

ERA

Analiza de rețele "tematice"

BIKE



CUPRINS

- 01 DE CE ESTE IMPORTANT SĂ FACEM ACEST STUDIU? CARE SUNT BENEFICIILE? PE CINE ȘI CUM AJUTĂ STUDIUL ACESTA?
- 02 OBIECTIVELE COLECTARII DE DATE ȘI A STUDIULUI ÎN GENERAL SUNT URMĂTOARELE
- 03 TIPURI DE DATE RELEVANTE ȘI UNDE LE GĂSIM
- 04 METODĂ/METODE DE COLECTARE A DATELOR
- 05 EXEMPLE DATE COLECTATE
- 06 PREGĂTIREA DATELOR PENTRU ANALIZĂ
- 07 PUNCTE FORTE ȘI LIMITĂRI ALE EXERCITIULUI DE COLECTARE A DATELOR
- 08 DESCRIEREA DATELOR COLECTATE
- 09 CE ESTE ANALIZA DE REȚEA ȘI CUM PUTEM ANALIZA DATELE COLECTATE?
- 10 CE FEL DE REZULTATE OBȚINEM DIN ANALIZĂ?
- 11 CUM NE AJUTĂ REZULTATELE SĂ SCHIMBĂM/ÎMBUNĂTĂȚIM CEVA?
- 12 ESTIMARE TIMELINE ACTIVITĂȚI ȘI MUNCA ÎN ECHIPA



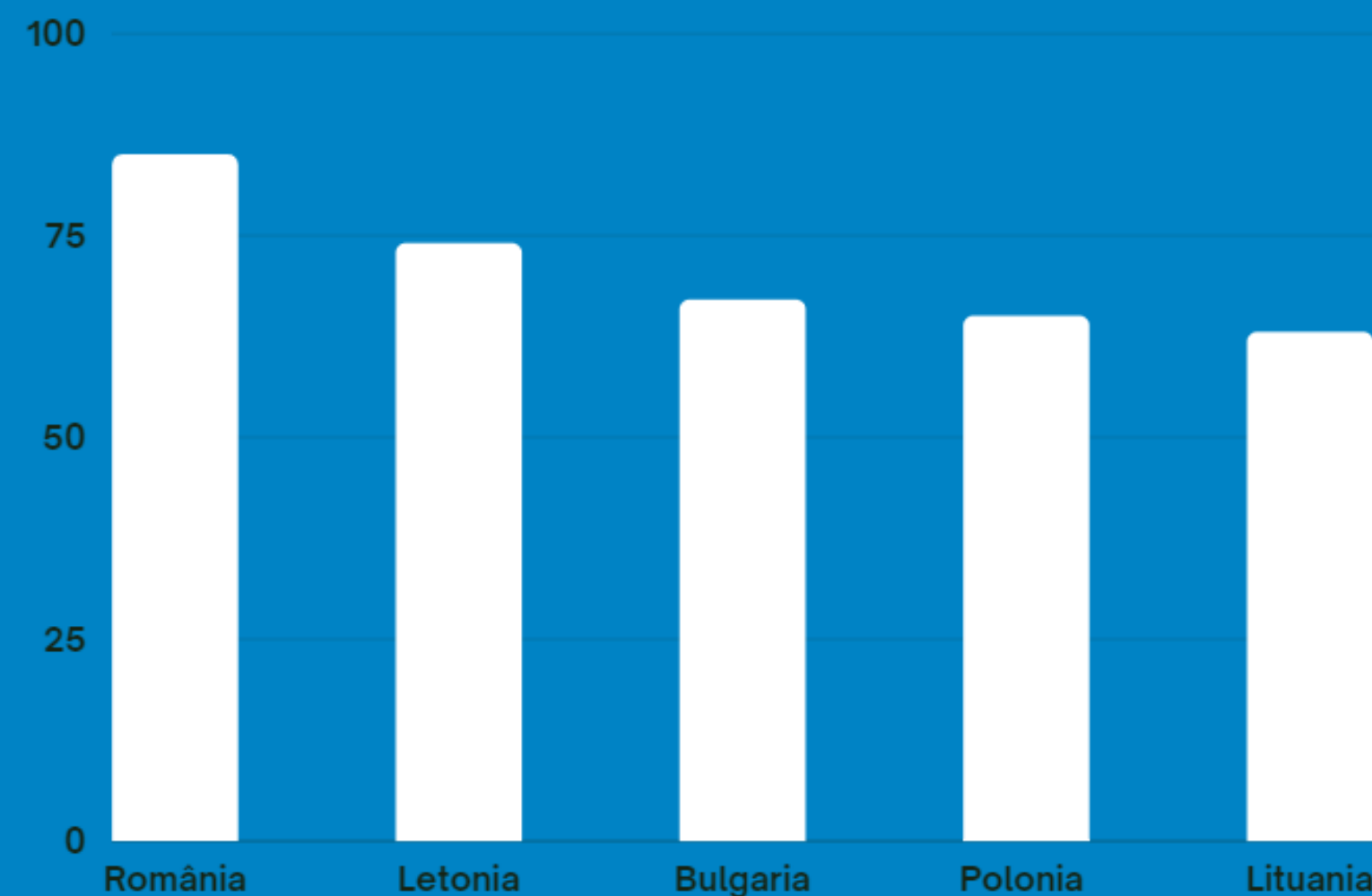
Numere de decese cauzate de accidente rutiere la un milion de locuitori

