick, Elyashiv Reichner

גשר –

Orly Levi Abekasis

מרצ-

Tamar Zandberg, Ilan Gilon, Michal Rosin, Issawi Fridge

העבודה-

Avi Gabay, Tal Russo, Itzik Shmuli, Satyo Shafir, Shelly Yachimovich, Amir Peretz, Merav Michaeli

חד"ש תע"ל –

Ayman Odeh, Ahmad Tibi, Aida Toma Suleiman, Osama Saadi, Ofer Kasif, Yosef Jabarin

רע"ם בל"ד –

Matans Shehadeh, Hiba Yazbek, Mansour Abbas, Abd al-Hakim Haj Yahya

הפעלת Girvin\_Newman לפי סעיף 1

```
(construct_heb_edges('C:/Users/matan/Desktop/data_engineer/semseter -  
C:/social_media/hebrew_twitter_data', '2019-03-15', '2019-04-15', 0))
```

```
{'num_partitions': 16, 'modularity': 0.834671702573194, 'partition': [[716347920287678464, 3420517125, 3185280620,  
3191933262, 1107178933, 3197759772], [1082971512402071552, 1082167187006242817, 514082785,  
1098574246236827649, 1094925873759862785, 792820132355665924, 2986232390, 1109109982644056064,  
4127000969, 56802986, 2946300174, 25559540, 39218330, 623467710], [862713870351314944, 596332453, 216256233,  
164989195, 536652376], [762221756375597056, 3012447072, 3197425826, 4009506983, 2935229614, 4351604368,  
3116591323, 3180190236], [3184403881, 17865618, 2969872862], [1079625039266410496, 2941780704,  
1084841922521387008, 2266614755, 711285919324741632, 949502250, 13197402], [737977051249037312, 884063996,  
3937612774, 3278408743, 30539818, 33662603, 59439418, 15948668], [804249337672908800, 4051972535,  
3192316610, 824933986560573441, 3235818564, 2370210625, 17061263, 3221813461, 23580789, 3063461719,  
1015176121, 2169100095], [900304107742920704, 544311327, 283496632, 287610527], [2655956864, 3023764651,  
130569700, 3254559126], [953694150783848448, 988840375229059073, 720543602720534530, 921423540657754115,  
2602165590], [742731422402805762, 108001670, 106530410, 915904658, 353785044, 1266198420, 2236493882,  
581140221], [950042078909693952, 879296349602283521, 39027845], [273730394], [972537144219758593,  
2621916300, 1103341886792785921], [151731997]]]}
```

כתבתי פונקציה חדשה אשר ממירה את המילון עם id לפי שמותיהם, שיעזור להבין טוב יותר את החלוקות(מחיקת הפונקציה לאחר הביצוע בקובץ פייתון).

[[Itamar Ben Gvir', 'Baruch Marzel', 'Bezalel Smotrich', 'Moti Yagev', 'May Golan', 'Michael Ben Ari'], ['Kachol Lavan', 'Benny Gantz', 'Bogie Yaalon', 'Blue White', 'Miki Haimovich', 'Meirav Cohen', 'Zvi Hauser', 'Orit Farkash Hacohen', 'Gadeer Mreeh', 'Eitan Ginzburg', 'Yair Lapid', 'Asaf Zamir', 'Izhar Shay', 'Yoaz Hendel'], ['Alex Fridman', 'Oded Forer', 'Avigdor Lieberman', 'Eli Avidar', 'Israel Beytenu'], ['Kulanu', 'Eli Cohen', 'Roy Folkman', 'Yifat Shasha-Biton', 'Moshe Kahlon', 'Tali Ploskov', 'Haim Jelin', 'Merav Ben Ari'], ['Eyal Ben-Reuven', 'Tzipi Livni', 'Yoel Hasson'], ['New Right', 'Alona Barkat', 'Matan Kahana', 'Shuli Mualem', 'Shirly Pinto', 'Ayelet Shaked', 'Naftali Bennett'], ['Mossi Raz', 'Zehava Gal-On', 'Michal Rozin', 'Esawi Frej', 'Nitzan Horowitz', 'Ayelet Nahmias Verbin', 'Dov Khenin', 'Tamar Zandberg'], ['Israel Katz', 'Yehudah Glick', 'Ofir Katz', 'Yoav Galant', 'Sharren Haskel', 'Aliza Lavie', 'Benjamin Netanyahu', 'Dudi Amsalem', 'Likud Party', 'Gilad Erdan', 'PM Of Israel', 'Amir Ohana'], ['Ram Ben Barak', 'Ksenia Svetlova', 'Erel Margalit', 'Merav Michaeli'], ['Ayman Odeh', 'Aida Touma-Sliman', 'Hadash Party', 'Ofir Cassif'], ['Pnina Tamano', 'Ofir Shelah', 'Orna Barbivay', 'Idan Roll', 'Karine Elharrar'], ['Biran Michal', 'Shelly Yachimovich', 'Stav Shaffir', 'Omer Bar-Lev', 'Havoda', 'Itzik Shmuli', 'Yael Cohen Paran', 'Revital Swid'], ['Zehut', 'Refael Minnes', 'Moshe Feiglin'], ['Amir Peretz'], ['Mtanes Shihadeh', 'Haneen Zoabi', 'Balad'], ['Yuli Edelstein']]

