

Συλλογισμός 1

Υποθέσεις $x < y+0$

Συμπέρασμα $x < y$

Ανάλυση προτάσεων σε ατομικές και λογικούς συνδυασμούς ατομικών

Νέα σύμβολα για τις **σχέσεις** (**R** για το $<$) , τις **συναρτήσεις** (**f** για το $+$) ,
και τις **σταθερές** (**a** για το 0) .

$R(x, f(y, a))$ στη θέση τού $x < y+0$

$R(x, y)$ στη θέση τού $x < y$

Τυπική μορφή συλλογισμού 1

Τυπικές Υποθέσεις **R(x, f(y, a))**

Τυπικό Συμπέρασμα **R(x, y)**

Ο συλλογισμός 1 δεν είναι τυπικά σωστός:

Υπάρχει περίπτωση όλες οι υποθέσεις να αληθεύουν (αποτιμώνται σε T) ,
αλλά το συμπέρασμα να μην αληθεύει (αποτιμάται σε F) .

Απόδειξη Έστω ότι Η σχέση R είναι το $<$ για τους ακέραιους,
 η συνάρτηση f είναι η $f(u, v) = u+v$, όπου u , v ακέραιοι,
 η σταθερά a είναι το 1,
 η μεταβλητή x έχει τιμή 1, η μεταβλητή y έχει τιμή 1 .

Συλλογισμός 2

Υποθέσεις $x < y+0$
 (για κάθε $z : z+0 = z$)

Συμπέρασμα $x < y$

Ανάλυση προτάσεων σε ατομικές και λογικούς συνδυασμούς ατομικών

Νέα σύμβολα για τις σχέσεις (R για το $<$), τις συναρτήσεις (f για το $+$),
και τις σταθερές (a για το 0).

$R(x, f(y, a))$	στη θέση του	$x < y+0$
$(\forall z \ f(z, a) = z)$	στη θέση του	για κάθε $z, z+0 = z$
$R(x, y)$	στη θέση του	$x < y$

Τυπική μορφή συλλογισμού 2

Τυπικές Υποθέσεις	$R(x, f(y, a))$
	$(\forall z \ f(z, a) = z)$
Τυπικό Συμπέρασμα	$R(x, y)$

Ο συλλογισμός 2 είναι τυπικά σωστός:

Άν όλες οι υποθέσεις αληθεύουν (αποτιμώνται σε T) :
και το συμπέρασμα θα αληθεύει (αποτιμάται σε T) .

Απόδειξη Από υπόθεση, η ισότητα $f(z, a) = z$ θα αληθεύει για κάθε z .

Θέτοντας όπου z το y , προκύπτει ότι $f(y, a) = y$.

Αντικαθιστώντας στον τύπο $R(x, f(y, a))$ την παράσταση $f(y, a)$
την ίση της y , προκύπτει ότι $R(x, y)$.

Συλλογισμός 3

Υποθέσεις	'ο Ααρών είναι εμπύρετος'	'άν κάποιος είναι εμπύρετος, θα έχει covid'
Συμπέρασμα	'ο Ααρών έχει covid'	

Ανάλυση προτάσεων σε ατομικές και λογικούς συνδυασμούς ατομικών

Νέα σύμβολα για τις σχέσεις (Ε για το 'εμπύρετος' , Σ για το 'έχει covid') , και τις σταθερές (α για το 'Ααρών') .

E(a)	στη θέση τού	'ο Ααρών είναι εμπύρετος'
(για κάθε z ('ο z είναι εμπύρετος' \rightarrow 'ο z έχει covid'))		
$\forall z$ ($E(z) \rightarrow C(z)$)	στη θέση τού	'άν κάποιος είναι εμπύρετος, θα έχει covid'
C(a)	στη θέση τού	'ο Ααρών έχει covid'

Τυπική μορφή συλλογισμού 3

Τυπικές Υποθέσεις	E(a)
	$\forall z \ (E(z) \rightarrow C(z))$
Τυπικό Συμπέρασμα	C(a)

Ο συλλογισμός 3 είναι τυπικά σωστός:

Άν όλες οι υποθέσεις αληθεύουν (αποτιμώνται σε Τ) : και το συμπέρασμα θα αληθεύει (αποτιμάται σε Τ) .

Απόδειξη Από υπόθεση, η πρόταση $(E(z) \rightarrow C(z))$ θα αληθεύει για κάθε z .

Θέτοντας όπου γ το a , προκύπτει ότι:

η πρόταση $(E(a) \rightarrow C(a))$ θα αληθεύει.

Από υπόθεση, η πρόταση Ε(α) αληθεύει.

Από τον πίνακα αληθείας της συνάρτησης → , η πρόταση C(a) θα αληθεύει.

Συλλογισμός 4

Υποθέσεις 'ο Ααρών έχει covid' 'άν κάποιος είναι εμπύρετος, θα έχει covid'

Συμπέρασμα 'ο Ααρών είναι εμπύρετος'

Τυπική μορφή συλλογισμού 4

Τυπικές Υποθέσεις **C(a)**

$$\forall z \ (E(z) \rightarrow C(z))$$

Τυπικό Συμπέρασμα **E(a)**

Ο συλλογισμός 4 δεν είναι τυπικά σωστός:

Υπάρχει περίπτωση όλες οι υποθέσεις να αληθεύουν (αποτιμώνται σε T) ,
αλλά το συμπέρασμα να μην αληθεύει (αποτιμάται σε F) .

Απόδειξη Έστω ότι:

Η σχέση $C(x)$ είναι το 'x είναι θετικό' για τους ακέραιους,

η σχέση $E(x)$ είναι το 'x > 11' για τους ακέραιους,

η σταθερά a είναι το 4 .

Η πρόταση 4 είναι θετικό αληθεύει

Η πρόταση (για κάθε z ('z > 11' \rightarrow 'z είναι θετικό')) αληθεύει για τους ακέραιους.

Η πρόταση 4 > 11 δεν αληθεύει

Συλλογισμός 5

Υποθέσεις 'ο Ααρών διαφέρει από τον Ααρών '

Συμπέρασμα 'ο Ααρών είναι εμπύρετος'

Τυπική μορφή συλλογισμού 5

Τυπικές Υποθέσεις $a \neq a$

Τυπικό Συμπέρασμα $E(a)$

Ο συλλογισμός 5 είναι τυπικά σωστός:

Άν όλες οι υποθέσεις αληθεύουν (αποτιμώνται σε T) :
και το συμπέρασμα θα αληθεύει (αποτιμάται σε T) .