Date prozivorii pentru 2020

Mobilitatea urbană reprezintă unul dintre cei mai importanți factori de care trebuie să avem grijă pentru a diminua problemele ce țin de traficul rutier.

Totul a început odată cu clasarea României pe primul loc în Europa în ceea ce privește numărul de decese din accidente rutiere.

Astfel, am decis să căutăm soluții care să sprijine mobilitatea urbană.



Obiectivele colectării de date și a studiului în general sunt următoarele:

- Creșterea vizibilității celor implicați
- Creșterea potențialului de colaborare
- Creșterea nivelului de trai
- Întreprinderea altor evenimente de promovare a mobilității alternative
- Sporirea popularității ciclismului
- Creșterea calității aerului
- Descoperirea noilor proiecte dezvoltate
- Descoperirea facilităților, dar și obstacolelor oferite de către zona geografică
- Creșterea producției locale pe întregul ciclu de viață al bicicletei începând de la producția locală de componente și materii prime, până la dezvoltarea produselor și serviciilor conexe de utilizare, prelungire a duratei de viață, reparație și reparare a bicicletelor
- Dezvoltarea industriei prin susținerea directă și prin consolidarea unor parteneriate intersectoriale pentru ciclism, punându-se accent pe infrastructură, comunități, educație și pe colaborările cu actorii locali, pentru a sprijini diverse idei și proiecte privind filosofia RO Bike Valley
- Creșterea accesului la biciclete pentru tot mai mulți cetățeni
- Încurajarea practicării ciclismului și dezvoltarea unor comunități prietenoase cu bicicletele



Tipuri de date relevante și unde le găsim:

Date personale:

- Nume
- Vârstă
- Gen
- Ultimul ciclu de învățământ absolvit
- Denumirea organizației
- Timpul de lucru în organizație
- Rolul/Poziția ocupată în organizație

Date profesionale:

- Instrumentele de comunicare în raport cu actorii externi
- Modalitatea prin care publicul implicat în proiecte recomandă mai departe organizația
- Nevoile primare necesare pentru desfășurarea muncii organizației
- Speranța creșterii angajării beneficiarilor proiectelor raportat la ultimul an
- Facilitățile oferite de către zona geografică în care activează organizația
- Obstacolele întâmpinate de zona geografică în care activează organizația

Date despre interacțiuni cu alte organizații/inițiative:

- Menționarea proiectelor de tematică ciclismului inițiate până acum sau derulate anual
- Impactul proiectelor asupra publicului țintă
- Alte organizații/instituții/grupuri/proiecte/firme/persoane cu care s-a colaborat sau se colaborează în prezent
- Lipsuri în ceea ce privește ecosistemul ciclist în prezent



Metodă/metode de colectare a datelor

Tehnicile de colectare a datelor sunt mecanisme și instrumente utilizate pentru a culege și măsura informațiile într-un mod organizat și cu un obiectiv specific.

Printre aceste metode, se numără: Interviu, chestionarele și sondajele, observarea, focus grupurile, documentele și înregistrările, etnografia și tehnica Delphi.

Interviu este, în esență, o conversație bine planificată în care se pune o serie de întrebări sau subiecte în dezbatere pentru una sau mai multe persoane, pentru a obține informații specifice. Se poate face personal, prin telefon sau virtual.

Chestionarele și sondajele sunt tehnici în care se pune o listă de întrebări închise pentru a obține date exacte. Este o tehnică foarte răspândită, deoarece permite obținerea de informații exacte de la un număr mare de oameni. Faptul de a avea întrebări închise, permite calcularea rezultatelor și obținerea procentelor care permit o analiză rapidă a acestora.

Focus grupurile ar putea fi descrise ca un interviu de grup. Acesta constă în reunirea unui grup de persoane care împărtășesc caracteristici legate de investigație și îndrumă conversația către informațiile pe care doriți să le obțineți.

Pentru a colecta datele de care avem nevoie în realizarea studiului nostru, am recurs la a concepe un chestionar, pe care mai apoi l-am trimis organizațiilor și asociațiilor pe care le-am urmărit. Acesta însuma întrebări care ne-au ajutat în cercetarea noastră.