הפעלת Girvin\_Newman לפי סעיף 2(non\_parliamentarians= 5)

```
((construct_heb_edges('C:/Users/matan/Desktop/data engineer/semseter - C/social media/hebrew twitter data', '2019-03-15', '2019-04-15', 5)))
```

```
{'num_partitions': 11, 'modularity': 0.45024058350032636, 'partition': [[716347920287678464, 3420517125, 3185280620, 3191933262, 1107178933, 3197759772], [1082971512402071552, 1082167187006242817, 900304107742920704, 1098574246236827649, 953694150783848448, 792820132355665924, 1094925873759862785, 921423540657754115, 988840375229059073, 4127000969, 1109109982644056064, 33662603, 720543602720534530, 2946300174, 468379156, 49976341, 39218330, 3185038236, 56802986, 283496632, 623467710, 2370210625, 4058778436, 2986232390, 2602165590, 389214426, 514082785, 887935466, 25559540, 1037830262, 953250019712425984], [804249337672908800, 4051972535, 3192316610, 325609507, 876408437814558724, 3235818564, 824933986560573441, 3063461719, 17061263, 3221813461, 23580789, 25073877, 1015176121, 390702143, 2169100095], [862713870351314944, 596332453, 216256233, 164989195, 536652376], [762221756375597056, 3012447072, 3197425826, 4009506983, 2935229614, 4351604368, 3116591323, 3180190236], [3184403881, 17865618, 2969872862], [1079625039266410496, 2941780704, 1084841922521387008, 2266614755, 711285919324741632, 949502250, 13197402], [737977051249037312, 942062274524729345, 923495691468656640, 778203996288913408, 724148837267431424, 742731422402805762, 723624137361600512, 108001670, 957286196467691521, 915904658, 1266198420, 151731997, 287610527, 544311327, 4195603108, 594603685, 3947186596, 3278408743, 3235182120, 30539818, 2348783658, 3108215082, 39465137, 917451193, 2236493882, 59439418, 4829197757, 15948668, 928581456, 353785044, 273730394, 884063996, 3937612774, 106530410, 98081788, 581140221, 3115047678], [2655956864, 3023764651, 130569700, 3254559126], [950042078909693952, 879296349602283521, 39027845], [972537144219758593, 2621916300, 1103341886792785921]]]}
```

הפעלת Girvin\_Newman לפי שמות שלהם, שיעזור לנו להבין טוב יותר את החלוקות(מחיקת הפונקציה לאחר ביצוע בקובץ פייתון).

