

LOGICA

Come ragionare se proprio dovete

Testo: M. Mondadori, M. D'Agostino.
LOGICA. Edizioni Bruno Mondadori

Docente: Marcello D'Agostino

Anno accademico: 2004/2005

Lezione 1

Inferenze, mondi possibili, controesempi

La nozione di inferenza/1

- La Logica ha a che vedere con quel particolare tipo di attività in cui tutti siamo impegnati quando cerchiamo di risolvere problemi: **inferire conclusioni da premesse date**.

- **premessa 1**
- **premessa 2**
-
- **premessa n**
- Dunque: **conclusione**

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

3

La nozione di inferenza/2

L'inferenza è un metodo di elaborazione dell'informazione. Mediante l'inferenza noi ricaviamo nuove informazioni a partire da informazioni date.

Pratichiamo l'inferenza sia per **estendere** la nostra conoscenza (abbiamo un problema relativo a qualche aspetto del mondo e cerchiamo di stabilire se la sua soluzione segue logicamente da ciò che sappiamo), sia per **giustificare** le nostre pretese di conoscenza (qualcuno mette in discussione la nostra tesi e noi cerchiamo di dimostrare che essa segue logicamente da conoscenze condivise dall'interlocutore).

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

4

La nozione di inferenza/3

- Il problema principale che la Logica si propone di risolvere è il seguente: come facciamo a distinguere le inferenze corrette da quelle scorrette? E che cosa vuol dire che un'inferenza è "corretta"?
- In quanto parlanti nativi di una lingua naturale, noi tutti possediamo una certa abilità intuitiva che ci consente di riconoscere la correttezza o la scorrettezza di molte **semplici** inferenze.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

5

Esempio 1

1. Tweety è un uccello
 2. Di solito gli uccelli volano
- Dunque:** Tweety vola

In questa inferenza la conclusione è solo **probabilmente** vera alla luce delle premesse. Questo tipo di inferenza viene detta **induttiva**.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

6

Esempio 2

1. Tweety è un pinguino
 2. Di solito i pinguini non volano
- Dunque:** Tweety non vola

L'espressione "di solito" nella premessa 2 implica che anche questa inferenza è **induttiva**. La conclusione è solo **probabile** alla luce delle premesse.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

7

Esempio 3

1. Tweety è un uccello
 2. Tutti gli uccelli volano
- Dunque:** Tweety vola

Questa è un'inferenza **deduttiva**. La conclusione deve **certamente** essere vera **se** lo sono le premesse. Non è **possibile** che le premesse siano vere e la conclusione falsa.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

8

Commento all'esempio 3/1

Se sostituite la parola "uccelli" con un **qualsiasi** sostantivo plurale, la parola "volano" con un **qualsiasi** verbo intransitivo, e la parola "Tweety" con un **qualsiasi** nome proprio, otterrete ancora un'inferenza corretta. Per esempio, se sostituite "uccelli" con "delfini", "volano" con "sono mammiferi" e "Tweety" con "Willie", otterrete l'inferenza corretta:

1. Tutti i delfini sono mammiferi
 2. Willie è un delfino
- Dunque:** Willie è un mammifero.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

9

Commento all'esempio 3/2

Invece, se sostituite la parola "tutti" con un'altra parola che parole che appartiene alla stessa categoria grammaticale, non sempre otterrete un'inferenza corretta. Provate, per esempio, a sostituire "tutti" con "alcuni", e otterrete l'inferenza:

1. Alcuni uccelli volano
 2. Tweety è un uccello
- Dunque:** Tweety vola

che è ovviamente scorretta.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

10

Regole di inferenza

- Sostituite, nell'inferenza 3, tutte le parole che sono irrilevanti per la sua correttezza con espressioni schematiche: per esempio "uccelli" con "A", "volano" con "sono B" e "Tweety" con "t". Quello che ottenete è ciò che si dice uno **schema di inferenza** o una **regola di inferenza**.
 1. Tutti gli A sono B
 2. t è A

Dunque: t è B.
- Tutte le inferenze che risultano da questo schema sostituendo "A" con un nome comune, "sono B" con un verbo intransitivo e "t" con un nome proprio, sono corrette. Si dice che tali inferenze **esemplificano** la regola.
- Una regola di inferenza è corretta quando sono corrette **tutte** le singole inferenze che essa esemplifica.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

11

Esempio 4

La Francia confina con l'Austria
Dunque: l'Austria confina con la Francia

La regola di inferenza che è esemplificata dall'inferenza 4 è la seguente:

t confina con s
Dunque: s confina con t

dove "t" e "s" stanno al posto di nomi di paesi.
Nello stesso senso in cui si può dire che la correttezza della 3 dipende solo dal significato della parola "tutti", si può dire che la correttezza della 4 dipende solo dal significato della parola "confina".