Observarea este o tehnică care constă tocmai în observarea dezvoltării fenomenului de analizat.

Documente și înregistrări - Această tehnică constă în examinarea datelor prezente în documentele existente, precum baze de date, procese verbale, rapoarte, înregistrări de prezență etc. Cel mai important lucru în această metodă este capacitatea de a găsi, selecta și analiza informațiile disponibile. Datele colectate pot oferi informații inexacte sau incomplete. Din acest motiv, trebuie analizat în raport cu alte date, astfel încât să poată fi util pentru cercetare.

Etnografia este o tehnică calitativă în care se exercită o observare continuă a grupului social de analizat. Aceasta presupune atât păstrarea unui jurnal al observației, cât și folosirea altor tehnici, cum ar fi interviurile și focus grupurile, pentru a-l completa.

Exemple date colectate

Pentru această etapă a colectării datelor, răspunsurile vor putea fi răspunsuri:

Cu o singură variantă de răspuns

Exemplu: „Sunteți de acord cu prelucrarea datelor cu caracter personal completate în acest formular, pentru a fi folosite în realizarea studiului?”

Matrice

Exemplu: „Ce nevoi primare considerați necesare pentru a continua munca organizației Dvs.? Vă rugăm să evaluați necesitatea.”

Paragraf

Exemplu: "Ce proiecte pe tematică ciclismului sponsorizați?"

Scurt

Exemplu: "Numele organizației dvs."

PREGĂTIRE A DATELOR PENTRU ANALIZĂ

Pregătirea datelor pentru analiză este un proces în doi pași, mai întâi datele colectate sunt curățate și standardizate, iar apoi împărțite în două fișiere .csv numite “Nodelist” și “Edgelist” pentru importarea în Gephi sau alte programe de construire, vizualizare și analiză de rețea.

Curățare și Standardizare:

Procesul de curățare al datelor este unul esențial în practica științei rețelelor, cu toate că un chestionar poate să fie bine construit răspunsurile libere de la actori diferiți care nu au comunicat între ei o să fie diferite din mai multe puncte de vedere. Pentru a avea o analiză de rețea bună, este esențial să avem date curate și standardizate.

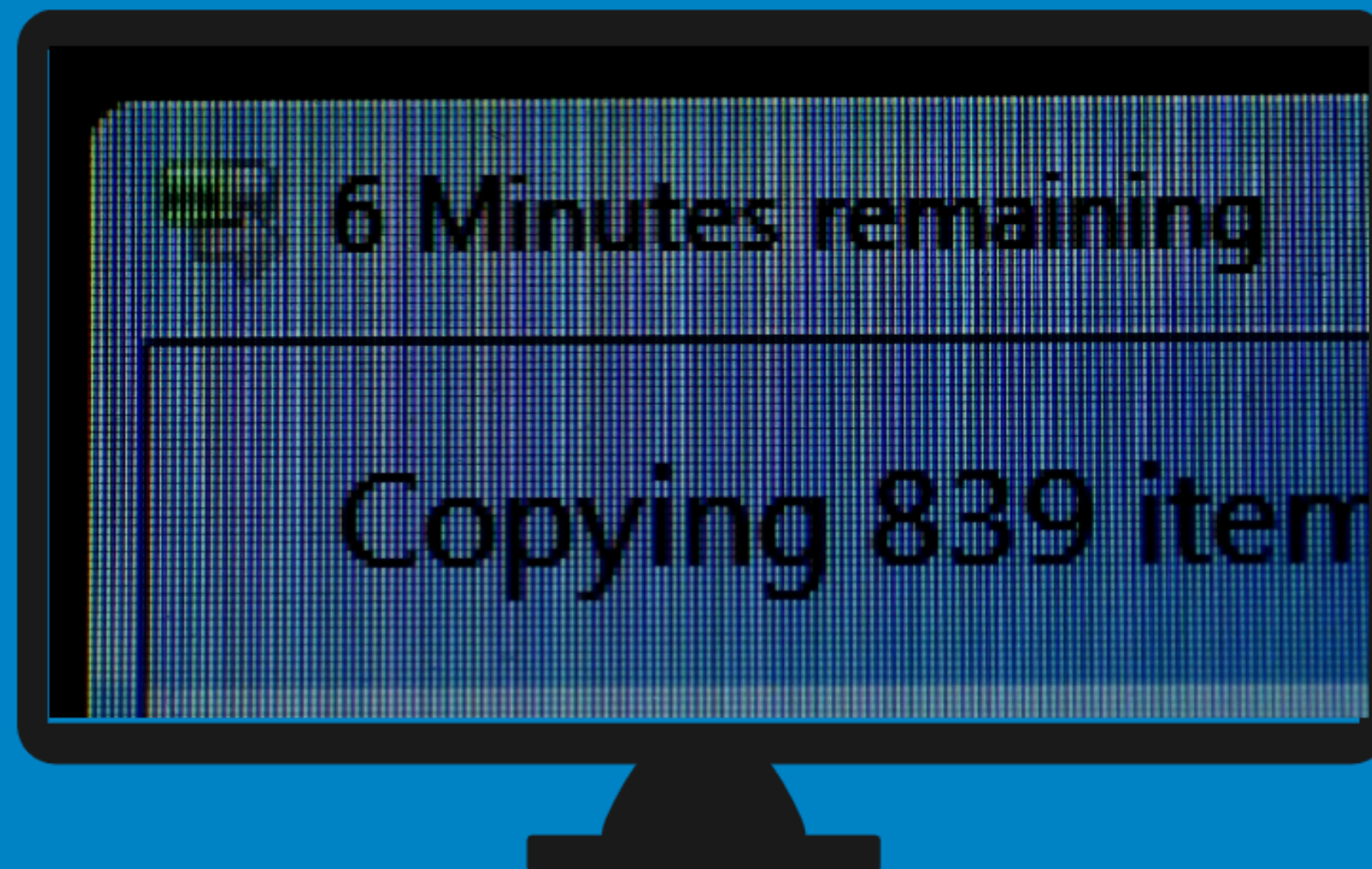
În cadrul acestui pas trebuie să ne asigurăm că în rândul răspunsurilor la chestionare avem doar o intrare per organizație ca răspuns și că în cadrul mențiunilor fiecărei organizații de către altele, numele este scris la fel. Aici se scot și diacriticele deoarece multe programe nu oferă suport pentru acestea.