[[ 'Itamar Ben Gvir', 'Baruch Marzel', 'Bezalel Smotrich', 'Moti Yogev', 'May Golan', 'Michael Ben Ari'], [ 'Kachol Lavan', 'Benny Gantz', 'Ram Ben Barak', 'Blue White', 'Pnina Tamano', 'Meirav Cohen', 'Miki Haimovich', 'Idan Roll', 'Ofar Shelah', 'Gadeer Mreeh', 'Orit Farkash Hacohen', 'Ayelet Nahmias Verbin', 'Orna Barbivay', 'Yair Lapid', 'Nachman Shai', 'Izhar Shay', 'Oren Hazan', 'Eitan Ginzburg', 'Erel Margalit', 'Yoaz Hendel', 'Aliza Lavie', 'Yael German', 'Zvi Hauser', 'Karine Elharrar', 'Ehud Barak', 'Bogie Yaalon', 'Eitan Cabel', 'Asaf Zamir', 'Elazar Stern', 'Yorai Lahav Hertzanu'], [ 'Israel Katz', 'Yehudah Glick', 'Ofir Katz', 'Miki Zohar', 'Sharren Haskel', 'Yoav Galant', 'Gilad Erdan', 'Benjamin Netanyahu', 'Dudi Amsalem', 'Likud Party', 'PM Of Israel', 'Miri Regev', 'Amir Ohana'], [ 'Alex Fridman', 'Oded Forer', 'Avigdor Lieberman', 'Eli Avidar', 'Israel Beytenu'], [ 'Kulanu', 'Eli Cohen', 'Roy Folkman', 'Yifat Shasha-Biton', 'Moshe Kahlon', 'Tali Ploskov', 'Haim Jelin', 'Merav Ben Ari'], [ 'Eyal Ben-Reuven', 'Tzipi Livni', 'Yoel Hasson'], [ 'New Right', 'Alona Barkat', 'Matan Kahana', 'Shuli Mualem', 'Shirly Pinto', 'Ayelet Shaked', 'Naftali Bennett'], [ 'Mossi Raz', 'Eli Ishay', 'Ya'akov Margi', 'Lea Fadida', 'Biran Michal', 'Norit Koren', 'Shelly Yachimovich', 'Idit Silman', 'Omer Bar-Lev', 'Itzik Shmuli', 'Yuli Edelstein', 'Merav Michaeli', 'Ksenia Svetlova', 'Nava Boker', 'Yoav Kisch', 'Zohir Bahalool', 'Esawi Frej', 'Hilik Bar', 'Nitzan Horowitz', 'Isaac Herzog', 'Anat Berko', 'Ahmad Tibi', 'Aryeh Deri', 'Yael Cohen Paran', 'Dov Khenin', 'Orly Levi Abekasis', 'Tamar Zandberg', 'Gila Gamliel', 'Havoda', 'Amir Peretz', 'Zehava Gal-On', 'Michal Rozin', 'Stav Shaffir', 'Tzipi Hotovely', 'Revital Swid', 'Avraham Neguise'], [ 'Ayman Odeh', 'Aida Touma-Sliman', 'Hadash Party', 'Ofar Cassif'], [ 'Zehut', 'Refael Minnes', 'Moshe Feiglin'], [ 'Mtanes Shihadeh', 'Haneen Zoabi', 'Balad']]

רעיון הכנסת non\_parliamentarians היה למי מהמשתמשים צייצו אותו או שצויץ הכי הרבה על ידי parliamentarians

לאחר בדיקה : אלה ה id שנוספו לגרף ה- parliamentarians וה- non\_parliamentarians

923495691468656640, 778203996288913408, **942062274524729345**, 953250019712425984,  
**876408437814558724**, 724148837267431424, 723624137361600512, 957286196467691521,  
468379156, **49976341**, 3185038236, 325609507, 4195603108, 594603685, 3947186596, **78523300**  
3235182120, 2348783658, 3108215082, 39465137, 917451193, 4829197757, 390702143,  
4058778436, 928581456, **25073877**, 389214426, 887935466, 1037830262, 98081788, 3115047678

**942062274524729345**- chole\_said

**876408437814558724** -YairNetanyahu

**49976341** -hadarse

**25073877** -realDonaldTrump

**78523300** -RealJamesWoods

המשתתפים שנוספו טראמפ פוליטיקי , יאיר נתניהו -הבן של ראש הממשלה, ואלה כנראה שמצייצים הרבה בטוויטר.

