

Mi a címe ennek a kurzusnak?

3. Újabb kalandok

2026. szeptember 25.

Mikor igaz az “ A akkor és csak akkor, ha B ” (rövidítve: $A \leftrightarrow B$) állítás?

Mikor igaz az “ A akkor és csak akkor, ha B ” (rövidítve: $A \leftrightarrow B$) állítás?

A	B	$A \leftrightarrow B$
1	1	
1	0	
0	1	
0	0	

Mikor igaz az “ A akkor és csak akkor, ha B ” (rövidítve: $A \leftrightarrow B$) állítás?

A	B	$A \leftrightarrow B$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Mikor igaz az “ A akkor és csak akkor, ha B ” (rövidítve: $A \leftrightarrow B$) állítás?

A	B	$A \leftrightarrow B$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Más szokásos elnevezés: (materiális) ekvivalencia.

Más jelölés: $\equiv$

Kondicionális

Mi a „Ha A , akkor B ” mondat (rövidítve: $A \rightarrow B$) igazságértéke a négy esetben?

Mi a „Ha A , akkor B ” mondat (rövidítve: $A \rightarrow B$) igazságértéke a négy esetben?

A	B	$A \rightarrow B$
1	1	
1	0	
0	1	
0	0	

Kondicionális

Mi a „Ha A , akkor B ” mondat (rövidítve: $A \rightarrow B$) igazságértéke a négy esetben?

A	B	$A \rightarrow B$
1	1	
1	0	0
0	1	
0	0	

Kondicionális

Mi a „Ha A , akkor B ” mondat (rövidítve: $A \rightarrow B$) igazságértéke a négy esetben?

A	B	$A \rightarrow B$
1	1	1
1	0	0
0	1	
0	0	

Kondicionális

Mi a „Ha A , akkor B ” mondat (rövidítve: $A \rightarrow B$) igazságértéke a négy esetben?

A	B	$A \rightarrow B$
1	1	1
1	0	0
0	1	
0	0	1

Kondicionális

Mi a „Ha A , akkor B ” mondat (rövidítve: $A \rightarrow B$) igazságértéke a négy esetben?

A	B	$A \rightarrow B$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Kondicionális

Mi a „Ha A , akkor B ” mondat (rövidítve: $A \rightarrow B$) igazságértéke a négy esetben?

A	B	$A \rightarrow B$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Más szokásos elnevezései: (materiális) implikáció, philóni kondicionális vagy implikáció.

Kondicionális

Mi a „Ha A , akkor B ” mondat (rövidítve: $A \rightarrow B$) igazságértéke a négy esetben?

A	B	$A \rightarrow B$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Más szokásos elnevezései: (materiális) implikáció, philóni kondicionális vagy implikáció.

„Ha A , akkor B ” egy feltételes állítás. Ha a fenti táblázatnak megfelelően a ‘ha . . . , akkor’-t igazságkonnectívumnak tekintjük, az már egy *értelmezés*: úgy értjük, hogy „Nem igaz, hogy A és nem B ”.

Kondicionális

Mi a „Ha A , akkor B ” mondat (rövidítve: $A \rightarrow B$) igazságértéke a négy esetben?

A	B	$A \rightarrow B$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Más szokásos elnevezései: (materiális) implikáció, philóni kondicionális vagy implikáció.

„Ha A , akkor B ” egy feltételes állítás. Ha a fenti táblázatnak megfelelően a ‘ha . . . , akkor’-t igazságkonnectívumnak tekintjük, az már egy *értelmezés*: úgy értjük, hogy „Nem igaz, hogy A és nem B ”.

Más lehetőség: úgy értjük, hogy „Lehetetlen, hogy A és nem B ”. Ez az értelmezés a szigorú kondicionális vagy implikáció. Ebben az értelmezésben a ‘ha . . . , akkor’ nem igazságkonnectívum.

Újra a feledékenység erdejében

Alice megint találkozik a két ikerrel, Subiduval és Subidammal. Nem lehet őket megkülönböztetni. Az egyikük hétfőn, kedden és szerdán hazudik (mint az Oroszlán), a másik csütörtökön, pénteken és szombaton.

Újra a feledékenység erdejében

Alice megint találkozik a két ikerrel, Subiduval és Subidammal. Nem lehet őket megkülönböztetni. Az egyikük hétfőn, kedden és szerdán hazudik (mint az Oroszlán), a másik csütörtökön, pénteken és szombaton.

58.

Az egyik: Ma nincs vasárnap.

A másik: Pontosabban hétfő van.

Az egyik: Holnap Subidunak hazudós napja lesz.

A másik: Az Oroszlán tegnap hazudott.

Milyen nap van?

Melyikük Subidu, melyik Subidam?

Subidam az Oroszlánra vagy az Egyszarvúra hasonlít?

Létezik-e Subidi?

Dingidungi azt állítja, hogy van egy harmadik iker is: Subidi, aki mindig hazudik. Mi nem tudjuk, tényleg létezik-e, de annyit higgyünk el Dingidunginak, hogy ha igen, akkor tényleg Subidinek hívják és mindig hazudik.

Létezik-e Subidi?