Împărțirea în Nodelist și Edgelist:

În cadrul acestui pas se vor crea două file separate de .csv numite Nodelist și Edgelist.

În Nodelist o să avem atributele generale ale organizațiilor, cum ar fi nume, mărime, număr proiecte, număr angajați, în general lucruri interne.

În Edgelist o să avem legăturile dintre organizații luate din răspunsurile obținute, în funcție de rețeaua noastră, dacă este directed sau nu trebuie să ținem cont de legături, dacă rețeaua este directed, legăturile $X \Rightarrow Y$ și $Y \Rightarrow X$ sunt ambele luate drept distincte, iar dacă este undirected, legăturile sunt considerate identice și se păstrează doar una.



Puncte forte și limitări ale exercițiului de colectare a datelor

Pentru studiul nostru, am dezvoltat un chestionar, pe care l-am dat spre completare către organizațiile, instituțiile și asociațiile țintă.

PUNCTE FORTE

Distribuirea
chestionarului
instant

Lipsa nevoii de
deplasare către
instituții

Colectarea
sistematică a
datelor

Colectarea
datelor în
mod rapid

Puncte forte și limitări ale exercițiului de colectare a datelor

LIMITĂRI

Singurii respondenți sunt cei care dețin un device, au conexiune la internet și știu cum să răspundă investigațiilor online