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

12

Esempio 5

Romeo ama Giulietta

Dunque: Giulietta ama Romeo

Si tratta chiaramente di un'inferenza **scorretta**, anche se sia la sua premessa sia la sua conclusione sono vere. Si può infatti concepire benissimo un "mondo possibile" in cui Romeo ama Giulietta senza essere ricambiato!

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

13

Commento all'esempio 5

- La regola di inferenza che generalizza l'inferenza dell'esempio 5, e cioè:

t ama s
dunque, s ama t

- non** è corretta: sappiamo tutti (purtroppo!) che è possibile costruire esempi di questa regola (sostituendo "t" e "s" con opportuni nomi propri) in cui la premessa è vera e la conclusione è falsa.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

14

Parole logiche/1

- In ogni inferenza corretta, certe parole possono essere liberamente sostituite, senza perdere la correttezza, mentre altre no. Le parole che **non** possono essere sostituite liberamente, sono dette **parole logiche**, o anche **costanti logiche**. Le altre sono dette parole **extra-logiche** o anche **descrittive**.
- La scelta delle parole che si devono considerare come parole logiche determina la classe delle inferenze corrette.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

15

Parole logiche/2

- In Logica siamo interessati a caratterizzare l'insieme delle regole di inferenza il cui campo di applicabilità è, in un certo senso, massimale
- Siamo perciò interessati a considerare parole **logiche** quelle, come "tutti", che forniscono regole di inferenza di generalità massimale. Mentre consideriamo **extra-logiche** parole come, per esempio "confina", che si riferiscono a un ambito più ristretto.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

16

Logica booleana e logica della quantificazione

Parole logiche booleane (logica booleana)

- e** (la congiunzione)
- oppure** (la disgiunzione)
- non** (la negazione)
- se ..., allora ...** (il condizionale)

Parole logiche quantificazionali (logica della quantificazione, o del primo ordine)

- tutti** (la generalizzazione universale)
- alcuni** (la generalizzazione esistenziale)

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

17

Lezione 2

Inferenze, mondi possibili,
controesempi/2

Esempio 6

2 è maggiore di 5
dunque: 5 è minore di 2

Questa inferenza è dello stesso tipo dell'inferenza 4: la sua correttezza dipende dal significato di parole extra logiche come "maggiore di" e "minore di". Ovviamente, sia la sua premessa sia la sua conclusione sono false.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

19

Esempio 7

O Napoleone nacque ad Abaci e morì a S. Elena, oppure Napoleone nacque ad Abaci e morì nell'isola d'Elba.

Dunque: Napoleone nacque ad Abaci.

Questa inferenza sembra corretta. Considerate uno stato di cose (si dice anche "mondo possibile") in cui la premessa è vera. In questo stato di cose deve valere almeno una delle due alternative descritte dalla premessa. Ma in entrambi i casi, ne segue che Napoleone nacque ad Abaci. Dunque, se la premessa è vera, deve essere vero che Napoleone nacque ad Abaci. Lo schema di inferenza esemplificato da questa regola è:

$(P \text{ e } Q) \text{ oppure } (P \text{ e } R)/R$ ("I" significa "dunque")

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

20

Inferenze corrette e controesempi

- Un "mondo possibile" in cui tutte le premesse di un'inferenza data sono vere, ma la sua conclusione è falsa, viene detto un **controesempio** a quell'inferenza. La nozione di inferenza corretta può essere riformulata mediante quella di controesempio, nel modo seguente:
- Un'inferenza è **corretta** se e solo se **non ammette controesempi**, ovvero se non esiste un mondo possibile in cui le **premesse sono vere e la conclusione falsa**. In altre parole, la conclusione **deve** essere **vera** in tutti i mondi possibili in cui sono **vere le premesse**.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

21

Esempio 8

- Vinci solo se giochi.
- Giochi.