Dingidungi azt állítja, hogy van egy harmadik iker is: Subidi, aki mindig hazudik. Mi nem tudjuk, tényleg létezik-e, de annyit higgyünk el Dingidunginak, hogy ha igen, akkor tényleg Subidinek hívják és mindig hazudik.

63.

Alice találkozik az egyik ikerrel, aki ezt mondja neki:

„Subidu vagy Subidam vagyok, és ma hazudok.”

Létezik-e Subidi?

Dingidungi azt állítja, hogy van egy harmadik iker is: Subidi, aki mindig hazudik. Mi nem tudjuk, tényleg létezik-e, de annyit higgyünk el Dingidunginak, hogy ha igen, akkor tényleg Subidinek hívják és mindig hazudik.

63.

Alice találkozik az egyik ikerrel, aki ezt mondja neki:

„Subidu vagy Subidam vagyok, és ma hazudok.”

Létezik-e Subidi?

64. (2. változat)

Alice két ikerrel találkozik.

Az egyik ezt mondja: „Subidi vagyok.”

A másik: „Igen, ő az.”

Most is létezik Subidi?

Még mindig Subidi

65. (3. változat)

Csak eggyel találkozik, aki ezt állítja:

„Ma hazudós napom van.”

65. (3. változat)

Csak eggyel találkozok, aki ezt állítja:

„Ma hazudós napom van.”

66. (4. változat)

Hétköznapi van.

Az egyik: Subidi létezik.

A másik: Létezem.

Új történet: Portia ládikái

(Vö. Shakespeare: A velencei kalmár.) Portia elrejt egy festményt valamelyik ládikában, és feliratokat tesz rájuk. Annak a kérőnek adja a kezét, aki kitalálja, hogy melyikben van a festmény.

68a.

Egyik ládikán sincs egynél több hamis állítás.

Melyikben van a kép?



68b.

Az egyik ládikán mindkét állítás igaz, egy másikon mindkettő hamis, a harmadikon az egyik igaz, a másik hamis.

Melyikben van a kép?



A ládikákat két ötvösmester készítette: Bellini és Cellini.
Feliratokat is tettek rájuk, ezekből kell kitalálnunk a kérők
helyett a megoldást. Bellini az általa készített ládikákra mindig
igaz feliratokat tesz, Cellini mindig hamisakat.

A ládikákat két ötvösmester készítette: Bellini és Cellini.
Feliratokat is tettek rájuk, ezekből kell kitalálnunk a kérők
helyett a megoldást. Bellini az általa készített ládikákra mindig
igaz feliratokat tesz, Cellini mindig hamisakat.

69b.



70.



Melyikben van a kép?

70.



Melyikben van a kép?

„»A kép a aranyládikában van« – jelentette ki diadalmasan a kérő, és felnyitotta annak fedelét. Legnagyobb meglepetésére a ládika üres volt. A kábult kérő kijelentette, hogy Portia becsapta őt. „Én nem csalok” – nevetett Portia, és dölyfös, megvető arckifejezéssel felnyitotta az ezüstitládikát. Persze ott volt a kép.”
(Smullyan)

Na most akkor mi van?

Mi az igazságértéke az *ezüst* mondatnak, ha a kép az ezüstitládiában van?

Na most akkor mi van?

Mi az igazságértéke az *ezüst* mondatnak, ha a kép az ezüstitládikában van?

(*) Ha igaz, akkor hamis, és ha hamis, akkor igaz.

Na most akkor mi van?

Mi az igazságértéke az *ezüst* mondatnak, ha a kép az ezüstitálcában van?

(*) Ha igaz, akkor hamis, és ha hamis, akkor igaz.

Tehát nem lehet igazságértéke, nem közöl információt.

Na most akkor mi van?

Mi az igazságértéke az *ezüst* mondatnak, ha a kép az ezüstitálcában van?

(*) Ha igaz, akkor hamis, és ha hamis, akkor igaz.

Tehát nem lehet igazságértéke, nem közöl információt.

A (*) tulajdonságú mondatokat hazug-mondatoknak nevezzük.

Legegyszerűbb példa: „Én (itt és most) hazudok”.

Na most akkor mi van?

Mi az igazságértéke az *ezüst* mondatnak, ha a kép az ezüstitládiában van?

(*) Ha igaz, akkor hamis, és ha hamis, akkor igaz.

Tehát nem lehet igazságértéke, nem közöl információt.

A (*) tulajdonságú mondatokat hazug-mondatoknak nevezzük.

Legegyszerűbb példa: „Én (itt és most) hazudok”.

Az *ezüst* mondat abban az esetben ilyen, ha a kép ténylegesen az ezüstitládiában van. Az ilyen mondat kontingens esetleges, tényektől függő) hazug-mondat, szemben az „Én hazudok”-kal (*Hazug*), ami egyszerűen vagy abszolúte hazug-mondat.

Na most akkor mi van?

Mi az igazságértéke az *ezüst* mondatnak, ha a kép az ezüstitálcájában van?

(*) Ha igaz, akkor hamis, és ha hamis, akkor igaz.

Tehát nem lehet igazságértéke, nem közöl információt.