כעת לאחר ביצוע הפעולות ניתן להבין הרבה דברים בקשר לקהילות בין הגרפים.

ראשית לפי התוצאה של `non_parliamentarians=0` כאשר ניתן לראות בבירור שכל חבר של המפלגה מבצע `retweed` רק לחברי אותה מפלגה שלו מכאן נובע מספר הקהילות הגדול והמודולריות הגבוהה

לדוגמא

[['Zehut'](#), ['Refael Minnes'](#), ['Moshe Feiglin'](#)]

[['Mtanes Shihadeh'](#), ['Haneen Zoabi'](#), ['Balad'](#)]]

בנוסף ניתן לראות שיש סינגלטונים בגרף

[['Amir Peretz'](#)], [['Yuli Edelstein'](#)]

מכאן נובע שהם לא מצויצים או מצייצים לפי מפלגה מסוימת כלומר לא ניתן היה לשייך אותם לאף קהילה ולכן ניתן להסיק שהם מתנדנדים.

ניתן לראות גם חברים שהם במפלגה מסוימת אך הפונקציה הכניסה אותם לקהילה אחרת שהחברי הקהילה לא מהפלגה שהיא נמצאת לדוגמא

[['Itamar Ben Gvir'](#), ['Baruch Marzel'](#), ['Bezalel Smotrich'](#), ['Moti Yogev'](#), ['May Golan'](#), ['Michael Ben Ari'](#)]

May Golan - היא חברת ליכוד שמשוייכת לקהילה של איחוד מפלגות הימין ולכן ניתן להסיק שהיא ימנית יותר בדעות שלה מפני שאיחוד מפלגות הימין יותר קיצוני בדעותיו מהליכוד.

שנית לפי התוצאה של `non_parliamentarians=5` כאשר ניתן להבחין `'num_partitions'` פחת מפני שכאשר הוספנו משתמשים חדשים לפי הרעיון שלי בדקתי אלו משתמשים עשו להם או הם עשו הכי הרבה ציוצים. וכתוצאה מכך משתמש יכול לבצע ציוץ מכל חבר מפלגה מהשמאל והימין ובעקבות כך נוצר יותר קשרים בין המשתמשים בשונה כאשר לא הוספנו משתמשים חוץ `parliamentarians` ובעקבות כך `'num_partitions'` פחת והמודלריות ירדה.

לדוגמא

[['Mossi Raz'](#), ['Eli Ishay'](#), ["Ya'akov Margi"](#), ['Lea Fadida'](#), ['Biran Michal'](#), ['Norit Koren'](#), ['Shelly Yachimovich'](#), ['Idit Silman'](#), ['Omer Bar-Lev'](#), ['Itzik Shmuli'](#), ['Yuli Edelstein'](#), ['Merav Michaeli'](#), ['Ksenia Svetlova'](#), ['Nava Boker'](#), ['Yoav Kisch'](#), ['Zohir Bahalool'](#), ['Esawi Frej'](#), ['Hilik Bar'](#), ['Nitzan Horowitz'](#), ['Isaac Herzog'](#), ['Anat Berko'](#), ['Ahmad Tibi'](#), ['Aryeh Deri'](#), ['Yael Cohen Paran'](#), ['Dov Khenin'](#), ['Orly Levi Abekasis'](#), ['Tamar Zandberg'](#), ['Gila Gamliel'](#), ['Havoda'](#), ['Amir Peretz'](#), ['Zehava Gal-On'](#), ['Michal Rozin'](#), ['Stav Shaffir'](#), ['Tzipi Hotovely'](#), ['Revital Swid'](#), ['Avraham Neguise'](#)],

ניתן לראות כאן בקהילה הזאת הרבה מאד משתמשים ממפלגות שונות לדוגמא: (['Yuli'](#), ['Eli Ishay'](#), ['Orly Levi Abekasis'](#), ['Tamar Zandberg'](#), ['Shelly Yachimovich'](#), ['Ahmad Tibi'](#), ['Edelstein'](#))

כתוצאה שהכנסו משתמשים אלה קשה יותר לזהות באמת חברי מפלגות וגושים לפי קהילות.