Dunque: vinci.

Questa inferenza è **scorretta**. Basta osservare che ci possono certamente essere mondi possibili in cui le premesse sono entrambe vere e la conclusione è falsa: nella maggior parte dei casi giochiamo e non vinciamo, anche se è vero che non si può vincere senza giocare, cioè che giocare è una condizione necessaria per vincere. Dunque la corrispondente regola di inferenza.

P solo se Q, Q/P.

Non è corretta.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

22

Esempio 9

- Tutti gli studenti iscritti al corso di Logica per l'anno 2003-2004 hanno meno di 25 anni.
 - Camilla ha meno di 25 anni
- Dunque:** Camilla è iscritta al corso di Logica per l'anno 2003-2004.

Questa inferenza **non** è corretta. È facile immaginare un "mondo" in cui tutti gli studenti iscritti al corso di Logica di quest'anno hanno meno di 25 anni (e dunque la premessa 1 è vera), Camilla ha meno di 25 anni (per cui la premessa 2 è vera), ma Camilla non è iscritta al corso di Logica di quest'anno.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

23

Esempio 10

- Qualcuno in questa classe è alto un metro e settanta
- Qualcuno in questa classe ha i capelli biondi

Dunque: Qualcuno in questa classe è alto un metro e settanta e ha i capelli biondi

Neppure questa inferenza è corretta. Sebbene sia di fatto vero che in questa classe qualcuno è biondo, qualcuno è alto 1.70 e qualcuno è sia biondo sia alto 1.70 (dunque sia le premesse sia la conclusione sono vere nel mondo "attuale") è del tutto concepibile un mondo in cui le premesse sono vere e la conclusione falsa.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

24

Esercizi riassuntivi/1

- esercizio 1** Quando si dice che un'inferenza è corretta?
- esercizio 2** In un'inferenza corretta è possibile che una o più premesse siano false e che anche la conclusione sia falsa?
- esercizio 3** In un'inferenza corretta è possibile che una o più premesse siano false e la conclusione sia vera?
- esercizio 4** Un'inferenza in cui tutte le premesse sono vere e la conclusione è anch'essa vera, può essere scorretta?
- esercizio 5** In un'inferenza corretta è possibile che tutte le premesse siano vere e la conclusione falsa?

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

25

Esercizi riassuntivi/2

esercizio 6 : Supponete che le due proposizioni seguenti siano vere:

- Simonetta è nata il 28 febbraio
- Marco è nato il 27 ottobre.

L'inferenza seguente:

- Simonetta è nata il 28 febbraio
Dunque, Marco è nato il 27 ottobre

È un'inferenza corretta?

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

26

Tabella riassuntiva 1/1

- **Domanda:** A che scopo pratichiamo l'inferenza?
- **Risposta:** Pratichiamo l'inferenza sia per **estendere** le nostre conoscenze (estraendo nuove informazioni da informazioni date), sia per **giustificare** le nostre pretese di conoscenza (cercando di mostrare che la nostra tesi segue da premesse condivise dall'interlocutore).
- **Domanda:** In che condizioni si dice che un'inferenza è corretta?
- **Risposta:** Un'inferenza è corretta quando la sua conclusione è vera in **tutti** i mondi possibili in cui tutte le premesse sono vere. Dunque **non** è corretta quando c'è anche soltanto **un** mondo possibile in cui tutte le premesse sono vere e la conclusione falsa. Un mondo possibile di questo tipo viene detto un **controesempio** all'inferenza data.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

27

Tabella riassuntiva 1/2

- **Domanda:** Da che cosa dipende la correttezza di un'inferenza?
- **Risposta:** La correttezza di un'inferenza dipende dal **significato** di alcuni dei suoi costituenti linguistici. Si possono trovare questi costituenti applicando il **test di sostituzione**: se, data un'inferenza intuitivamente corretta, è possibile sostituire liberamente un costituente con un'altra arbitraria espressione appartenente alla stessa categoria grammaticale ottenendo sempre inferenze intuitivamente corrette, allora la correttezza dell'inferenza **non** dipende dal costituente in questione. Altrimenti, se qualche sostituzione ci fornisce un'inferenza scorretta, la correttezza dell'inferenza originaria dipende da quel costituente.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