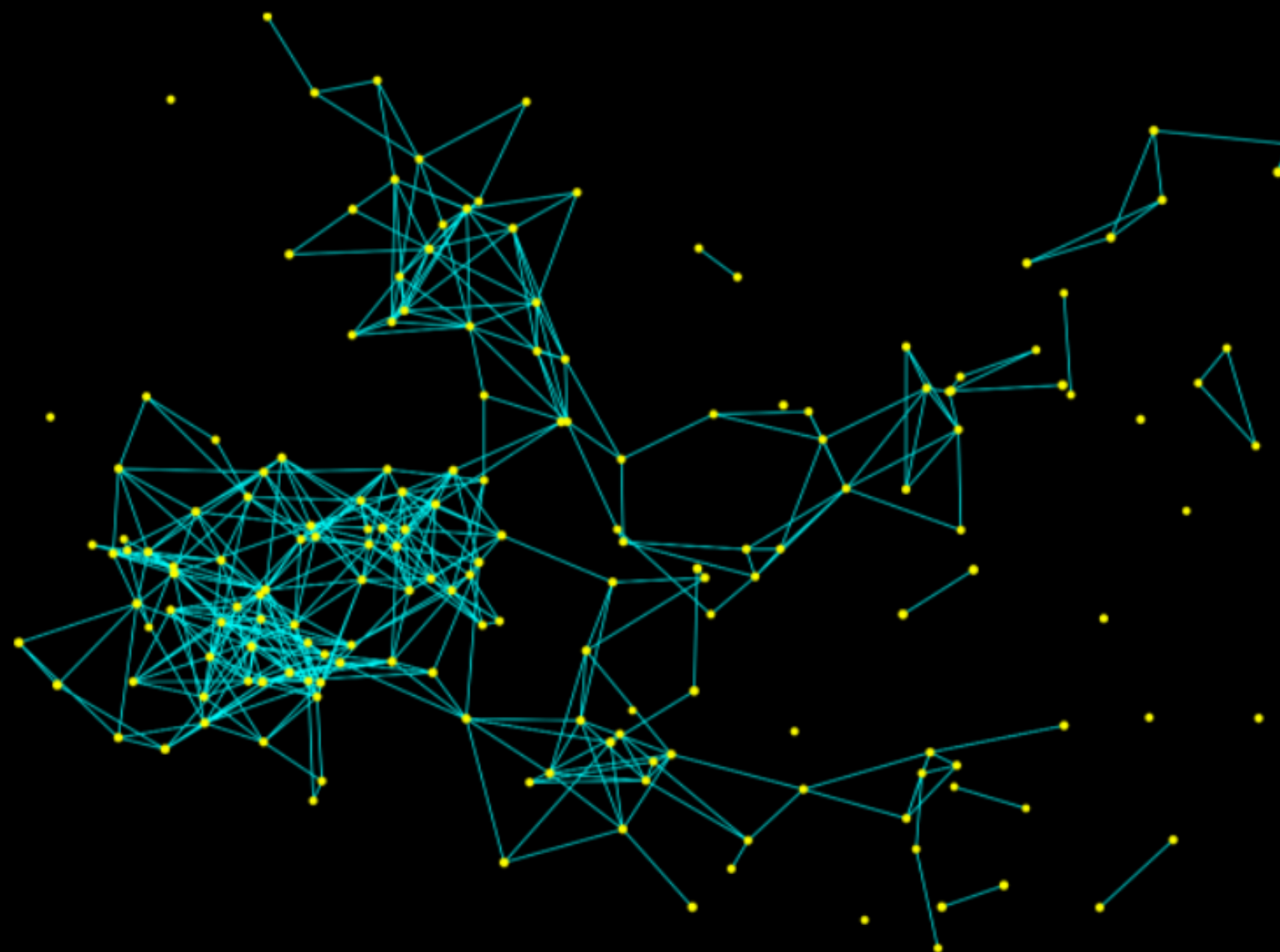
Cantitatea mai mică de detalii furnizate înseamnă că cercetătorul poate ajunge în cea mai mare parte la date de suprafață și fără adâncime sau semnificație, mai ales atunci când datele sunt procesate

Descrierea datelor colectate

Descrierea datelor colectate se va folosi de exemplul de obiect răspuns de la punctul 5.

Pe baza răspunsului de mai sus punctele forte sunt clare, deoarece avem mai multe răspunsuri care nominalizează alte organizații studiul o să crească la o rată exponențială, nu doar că se colectează organizațiile cu care s-a colaborat ci și cele despre care s-a auzit. O limitare ar fi zona geografică restrânsă, de obicei organizațiile de genul operează doar în 1-2 orașe, dar asta poate fi și un avantaj, deoarece își cunosc foarte bine publicul și avantajele/dezavantajele zonei.

Un dezavantaj prezentat de metoda de colectare a răspunsurilor care se va reflecta și în date este ciclicitatea, din cauza ecosistemului relativ mic cu un număr mic de actori mari la vedere este foarte probabil ca aceștia să se recomande între ei, făcând identificarea actorilor din periferii destul de dificilă.



Ce este analiza de rețea și cum putem analiza datele colectate?

Când avem datele curățate și împărțite în Nodelist și Edgelist, putem începe analiza de rețea în sine. Datele sunt importate în Gephi sau orice program similar ne este disponibil, ar trebui să fie construită o rețea unde o să ne uităm la trei mari caracteristici:



STRUCTURĂ

ACTORII CHEIE



COMUNITĂȚILE

Structură:

Structura poate să fie de mai multe tipuri, avem structuri de tip “Small World”, unde majoritatea actorilor NU sunt vecini, dar vecinii oricărui actor probabil să fie vecini între ei și majoritatea locațiilor în rețea pot fi atinse cu un număr mic de salturi. O structură “Scale Free” este acea structură unde majoritatea nodurilor NU sunt conectate între ele, dar sunt conectate la un nod comun. O rețea de tip “Core Periphery” se aseamănă cu cea “Scale Free” în sensul că majoritatea nodurilor nu sunt conectate între ele, diferența cheie fiind faptul că acum în loc de un nod comun, există un NUCLEU de noduri comune interconectate la care se conectează restul.

Este important să știm structura unei rețele deoarece asta ne arată cum putem interacționa cu aceasta în cel mai eficient mod posibil.



