

III. STRUCRURA PROPOZIȚIEI SIMPLE

Teodor Dima

1. Precizări introductive. În capitolul precedent au fost studiate numai acele relații logice dintre propoziții care depind de alcătuirea acestora din propoziții simple. Noțiunile și metodele de analiză expuse anterior nu pot fi utilizate pentru recunoașterea și determinarea acelor relații dintre propozițiile simple (atomice) care depind de structura lor internă. Or, încă din paragraful 4 al capitolului I am formulat un astfel de raționament:

De exemplu,

Toți arborii sunt plante

Toți arșarii sunt arbori

∴ Toți arșarii sunt plante.

Pentru a degaja *forma* acestui raționament, pentru a-i pune în evidență structura internă, am constatat că e nevoie să înlocuim cu simboluri anumite *părți* ale propoziției componente:

De exemplu,

Toți A sunt B

Toți C sunt A

∴ Toți C sunt B

Pentru a decide asupra validității raționamentelor alcătuite pe baza structurii propozițiilor simple trebuie deci să luăm în considerare și să analizăm propozițiile simple și structura logică internă a acestora, să identificăm *elementele* din care se compun ele.

2. Caracterizare generală a propoziției simple. În paragraful 2 al primului capitol, am precizat că, în logică, prin “propoziție” se înțelege numai acea structură gramaticală care poate fi apreciată ca fiind *adevărată* sau *falsă* (propoziția enunțiativă). Putem atribui valori de adevăr unei astfel de propoziții, deoarece ea transmite informații:

De exemplu,

(a) *Românii sunt europeni.*

(b) *Ipotenuza este mai mică decât cateta.*

(c) *Orașul Iași este situat între Vaslui și Suceava.*

Dacă relația exprimată în propoziție *corespunde* realității, atunci propoziția este *adevărată* - propozițiile (a) și (c), iar dacă relația nu există în realitate, propoziția este *falsă* - propoziția (b).

În propozițiile simple sunt exprimate diferite tipuri de relații (de incluziune între clase de obiecte, de apartenență a unui element la o clasă sau la o proprietate, de mărime,

temporală, spațială, cauzală, condițională etc.), încât se poate spune că o propoziție este *un model logic al reproducerii unei relații ca relație*, adică în mod concret, ceea ce se poate simboliza astfel:

$$R(x,y,z\dots)$$

unde “R” este simbolul pentru expresia ce denumește relația (*variabilă relațională*), “x,y,z” sunt simboluri pentru expresiile ce denumesc elemente concrete, unite prin relația respectivă (*variabile individuale*).

Analizând exemplele date, constatăm că în propoziția (a) este exprimat un raport între o clasă de obiecte, anume “românii”, și o caracteristică, o proprietate (aceea de a fi “europeni”); în propoziția (b) este exprimat un raport, o relație de mărime relativă între două obiecte distincte (“cateta” și “ipotenuza”), iar în propoziția (c) este exprimată o relație spațială între “obiecte” distincte (Iași, Vaslui, Suceava). Pentru a vedea în ce fel de raporturi pot intra aceste propoziții cu altele, trebuie să efectuăm o *analiză atomară*, intrapropozițională, și să le descompunem în elementele lor componente: *relații și termeni*.

Nu același lucru se întâmplă cu propozițiile compuse, unde am văzut că elemente componente sunt alte propoziții, și nu termeni. Aici efectuăm o *analiză moleculară*, interpropozițională, deoarece valoarea de adevăr a propoziției compuse depinde doar de valorile de adevăr ale propozițiilor componente, ele fiind *funcții de adevăr*.

3. Termenii

3.1. Caracterizare generală și structură

După cum am văzut, termenii sunt acele părți ale propoziției simple ce denumesc, desemnează diferitele *obiecte* între care se instituie anumite relații. Aceste obiecte sunt redată în mintea noastră sub formă de *noțiuni*.

De exemplu,

A avea noțiunea de “triunghi” înseamnă a avea în minte proprietăți precum “trei laturi”, “trei unghiuri”, “trei vârfuri”.

A avea noțiunea unui obiect înseamnă, așadar, a putea reda o sumă de proprietăți ale acelui obiect, a cunoaște o seamă de detarminări ale acelui obiect, determinări numite *note*.

Prin termen se înțelege o parte a unei propoziții care exprimă o noțiune ce se referă la unul sau la mai multe obiecte și la anumite proprietăți care le aparțin.

După cum observăm, termenul are o structură complexă. Există două dimensiuni principale ale semnificației termenilor: *intensiunea și extensiunea*.

- **Intensiunea** unui termen este formată din ansamblul proprietăților cuprinse în noțiunea exprimată de acel termen. Ea reprezintă deci **înțelesul** termenului. Se mai numește și **conținut**.
- **Extensiunea** unui termen este formată din ansamblul obiectelor la care se referă termenul, la care termenul se poate aplica cu sens. Se mai numește și **sferă**.