28

Tabella riassuntiva 1/3

- **Domanda:** Che cos'è una parola logica?
- **Risposta:** Una parola logica è una parola dal cui significato dipende la correttezza di un'**ampia classe** di inferenze. Un'esperienza di secoli ha portato a individuare le seguenti parole come parole logiche:
 - e (la congiunzione)
 - oppure (la disgiunzione)
 - non (la negazione)
 - se ..., allora --- (il condizionale)
 - tutti (la generalizzazione universale)
 - alcuni (la generalizzazione esistenziale)

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

29

Correttezza intuitiva

Come facciamo a scoprire se un'inferenza è corretta?

Abbiamo detto che un'inferenza è corretta se non ammette controesempi, ovvero se non ci sono mondi possibili in cui le premesse sono vere e la conclusione falsa. (In altre parole, la conclusione è vera in tutti i mondi possibili in cui le premesse sono vere.)

Nel caso di inferenze semplici, come quelle degli esempi che abbiamo visto, la loro correttezza spesso risulta immediatamente ovvia.

Ma nel caso di inferenze più complesse, la nostra capacità intuitiva di riconoscere le inferenze corrette non è sufficiente.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

30

Deduzioni

- Anche se sappiamo che cos'è un'inferenza corretta (ne abbiamo dato una definizione) non abbiamo ancora un **metodo** che ci consenta di riconoscere le inferenze corrette.
- Quando non siamo più in grado di percepire intuitivamente che una certa conclusione segue logicamente da un certo insieme di premesse, cerchiamo di costruire una **deduzione** della conclusione dalle premesse, ossia un ragionamento che consiste in una successione di passi ciascuno dei quali rappresenta un'inferenza intuitivamente ovvia.
- Se ci riusciamo abbiamo stabilito che l'inferenza dalle premesse alla conclusione è corretta, se non ci riusciamo possiamo cercare di dimostrare che l'inferenza non è corretta costruendo un controesempio, ossia uno stato in cui le premesse sono vere e la conclusione è falsa.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

31

Completezza/1

E se non riusciamo a costruire né una deduzione né un controesempio? Potrebbe darsi che la conclusione segua effettivamente dalle premesse, ma noi non siamo stati abbastanza bravi a costruire una deduzione appropriata; oppure che la conclusione non segua dalle premesse e non siamo stati abbastanza bravi a costruire un controesempio.

La Logica ci consente di risolvere questo dilemma specificando un insieme X di regole di inferenze con la seguente proprietà:

Se una certa conclusione, diciamo P , segue da un certo insieme di premesse, diciamo G , allora esiste una deduzione di P da G i cui passi consistono solo in applicazioni di regole appartenenti all'insieme X .

Questa proprietà viene detta **completezza** dell'insieme di regole X .

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

32

Completezza/2

- Come abbiamo visto un'inferenza è corretta **solo** in virtù del **significato** di certe parole che ricorrono in essa, ossia le **parole logiche**. Il nostro obiettivo sarà dunque quello di formulare un insieme X di **regole di inferenza** che **catturino completamente** il significato delle parole logiche.
- Dato che il significato delle parole logiche lo apprendiamo quando apprendiamo la nostra prima lingua, le regole di inferenza in X dovrebbero essere del tutto **ovvie**.
- Inoltre, **se** il significato delle parole logiche è definito completamente dalle regole di inferenza, e dato che la correttezza di un'inferenza dipende **solo** dal significato delle parole logiche, possiamo ragionevolmente aspettarci che regole che catturino **davvero** il significato delle parole logiche siano, nel loro insieme, **complete**.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

33

Lezione 3

Il significato delle parole logiche/1

Una teoria del significato

Quale deve essere la forma delle regole di inferenza? Un modo di rispondere a questa domanda consiste nell'assumere la seguente **teoria del significato** per le parole logiche:

Il significato di una parola logica è definito da regole di inferenza che specificano le conseguenze immediate della verità e della falsità di proposizioni che contengono quella parola logica.