A (*) tulajdonságú mondatokat hazug-mondatoknak nevezzük.

Legegyszerűbb példa: „Én (itt és most) hazudok”.

Az *ezüst* mondat abban az esetben ilyen, ha a kép ténylegesen az ezüstitálcájában van. Az ilyen mondat kontingens esetleges, tényektől függő) hazug-mondat, szemben az „Én hazudok”-kal (*Hazug*), ami egyszerűen vagy abszolúte hazug-mondat.

Smullyan álláspontja: az ilyen anomáliákat felmutató, igazságérték nélküli mondatok csak látszatállítások, nem közölnek semmit, ezért nem is következik belőlük semmi.

Na most akkor mi van?

Mi az igazságértéke az *ezüst* mondatnak, ha a kép az ezüstládikában van?

(*) Ha igaz, akkor hamis, és ha hamis, akkor igaz.

Tehát nem lehet igazságértéke, nem közöl információt.

A (*) tulajdonságú mondatokat hazug-mondatoknak nevezzük.

Legegyszerűbb példa: „Én (itt és most) hazudok”.

Az *ezüst* mondat abban az esetben ilyen, ha a kép ténylegesen az ezüstládikában van. Az ilyen mondat kontingens esetleges, tényektől függő) hazug-mondat, szemben az „Én hazudok”-kal (*Hazug*), ami egyszerűen vagy abszolúte hazug-mondat.

Smullyan álláspontja: az ilyen anomáliákat felmutató, igazságérték nélküli mondatok csak látszatállítások, nem közölnek semmit, ezért nem is következik belőlük semmi.

Más nézet (Jon Barwise): A hazug-mondatoknak (és rokonságuknak) is lehetséges értelmes szemantikai kezelése, és ha ezt elfogadjuk, akkor semmi ok nincs arra, hogy a következtetésekből kirekesszük őket.

A leghíresebb hazug-mondat: „Minden krétai hazudik”.

A leghíresebb hazug-mondat: „Minden krétai hazudik”.
„Azt mondta valaki közülök, az ő saját prófétájok: A krétaiak mindig hazugok, gonosz vadak, rest hasak. E bizonyság igaz . . .”
(Tit. 1.12-13.)

A leghíresebb hazug-mondat: „Minden krétai hazudik”.

„Azt mondta valaki közülök, az ő saját prófétájok: A krétaiak mindig hazugok, gonosz vadak, rest hasak. E bizonyosság igaz ...”
(Tit. 1.12-13.)

De tényleg hazug-mondat a *krétai*? Lehet-e igaz? Lehet-e hamis?

A leghíresebb hazug-mondat: „Minden krétai hazudik”.

„Azt mondta valaki közülök, az ő saját prófétájok: A krétaiak mindig hazugok, gonosz vadak, rest hasak. E bizonyság igaz ...”
(Tit. 1.12-13.)

De tényleg hazug-mondat a *krétai*? Lehet-e igaz? Lehet-e hamis?



És ha hozzáteesszük (Jean Buridan stílusában) ezt:
„Egyetlen krétai sem szólt rajta kívül”?

És az igazmondók?

És az igazmondók?

De mi van akkor, ha a kép az aranyládikában van?

És az igazmondók?

De mi van akkor, ha a kép az aranyládikában van?

Ha a kérő megvizsgálta volna azt a lehetőséget is, hogy az *ezüst* mondat hamis, akkor sem talált volna ellentmondást.

És az igazmondók?

De mi van akkor, ha a kép az aranyládikában van?

Ha a kérő megvizsgálta volna azt a lehetőséget is, hogy az *ezüst* mondat hamis, akkor sem talált volna ellentmondást.

Tehát ebben az esetben ugyanolyan joggal gondolhatjuk azt, hogy az *ezüst* igaz, mint azt, hogy hamis. És a dilemmán semmilyen tény nem segíthet.

És az igazmondók?

De mi van akkor, ha a kép az aranyládikában van?

Ha a kérő megvizsgálta volna azt a lehetőséget is, hogy az *ezüst* mondat hamis, akkor sem talált volna ellentmondást.

Tehát ebben az esetben ugyanolyan joggal gondolhatjuk azt, hogy az *ezüst* igaz, mint azt, hogy hamis. És a dilemmán semmilyen tény nem segíthet.

Az *ezüst* tehát ebben a helyzetben (kontingens)
igazmondó-mondat: tetszés szerint lehet igaz vagy hamis, a tényektől függetlenül.

És az igazmondók?

De mi van akkor, ha a kép az aranyládikában van?

Ha a kérő megvizsgálta volna azt a lehetőséget is, hogy az *ezüst* mondat hamis, akkor sem talált volna ellentmondást.

Tehát ebben az esetben ugyanolyan joggal gondolhatjuk azt, hogy az *ezüst* igaz, mint azt, hogy hamis. És a dilemmán semmilyen tény nem segíthet.

Az *ezüst* tehát ebben a helyzetben (kontingens)
igazmondó-mondat: tetszés szerint lehet igaz vagy hamis, a tényektől függetlenül.

Nem kontingens az *Igazmondó*: „Én (most, itt) igazat mondok”.