Intensiunea se referă deci la *mulțimea proprietăților* comune unei clase de obiecte, iar extensiunea, la *mulțimea obiectelor*, la clasa de obiecte ca atare, obiecte care sunt desemnate sau denotate de termenul respectiv. Proprietățile sunt conotate de termen și sunt grupate în noțiunea pe care o exprimă termenul.

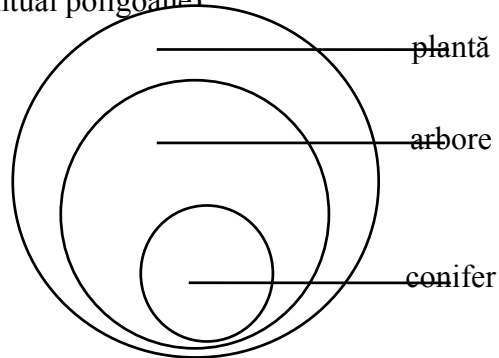
Fundamentală pentru termen este dimensiunea intensională, deoarece *intensiunea determină extensiunea*, și nu invers. Pot exista termeni cu intensiuni diferite și cu aceeași extensiune.

De exemplu:

termenul *triunghi echilateral* are în intensiune notele: poligon, trei laturi egale, trei unghiuri, iar termenul *triunghi echinghiular* are în intensiune notele: “poligon, trei laturi, trei unghiuri egale”; observăm că intensiunile diferă deși cei doi termeni au aceeași extensiune, denotând un același tip de triunghiuri.

Între extensiunile unor termeni pot exista relații de incluziune; s-a convenit să se numească *gen* noțiunea care include cel puțin o altă noțiune în extensiunea sa și să se numească *specie* noțiunea inclusă. În logică, spre deosebire de științele naturii, expresiile *gen* și *specie* au înțelesuri relative: o noțiune poate fi gen în relație cu alta, de exemplu: *arbore - conifer*; și totodată specie în raport cu alta: *arbore - plantă*.

Matematicienilor Leonhard Euler (1707 - 1783) și John Venn (1834 - 1923) le aparține procedeul de a reprezenta grafic raporturile dintre sferele noțiunilor prin raporturi dintre cercuri (eventual poligoane):



Observăm că sferele noțiunilor incluse unele în altele se pot compara între ele din punct de vedere al mărimii lor relative. Sfera unei noțiuni este mai mare (respectiv mai mică) decât sfera altei noțiuni, dacă are mai multe (respectiv mai puține) elemente. Astfel, genul fiind alcătuit din cel puțin două specii are sfera mai mare decât specia.

Dacă între sferile speciei și genului este o *relație de incluziune*, între un element și sferă este o *relație de apartenență*. O proprietate importantă a relației de incluziune este *tranzitivitatea* și ea poate fi observată pe reprezentarea grafică anterioară: dacă “plantele” includ “arborii”, iar “arborii” includ “coniferele”, atunci “plantele” includ “coniferele”.

Relația de apartenență se stabilește între o noțiune individuală și specie și nu se mai caracterizează prin tranzitivitate: dacă “Luna” aparține clasei “sateliților”, aceasta nu mai aparține clasei “corpurilor cerești”, ci se *include* în ea.

Notele care alcătuiesc *intensiunea* sau *conținutul* unei noțiuni sunt de mai multe tipuri. Astfel, fiecare noțiune are în conținutul său mai multe note caracteristice prin care ea se deosebește de alte noțiuni; acestea se numesc *note proprii* sau *Propriul* noțiunii.

De exemplu,

Triunghiul este singurul poligon cu trei laturi, cu trei unghiuri, lipsit de diagonale, cu suma unghiurilor egală cu 180° .

O singură notă proprie poate fi suficientă pentru determinarea unei clase de obiecte, chiar atunci când notele proprii sunt mai multe - de exemplu, nota *trilater* pentru *triunghiuri*. Determinarea *Propriului* unei noțiuni este o sarcină foarte importantă a cercetării științifice; această operație este implicată în metoda definirii noțiunilor. De aceea, există mai multe definiții pentru aceeași noțiune, în funcție de nota proprie aleasă pentru caracterizarea noțiunii dintr-un anumit punct de vedere.

În conținutul unei noțiuni, în afară de notele proprii, mai fac parte și notele pe care noțiunea le primește de la genul care o include. Acestea se numesc *note generice* și formează *Genul* noțiunii.

De exemplu,

triunghiul are în conținutul său notele proprii ale *poligoanelor*, acestea devenind note generice: *Triunghiul este o linie frântă închisă, posedă laturi și unghiuri, divide planul în două părți etc.*

Cunoașterea proprietăților generale ale claselor de obiecte este importantă, deoarece cu ajutorul lor sunt redată *legi științifice*.