Small World



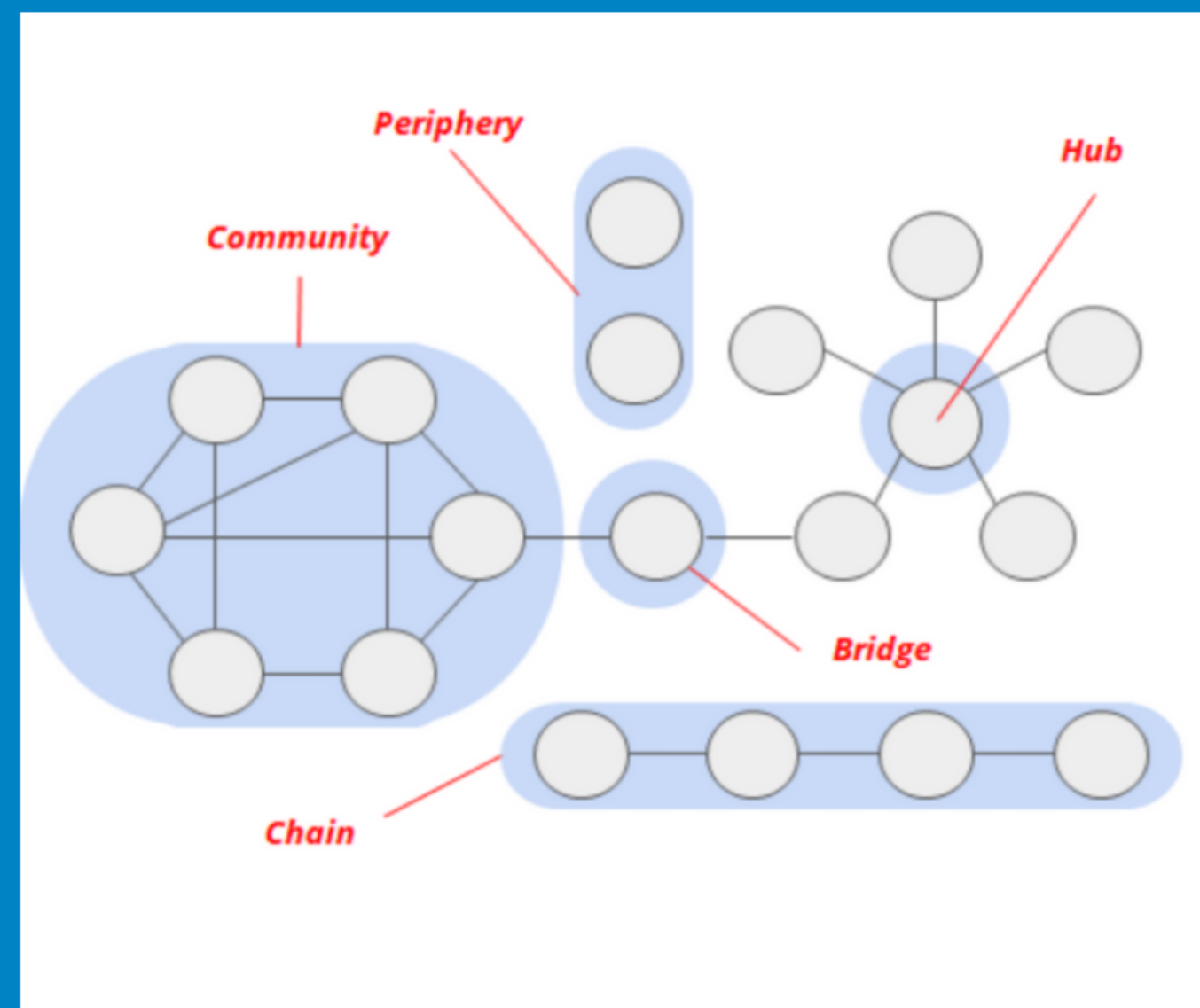
Scale Free



Core-Periphery

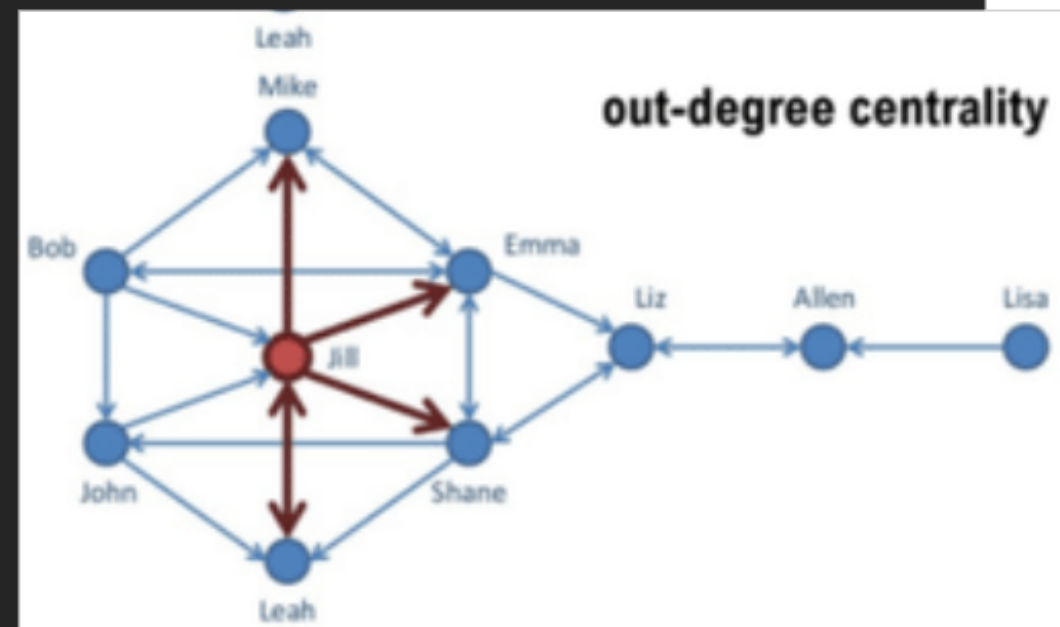
