

LIBRIS

We know
books

GABRIEL ȘTEFAN ION

LOGICĂ

Ghid de pregătire pentru bacalaureat

 **Booklet**

DEFINIRE/DEFINIȚIE

Definirea (lat. *definitio* – a mărgini, a stabili, a pune hotar) este operația logică prin care se precizează sfera sau conținutul unui termen, prin care între acesta și un alt termen se introduce un raport de echivalență extensională;

- prin **definiție** înțelegem enunțul care fixează rezultatul unei astfel de operații;
- orice definiție exprimă o relație între doi termeni și este rezultatul unei operații logice cu termeni.

STRUCTURA UNEI DEFINIȚII

În structura oricărei definiții apar:

- definitul – *definiendum* – obiectul definiției sau ceea ce urmărim să definim;
- definitorul – *definiens* – ceea ce se spune despre definit;
- relația de definire: $A =_{df} B$

Simbolic, structura unei definiții este redată de formula $A =_{df} B$, unde „ $=_{df}$ ” reprezintă relația de definire și se citește „este identic prin definiție cu...” sau „este echivalent prin definiție cu...”¹

ALTE OPERAȚII LOGICE CU TERMENI

Specificarea (operația prin care se trece de la gen la specie) – se construiește specia dintr-un gen al său.

Dacă la termenul *poligon* (gen) adăugăm proprietatea *cu trei laturi*, obținem una dintre specii (*trilateral*); dacă la termenul *inferență* (gen) adăugăm proprietatea *mediată*, obținem specia *inferență mediată*.

Generalizarea (operația prin care se trece de la specie la gen) – se construiește genul dintr-o specie a sa.

Dacă în cazul termenului *poligon cu trei laturi*, facem abstracție de proprietatea *cu trei laturi* obținem genul (*poligon*); dacă pentru termenul *inferență imediată* (specie) facem abstracție de proprietatea *imediată*, obținem genul (*inferență*).

¹ În exprimarea obișnuită, relația de definire poate fi redată prin alte expresii: înseamnă, este, desemnează etc.

Diviziunea – este operația logică prin care se descompune genul în speciile sale: termenul *inferență* se divide în *inferențe mediate* și *inferențe imediate* (în funcție de numărul premiselor din care este derivată concluzia);

Clasificarea – este operația logică prin care alcătuim genul din speciile sale: *mamiferele, păsările, reptilele, amfibienii și peștii fac parte din clasa vertebrate*.

REGULILE (LEGILE) DEFINIRII CORECTE

1. **Regula adecvării:** definatorul și definitul trebuie să fie exprimați prin termeni cu aceeași extensiune – *definatorul trebuie să corespundă întregului definit și numai lui*.

Dacă definitul și definatorul nu sunt exprimați prin termeni identici, definiția este incorectă, fiind posibile trei situații:

a. definatorul este *supraordonat* definitului – definiția este *prea largă*;

Pătrat =_{df} patrulater echilateral.

b. definatorul este *subordonat* definitului – definiția este *prea îngustă*;

Argument =_{df} o construcție logică cu propoziții categorice.

c. definatorul și definitul sunt termeni *în raport de încrucișare* – definiția este deopotrivă prea largă și prea îngustă.

Pasăre =_{df} zburătoare (prea largă: termenul zburătoare nu se referă numai la păsări; prea îngustă: termenul zburătoare nu se referă la toate păsările).

2. **Regula necircularității:** definiția să nu fie circulară (definatorul să nu se sprijine la rândul lui pe definit, ci să fie independent de acesta).

Conform acestei reguli sunt *incorecte* definiții precum:

Pilot =_{df} persoană care pilotează o aeronavă.

Mamifer =_{df} animal care are caracteristicile definatorii ale unui mamifer.

Această regulă nu se aplică în cazul definirii termenilor corelativi, *care se definesc spijinindu-se unul pe celălalt*:

Cauză =_{df} fenomen sau complex de fenomene care precede și, în condiții determinate, provoacă apariția altui fenomen, denumit efect.

Efect =_{df} fenomen care rezultă în mod necesar dintr-o anumită cauză, fiind într-o legătură indestructibilă cu aceasta.

3. **Regula afirmării:** definiția să nu fie negativă: definatorul¹ trebuie să indice ce este definitul, nu ceea ce nu este.

Măgar = *af* mamifer care nu este cal.

Om = *af* ceea ce nu este nici înger, nici bestie.

Această regulă nu se aplică în cazul definirii termenilor negativi, pentru care definatorul are o formă logică negativă:

Operă anonimă = *af* operă a cărui autor nu este cunoscut.

4. **Regula clarității și preciziei:** definatorul nu trebuie să conțină termeni echivoci sau expresii figurate, el trebuie să cuprindă numai termeni cunoscuți, cu o semnificație precisă; altfel spus, *definatorul trebuie să fie un termen precis.*

Logică = *af* știința gândului aplecat asupra lui însuși.

Suflet = *af* prelungirea unei aripi de înger care are curaj să zboare.