Notele proprii ale speciei sunt, pentru genul includent, note pe care nu le posedă toate obiectele din sfera genului. Specia fiind inclusă în gen, obiectele din sfera ei alcătuiesc numai o parte din obiectele genului. Deci numai o parte din elementele genului posedă notele proprii ale speciei. Acestea se numesc *note-accident*, *accidentale* sau *Accident*.

De exemplu,

numai *unele triunghiuri sunt dreptunghice, altele sunt echilaterale etc.*

3.2. Clasificarea termenilor

Vom anticipa descrierea generală a operației clasificării, efectuând două clasificări ale termenilor. Trebuie să reținem însă că, pentru a efectua o clasificare, este necesar să existe *un ansamblu de obiecte*, și să știm cum să le ordonăm în *clase de obiecte*, adică să avem un *criteriu de clasificare*.

În cazul nostru, ansamblul de obiecte îl alcătuiesc termenii. Istoria logicii a consemnat multe clasificări ale termenilor, folosindu-se diverse criterii, fie extensionale, fie intensionale. Ținând seamă de obiectivele acestui manual, vom aborda termenii din două perspective.

În primul rând, vom considera că termenii sunt forme logice cu structură proprie, așa cum am văzut mai sus, sferele lor fiind formate din clase de obiecte. Dacă sfera unui termen cuprinde cel puțin două obiecte, atunci termenul se numește *general*, iar dacă sfera cuprinde un singur obiect, atunci termenul este *individual* sau *singular*. În logica clasică, termenii erau abordați din această perspectivă, ca *forme logice*, și se numeau *noțiuni*.

De exemplu,

termeni generali (*casă, carte, copac*), termeni singulari: (*teiul lui Eminescu, Ștefan cel Mare, Munții Carpați*).

În al doilea rând, termenii își schimbă forma în propoziții, în funcție de relațiile pe care le au în acest context, pentru că înțelesul unui termen apare mai clar prin raportarea sa la alți termeni vecini. Clasa de obiecte poate fi considerată ca o *simplă alăturare de obiecte*. În acest caz, proprietățile atribuite clasei aparțin și fiecărui obiect al clasei. Termenii ai căror sfere sunt considerate însumări de obiecte se numesc *distributivi*: *om, plantă, elev* (în sensul: *Unii oameni au ochii albaștri, Toate plantele au nevoie de oxigen, Elevii clasei a VIII-a B sunt absolvenți*).

Pe de altă parte, a considera un termen în sens *colectiv* înseamnă a aborda sfera sa ca totalitate: *omenire, floră, clasa a VIII-a B*. Acestor termeni le corespund proprietăți colective care nu pot fi atribuite fiecărui element în parte.

De exemplu,

Omenirea a cucerit Cosmosul; Flora Munților Carpați este bogată; Clasa a VIII-aB este așezată pe trei rânduri de bănci.

*Termenul colectiv nu denotă deci fiecare obiect în parte din sfera sa, ci pe toate la un loc. Raportul dintre aceste obiecte și clasa de obiecte este ca cel de la **parte** la **întreg**, nu de la specie la gen. Întregul are anumite determinări specifice, proprii numai lui, și nu fiecărui element în parte.*

Termenii distributivi se referă, trimit, la fiecare element în parte al unei mulțimi formate dintr-un număr oarecare de obiecte individuale, pe când termenii colectivi se

referă la mulțimea de obiecte individuale ca la un întreg, ca la un grup ce are însușiri specifice.

3.3. Raporturi între termeni

Termenii exprimă, după cum am văzut, prin intermediul expresiilor lingvistice, noțiuni care se referă la un obiect sau la o clasă de obiecte. Așa cum, în realitate, obiectele intră în anumite relații unele cu altele, stabilesc anumite raporturi, la fel și termenii stabilesc anumite raporturi între ei, atât în ceea ce privește intensiunea, cât și extensiunea.

Vom studia raporturile ce se stabilesc între *sferele* a doi termeni generali, X și Y, termeni care au cel puțin două elemente distincte în sferă. În continuare, prin sfera unui termen vom înțelege *mulțimea* formată din obiectele la care acel termen se referă, iar prin raporturile dintre sferele celor doi termeni generali X și Y, raporturi dintre două mulțimi, respectiv *incluziune* sau *excluziune*.

Sunt posibile două tipuri principale de raporturi:

1. *Raportul de concordanță* - doi termeni ale căror sfere au cel puțin un element comun, adică $X \cap Y \neq \emptyset$, se numesc *termeni concordanți*.