Questa teoria del significato la chiameremo **teoria consequenzialista**.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

35

Il significato della congiunzione/1

Per esempio, quali sono le conseguenze immediate della verità di una congiunzione, ossia di una proposizione della forma " P e Q "? In altre parole, che cosa segue dal fatto che la proposizione " P e Q " è vera?

La risposta è ovvia: segue che sono vere sia la proposizione " P " sia la proposizione " Q ".

Questo implica che fra le regole di inferenza che definiscono il significato della congiunzione "e" dobbiamo includere le seguenti:

E' vero che P e Q

Dunque, è vero che P

E' vero che P e Q

Dunque, è vero che Q .

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

36

Il significato della congiunzione/2

- E quali sono invece le conseguenze immediate della *falsità* di una proposizione della forma "P e Q"?
- Consideriamo, per esempio, la proposizione "Napoleone nacque ad Abaci e morì nell'Isola d'Elba". Supponiamo di venire a sapere che è falsa (come effettivamente è).
- Poiché asserire che una congiunzione è vera significa asserire che **entrambi** i congiunti sono veri, asserire che è falsa significa asserire che **almeno uno** dei due congiunti è una proposizione falsa. Ma quale?
- Senza informazioni ulteriori non siamo in grado di inferire nessuna conclusione. Ma supponiamo di sapere **anche** che Napoleone nacque ad Abaci. Possiamo allora inferire che è falso che Napoleone morì nell'Isola d'Elba.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

37

Il significato della congiunzione/3

L'esempio precedente suggerisce che fra le regole che definiscono il significato di "e" dobbiamo includere le seguenti:

E' falso che P e Q	E' falso che P e Q
E' vero che P	E' vero che Q
Dunque, è falso che Q	Dunque, è falso che P

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

38

Esercizi riassuntivi/3

esercizio 6 Quali conclusioni si possono ottenere applicando le regole pertinenti per la congiunzione alle premesse seguenti?

1. E' vero che $3 > 2$ e $2 > 1$
2. E' vero che Napoleone fu sconfitto a Trafalgar e morì a S. Elena.
3. E' vero che Venezia è più ad est di Palermo e che New York è più a nord di Napoli.

esercizio 7 Che conclusioni si possono ottenere applicando le regole pertinenti per la congiunzione alle seguenti coppie di premesse:

1. E' falso che Napoleone morì a S. Elena e fu sconfitto a Trafalgar.
 2. E' vero che Napoleone morì a S. Elena.
-
1. E' falso che Venezia è più ad est di Palermo e New York è più a nord di Napoli.
 2. E' vero che New York è più a nord di Napoli.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

39

Esercizi riassuntivi/4

esercizio 8 C'è un uso piuttosto comune di "e" nel linguaggio ordinario che non può essere espresso in termini del tipo di congiunzione definita dalle nostre regole. Consideriamo, per esempio, la proposizione "Michele si è laureato e ha avuto un posto alla FIAT".

Quello che di solito intendiamo con questa proposizione è non solo che i due eventi "Michele si è laureato" e "Michele ha avuto un posto alla FIAT" si sono entrambi verificati, ma anche che si sono verificati nell'ordine specificato, e precisamente che il primo evento è accaduto **prima** del secondo. Così, se nel contesto dato l'ordine è rilevante, le regole che abbiamo dato per la congiunzione non sono tutte corrette. Potete spiegare perché?

Quali regole sono corrette se si assume l'interpretazione temporale di "e"?

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

40

Il significato della disgiunzione/1

Rivolgiamo ora la nostra attenzione alla parola logica "oppure". Supponiamo di venire a sapere che una proposizione della forma "P oppure Q" è vera, per esempio "Napoleone morì a S. Elena oppure nell'Isola d'Elba".

Nessuna conclusione definita segue immediatamente da questa informazione, poiché "P oppure Q" significa solo che **almeno una** delle proposizioni P e Q deve essere vera.

Supponiamo, tuttavia, di venire a sapere anche che è **falso** che Napoleone morì nell'Isola d'Elba. In tal caso siamo autorizzati a concludere che Napoleone morì a S. Elena.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

41

Il significato della disgiunzione/2

Così, secondo la teoria consequenzialista del significato, fra le regole che definiscono il significato della parola "oppure", deve esservi la seguente:

E' vero che P oppure Q
E' falso che Q
Dunque, è vero che P.