Pe lângă cele de mai sus, unele reguli se referă la aspecte *nonformale* ale operației de definire:

- *regula contextualizării* (impune ca pentru termenii cu mai multe înțelesuri să se precizeze contextul sau universul de discurs pentru care se aplică definiția);
- *regula consistenței* (arată că o definiție nu trebuie să intre în contradicție cu alte definiții sau cunoștințe).

¹ Unele definiții nu încalcă regula afirmării decât în mod aparent, cum este cazul și pentru enunțul *Celibatar* = *af* bărbat necăsătorit (definatorul nefiind un termen negativ din punct de vedere logic).

CARACTERISTICI GENERALE

Clasificarea este operația logică prin care unii termeni sunt grupați, în baza anumitor note din conținutul lor, în termeni mai generali¹.

Clasificării îi corespunde procesul de **formare a claselor** (mulțimilor).

Se poate spune că operația clasificării constă în *construirea genului din speciile sale*; în acest sens clasificarea este o operație *ascendentă* (de la individual la general).

Clasificarea se bazează pe relația de *asemănare (similitudine)* și pe procesul de *abstractizare*.

STRUCTURA CLASIFICĂRII

Clasificarea presupune trei componente:

– **Elementele clasificării**

Aceștia sunt termenii care vor fi supuși clasificării și formează *obiectul clasificării* (domeniul sau universul acesteia).

– **Clasele**

Sunt termenii obținuți ca rezultat al clasificării.

– **Fundamentul (criteriul) clasificării** – proprietățile pe baza cărora se realizează gruparea elementelor clasificării în clase.

Proprietatea aleasă trebuie să fie o proprietate *diferențială* (în baza căreia să poată fi diferențiate clasele unele de altele).

Exemple:

Inferențele se clasifică în *funcție de numărul premiselor din care este derivată concluzia* în: *inferențe imediate și inferențe mediate*.

Criteriul ales (*numărul premiselor*) permite diferențierea între clasele obținute.

¹ Vorbim aici de *clasificarea termenilor*, dar ceea ce ne interesează este, evident, *clasificarea obiectelor*. În acest sens, clasificarea este operația prin care obiecte sau mulțimi de obiecte sunt grupate, pe baza unor proprietăți, în mulțimi de obiecte sau mulțimi de mulțimi de obiecte.

Corectitudinea clasificării depinde de respectarea următoarelor reguli:

1. Regula completitudinii (sau a reuniunii): *clasificarea trebuie să fie completă.*

Reunind clasele rezultate trebuie să obținem nici mai mult, nici mai puțin decât domeniul clasificării (mai mult ar însemna o *clasificare abundentă*; mai puțin: *clasificare incompletă*).

Clasificarea nu trebuie să lase rest:

- fiecare dintre elementele care formează obiectul clasificării trebuie să se regăsească într-o clasă;
- altfel spus, dacă am reuni mulțimile obținute în urma clasificării ar trebui să acoperim întregul domeniu al acesteia (în această mulțime ar trebui să regăsim toate elementele din domeniul clasificării).

Exemplu:

O clasificare a inferențelor în care inferențele cu o singură premisă nu s-ar regăsi în niciuna dintre clasele obținute ar fi incompletă și, prin aceasta, incorectă.

O clasificare poate fi abundentă în cazul în care:

- printre clasele obținute apare una alcătuită din obiecte care nu fac parte din domeniul clasificării (într-o clasificare a inferențelor am regăsi clasa termenilor colectivi ori într-o clasificare a studenților la matematică am regăsi clasa elevilor olimpici la matematică);
- în clasele obținute apar elemente care nu se regăsesc în domeniul clasificării (într-o clasificare a studenților la matematică am regăsi, în una sau mai multe clase, elevi înscriși la specializarea matematică-informatică).

2. Regula excluderii (sau a intersecției vide): *pe fiecare treaptă a clasificării, între clasele obținute trebuie să existe exclusiv raporturi de opoziție* (contrarietate sau contradicție).

Niciunul dintre elementele clasificării nu trebuie să se regăsească în două clase diferite, aflate pe aceeași treaptă a clasificării; cu alte cuvinte, intersecția mulțimilor obținute în urma clasificării trebuie să fie vidă.

Abaterea de la această regulă duce la erori logice:

● **Eroarea încrucișării**

Exemplu:

O clasificare a poligoanelor prin care obținem clasele: *poligoane regulate, poligoane neregulate și patrulatere* este incorectă datorită raportului de încrucișare existent, deoarece avem atât patrulatere regulate, cât și patrulatere neregulate.

• **Eroarea saltului în clasificare**

Exemplu:

O clasificare a vertebratelor în: *mamifere, nemamifere și mamifere zburătoare* este incorectă datorită raportului de ordonare existent – clasa mamiferelor zburătoare este inclusă în clasa mamiferelor.