2. *Raportul de opoziție* - doi termeni care nu au nici un element comun în sferă, adică $X \cap Y = \emptyset$, se numesc *termeni opuși*.

Fiecare dintre aceste două tipuri principale de raporturi cuprinde, la rândul său, noi tipuri de raporturi.

Deoarece raporturile extensionale dintre doi termeni sunt raporturi de *incluziune* sau *excluziune* dintre mulțimi, putem apela la metoda matematicianului elvețian Leonhard Euler (1707 - 1783) de a reprezenta grafic aceste raporturi prin relații între cercuri.

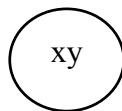
3.3.1. Raporturi de concordanță

(a) *raportul de identitate* - doi termeni ale căror sfere se includ reciproc, adică au toate elementele comune, se numesc *termeni identici*.

(b)

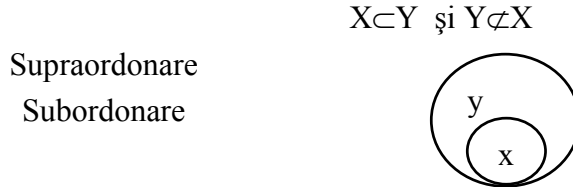
$$X \subseteq Y \text{ și } Y \subseteq X$$

Se reprezintă printr-un singur cerc, deoarece au aceeași sferă:



De exemplu,
nea - omăt - zăpadă.

(c) *Raportul de supraordonare* - un termen este supraordonat altui termen, dacă include în sfera sa toate elementele acestuia din urmă, precum și alte elemente.



(c) *Raport de subordonare* - un termen este subordonat altui termen, dacă sfera sa se include integral în sfera acestuia, dar nu și invers.

De exemplu,

pasăre - vertebrat; atlet - sportiv; arbore - plantă.

Raportul de subordonare se reprezintă la fel ca raportul de supraordonare, împreună cu care formează *raportul de ordonare*.

Acest raport de ordonare exprimă de fapt relațiile care se stabilesc între *termenii*

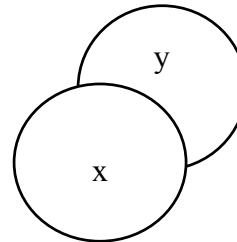
- gen și termeni-specie:
- genul este supraordonat speciilor sale;
- speciile sunt subordonate genului în care se includ.

De exemplu,

elev-sportiv; amfibie-mamifer;
profesor - persoană care lucrează în învățământ.

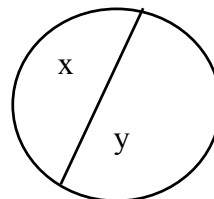
(d) *Raportul de încrucișare* - doi termeni ale căror sfere cuprind anumite elemente comune, fără să se includă însă strict una în cealaltă, se numesc termeni *încrucișați*.

$$X \not\subset Y \text{ și } Y \not\subset X \text{ și } X \cap Y \neq \emptyset$$



3.3.2. Raporturi de opoziție

(a) *Raportul de contradicție* - doi termeni ale căror sfere nu au nici un element comun și, fiind dat un element oarecare din universul de discurs, acesta aparține fie doar unui termen, fie doar celuilalt, se numesc *termeni contradictorii*.

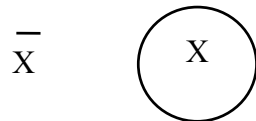


Acest raport se stabilește între doi termeni care reprezintă singurele două specii ale unei noțiuni-gen.

De exemplu,

“Vertebrat” și “nevertebrat” ca specii ale noțiunii “animal”; “organic” și “anorganic” ca specii ale noțiunii “substanță”.

Putem obține contrariul unui element X și prin negarea lui, \bar{X} . Fiind dat un element oarecare, el aparține fie sferei lui X , fie sferei \bar{X} . Spunem că extensiunea lui X este *complementara nelimitată* a extensiunii lui X și reprezentăm grafic astfel:

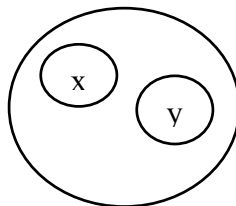


De exemplu,

om și non-om; pasăre și non-pasăre; casă și non-casă etc.

(b) *Raportul de contraritate* - doi termeni care nu au nici un element comun în sferă și, fiind dat un element oarecare din universul de discurs, acesta aparține fie unui termen, fie celuilalt, fie nici unuia dintre ei, se numesc *termeni contrari*.

Termenii contrari sunt deci specii ale aceluiași gen, dar nu sunt singurele sale două specii.



Un element care nu aparține nici unui termen, nici celuilalt, poate să aparțină unui al treilea termen.

De exemplu,

“mamifer” și “pasăre” în clasa vertebratelor; “român” și “polonez” în clasa europenilor; “tigru” și “leu” în clasa felinelor etc.