Simmetricamente, dobbiamo assumere anche la seguente regola:

E' vero che P oppure Q
E' falso che P
Dunque, è vero che Q.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

42

Il significato della disgiunzione/3

Supponiamo ora di venire a sapere che una proposizione della forma "P oppure Q" è falsa.

Questo significa che non è vero che almeno una delle due proposizioni P e Q è vera: dunque devono essere entrambe false. Così, le conseguenze immediate della falsità di "P oppure Q" sono "E' falso che P" e "E' falso che Q". Pertanto, secondo la teoria consequenzialista del significato, le seguenti regole devono anch'esse far parte della definizione del significato di "oppure":

E' falso che P oppure Q

E' falso che P oppure Q

Dunque, è falso che P

Dunque, è falso che Q

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

43

Il significato della negazione/1

Consideriamo ora la parola "non". Scriviamo "non-P" per rappresentare la negazione della proposizione P. Così, se

P = "Napoleone morì nell'Isola d'Elba",

non-P = "Napoleone non morì nell'Isola d'Elba", e se

P = "tutti gli uccelli volano",

non-P = "non tutti gli uccelli volano".

Chiediamoci in primo luogo cosa segue dalla verità di una proposizione della forma "non-P". Ovviamente segue che la proposizione P è falsa. E che cosa segue invece dalla falsità di una proposizione della forma "non-P"? Ovviamente che la proposizione P è vera.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

44

Il significato della negazione/2

Così, secondo la teoria consequenzialista del significato, il significato di "non" risulta completamente definito dalle due regole seguenti:

E' vero che non-P

E' falso che non-P

Dunque, è falso che P

Dunque, è vero che P

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

45

Esercizi riassuntivi/5

esercizio 9 Quali conclusioni si possono ottenere applicando le regole pertinenti per la disgiunzione alle premesse seguenti?

1. E' falso che $3 > 2$ oppure $2 > 1$

2. E' falso che Napoleone morì nell'isola d'Elba oppure a S. Elena.

3. E' falso che Venezia è più ad est di Palermo oppure che New York è più a nord di Napoli.

esercizio 10 Che conclusioni si possono ottenere applicando le regole pertinenti per la disgiunzione alle seguenti coppie di premesse

1. E' vero che Napoleone morì nell'isola d'Elba oppure a S. Elena.

2. E' falso che Napoleone morì nell'isola d'Elba.

1. E' vero che Venezia è più ad est di Palermo oppure New York è più a nord di Napoli.

2. E' falso che New York è più a nord di Napoli.

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

46

Esercizi riassuntivi/6

esercizio 11 Supponete di credere che la proposizione "Verdi non è l'autore de *L'Aida*" sia vera. Quale conclusione potete ottenere applicando la pertinente regola della negazione a questa proposizione?

esercizio 12 Quale conclusione si ottiene applicando la pertinente regola della negazione alla proposizione "E' falso che lo spin di un elettrone sia $\frac{1}{2}$ "? Qual è l'inferenza corrispondente?

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

47

Esercizi riassuntivi/7

Esercizio 13 Il significato che le nostre regole conferiscono alla parola "oppure" è il cosiddetto significato **inclusivo**, secondo cui una proposizione della forma "P oppure Q" è vera se e solo se o P è vera o è vera, oppure sono vere entrambe. Tuttavia, la parola "oppure" viene spesso usata nel suo significato **esclusivo**, secondo cui "P oppure Q" è vera se e solo se o P è vera o Q è vera, ma non lo sono entrambe.

Usiamo il simbolo "+" per rappresentare "oppure" nel suo significato esclusivo. Quali delle regole precedenti per "oppure" cessa di essere valida? E quali regole dovrebbero rimpiazzarle?

25/05/2005

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Ferrara

48

Esercizi riassuntivi/8

esercizio 15 Cercate di formulare regole di significato in accordo con la teoria consequenzialista per la parola logica "né ... né —".

esercizio 16 Cercate di dare una definizione di "né P né Q" in termini di congiunzione e negazione.

esercizio 17 Cercate di definire "P+Q" (disgiunzione esclusiva) in termini di disgiunzione inclusiva di congiunzione e negazione.