În al doilea caz se confundă niveluri diferite ale clasificării (un nivel în care vertebratele sunt clasificate în mamifere și nemamifere și un alt nivel în care, atât mamiferele, cât și nemamiferele pot fi clasificate în zburătoare și nezburătoare).

3. Regula unicității criteriului: pe aceeași treaptă, fundamentul (criteriul) clasificării trebuie să fie unic.

Nu putem folosi simultan criterii diferite pentru aceeași operație de clasificare a unui anumit domeniu (decât pe trepte sau niveluri diferite).

Exemplu:

Folosim un criteriu pentru a clasifica animalele în *vertebrate și nevertebrate* și un alt criteriu pentru a clasifica animalele vertebrate și pe cele nevertebrate în *zburătoare și nezburătoare*.

4. Regula clarității și preciziei criteriului: criteriul utilizat trebuie să fie clar și precis.

Dacă vom utiliza criterii precum *înălțimea* fără a preciza care este înălțimea care face diferența între înalt și scund sau *competența* fără a avea criterii clare pentru a măsura competența, vom obține clase vagi, imprecise, iar elementele clasificării nu vor putea fi incluse fără echivoc într-o anumită clasă, de exemplu, nu vom putea decide despre una și aceeași persoană că este competentă sau mai puțin competentă.

5. Regula omogenității: asemănările dintre obiectele aflate în aceeași clasă trebuie să fie mai importante decât deosebirile dintre ele.

Dacă nu este respectată această regulă există posibilitatea includerii în aceeași clasă a unor elemente incompatibile.

Exemplu:

Într-o clasificare a animalelor acvatice, peștii nu pot fi așezați în aceeași clasă cu delfinii, chiar dacă și unii și alții sunt animale vertebrate (diferențele dintre clasa peștilor și clasa delfinilor fiind mult mai importante decât asemănările).

Diviziunea este operația logică prin care, pornind de la un termen general, dezvăluim treptat speciile acestuia, subspeciile lor, respectiv termenii individuali care aparțin clasei pe care o reprezintă termenul respectiv.

Exemplu:

Clasa *inferențe* se descompune în subclasele *inferențe deductive* și *inferențe inductive*. Fiecare dintre aceste subclase se poate descompune, la rândul său, în subclasele *mediate* și *imEDIATE*.

Cu alte cuvinte, diviziunea este operația logică prin care *descompunem genul în speciile sale*. În acest sens, ea este o operație *descendentă*, de la general la individual).

Diviziunea este, așadar, o operație logică inversă clasificării¹:

- clasificarea trece de la inferențe (considerate în mod individual) la inferențe deductive și inductive;
- diviziunea, pe de altă parte, trece de la inferențe (ca o clasă de raționamente) la subclasele ei (inferențe deductive și inductive).

¹ Diviziunea și clasificarea formează o pereche de operații logice cu termeni, care se completează reciproc. Rezultatul celor două operații este același: *sisteme de termeni*.

Logica tradițională operează cu trei forme sau structuri logice: **termenul**, **propoziția** și **raționamentul**.

În vreme ce **termenul** este forma logică elementară, **raționamentul** este forma logică cea mai complexă.

Propoziția este o formă logică în structura căreia intră doi sau mai mulți termeni; în acest sens, poate fi definită drept *forma (structura) care exprimă una sau mai multe relații (legături) între doi sau mai mulți termeni*.

Acest mod de a înțelege propozițiile nu se aplică în mod simplu și fără echivoc tuturor enunțurilor din limbajul natural, după cum se poate observa în cazul unora dintre enunțurile de mai jos:

Toate balenele sunt mamifere acvatice.

Orice animal care este balenă, este animal acvatic.

Maria este sora lui Ionuț și verișoara Emiliei.

Dacă plouă, îmi iau umbrela.

Mâine plec la munte.

Plouă.

Adu-mi carnetul!

Unele propoziții pot fi analizate ca forme (structuri) logice prin care sunt exprimate *relații între termeni* (exemplul A), iar altele din perspectiva *relațiilor între propoziții* (exemplul B).

Exemple:

A. În propoziția simplă „Toate balenele sunt mamifere acvatice”, termenul „balenă” este în raport de ordonare cu termenul „mamifer acvatic”.

B. Propoziția compusă „Dacă plouă, îmi iau umbrela” exprimă o conjuncție între două propoziții simple: (1) „Plouă” și (2) „Îmi iau umbrela”.

ROLUL PROPOZIȚIILOR

Propozițiile au un rol fundamental în cunoașterea noastră: reprezintă mijlocul prin care sunt exprimate și transmise cunoștințele; cunoașterea noastră poate fi înțeleasă ca un sistem coerent de propoziții (considerate) adevărate.

Din această perspectivă, accentul se pune, pe de o parte, pe așa-numitele propoziții *cognitive* (care exprimă cunoștințe, prin care redăm ceea ce cunoaștem) și, pe de altă parte, pe valoarea lor de adevăr (dacă sunt adevărate sau false).

Nu toate propozițiile pe care le putem formula în limbaj natural sunt propoziții cognitive.