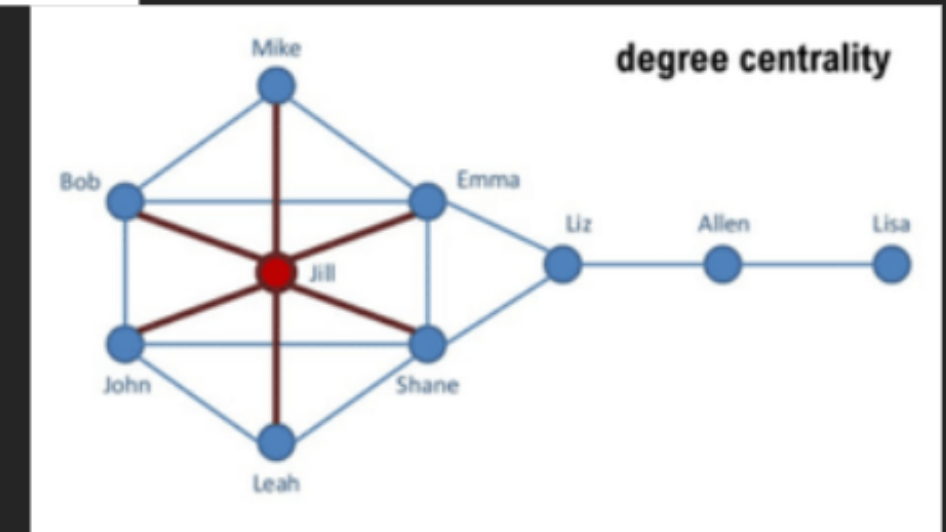
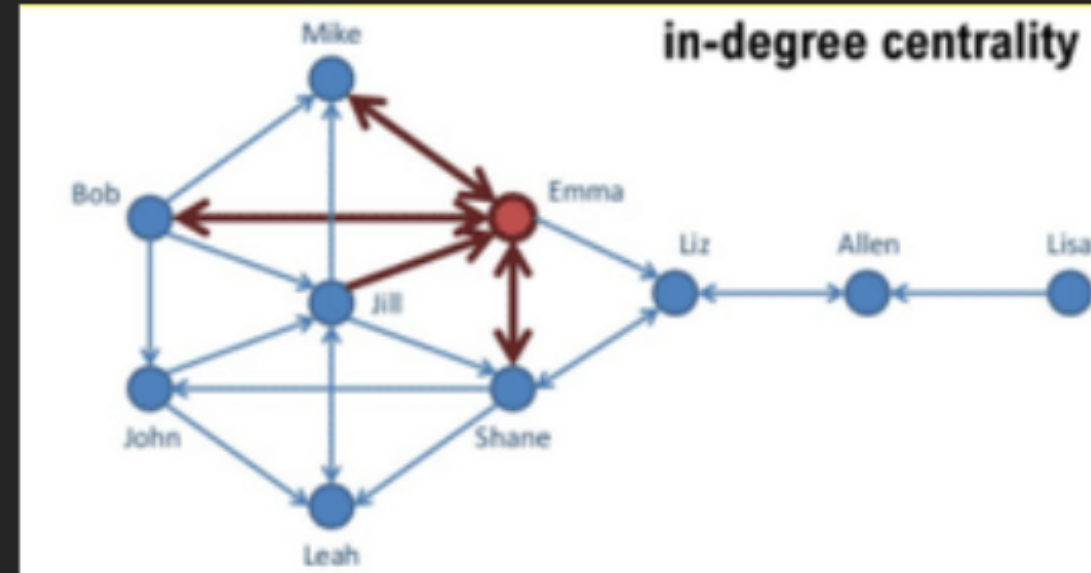
Comunitățile:

Într-o rețea este normal să se formeze și comunități, fie ele mari sau mici. Este important să le recunoaștem, deoarece unii actori care ne interesează pot face parte din ele. Identificarea comunităților între noduri se poate baza ori pe diferitele atribute ale acestora ori pe parametrul numit “Modularity” care poate fi calculat cu ajutorul unui program de specialitate (i.e. Gephi). Dacă ne axăm pe atribute, comunitățile o să fie formate între noduri cu atribute care au valori identice, iar ca să le evidențiem, le putem colora cu o nuanță per comunitate. Modularity-ul ne arată comunități pe baza formării unui șablon de conexiuni exprimat numeric.



Actorii Cheie:

Actorii cheie dintr-o rețea depind de structura rețelei. Într-o rețea “Small World”, actorii cheie ar fi cei care conectează mari părți din rețea de unii singuri; într-o rețea “Scale Free”, actorul cheie este cel central, iar într-o rețea “Core Periphery”, actorii cheie sunt cei care formează nucleul, dar și cei care conectează diferite periferii între ele. Identificarea actorilor cheie se face cel mai eficient numeric, folosind programe precum Gephi care ne lasă să calculăm diferiți parametri care ne ajută în identificarea lor. Degree-ul este un parametru care ne arată modul conexiunilor al unui nod. Page rank-ul ne arată cât de bine conectat este nodul respectiv la ALTE noduri bine conectate și betweenness centrality-ul ne arată cât de bine un nod leagă comunitățile altele izolate între ele.



Ce fel de rezultate obținem din analiză?

Rezultatele obținute din analiza sunt de diferite tipuri.

În primul rând

Pe întreaga rețea o să putem analiza structura ca să vedem modalitățile de conectare între actori și dacă se formează comunități separate conectate central la niște actori cheie (core periphery), în acest caz dacă influențăm actorii centrali o să avem o schimbare eficientă și rapidă. În cazul actorilor segregati, conectați la un actor central (scale free), identificare și influențarea actorului central este esențială. Dacă structura o să fie small world, identificarea actorilor care conectează părți din rețea de unii singuri și influențarea lor este esențială.

În al doilea rând

La nivelul actorilor individuali, pe lângă cei care fac conexiuni esențiale, în funcție de structura rețelei, mai trebuie identificați și potențialii lideri informali, actorii bine conectați în anumite comunități din rețea.

Cum ne ajută rezultatele să schimbăm/ îmbunătățim ceva?

01

Interpretarea Rețelei

Dacă dorim să schimbăm și să îmbunătățim ecosistemul, folosindu-ne de analiza noastră, avem niște metode eficiente la dispoziția noastră, toate bazându-se pe interpretarea rețelei.

02

Identificarea Elementului Cheie

Identificarea și folosirea eficace a actorului central poate să pună în lumina publicului ecosistemul respectiv prezentând avantajele, beneficiile și problemele propuse către rezolvare, acest demers putând fi atins prin mediatizare.

03

Identificarea Singuraticilor

Tot din analiza de rețea putem identifica niște actori periferici, să analizăm situația lor și să elaborăm soluții pentru a-i scoate în evidență.

04

Vulnerabilitățile

În final, se pot identifica vulnerabilitățile, cum ar fi comunitățile conectate printr-un singur actor. Actorul respectiv reprezintă o vulnerabilitate deoarece dispariția lui v-a rupe conexiunea. Pentru a rezolva această problemă putem organiza team building-uri și evenimente online pentru a forma mai multe conexiuni.

Estimare timeline activității și munca în echipă



De câți oameni este nevoie și cum ar fi
muncă de echipă împărțită?

Muncă echipă împărțită:

- 2 persoane - chestionar colectare informații;
- 2-4 persoane - curățare informații;
- O persoana - analiză date;
- 2 persoane - realizarea raportului;

Timeline-ul acestui studiu se va
desfășura pe parcursul a 8 săptămâni
conform:

- Chestionar colectare informații - 4 săptămâni;
- Curățare informații - 1 săptămână;
- Analiză date - 1 săptămână;
- Realizarea raportului - 2 săptămâni.



Mulțumim!

Acest proiect a fost realizat de:

Bartulov Rafael-Iacob
Ciobotaru Laura-Bianca
Moț Rareș-Sebastian
Niță Anda-Ariana

Și coordonat de:

Lect. Dr. Silvia Fierăscu

