

2. gyakorlat

2.1. feladat. Legyenek X, Y, Z ítéletváltozók. Döntsük el, hogy az alábbi jel-sorozatok (teljesen zárójelezett) formulák-e?

- (a) $((X \wedge Y) \neg Z)$
- (b) $((X \wedge Y) \supset \neg Z)$
- (c) $\neg(X \vee Y$
- (d) $\neg(X \vee Y))$
- (e) $(Z \vee XY)$
- (f) $(Z \vee X \wedge Y)$
- (g) $(\neg X)$
- (h) $(X \supset \vee Y)$
- (i) $((\neg X \supset Y) \supset \neg(X \vee Z))$
- (j) $(X \supset Y \supset Z)$
- (k) $\neg(X \vee Y \supset \neg \neg Z)$

2.2. feladat. Írjuk le az ítéletlogika nyelvén.

- (a) Nemcsak X , hanem Y is.
- (b) X abban az esetben, ha Y .
- (c) Nem igaz, hogy ha X , akkor egyúttal Y .
- (d) X , feltéve, hogy Y .
- (e) Bár nem X , mégis Y .
- (f) Csak akkor X , ha Y .
- (g) Legfeljebb akkor X , ha Y .
- (h) X , kivéve, ha nem Y .
- (i) Akkor X , ha Y , de csak akkor.
- (j) Ha nem X , hát legalább Y .
- (k) Vagy X , vagy Y , de nem mind a kettő.
- (l) Ha X , akkor Y , feltéve hogy nem Z .
- (m) Pontosan akkor X , ha nem Y .

2.3. feladat. Jelentse E , hogy „esik az eső”, S , hogy „strandolok”, N , hogy „napozok”, O , hogy „otthon maradok”. Mit jelentenek természetes nyelven az alábbi formulák?

- (a) $(E \supset \neg(S \vee N))$
- (b) $((O \supset E) \wedge (E \supset O))$
- (c) $(S \supset \neg E)$
- (d) $((E \wedge O) \vee (\neg E \wedge S))$
- (e) $(\neg O \supset ((N \wedge \neg E) \vee S))$

2.4. feladat. Írjuk fel ítéletlogikai nyelven az alábbi állításokat.

- (a) *Nincs jó idő.*
- (b) *Ha jó az idő, kirándulni megyünk.*
- (c) *Nincs jó idő, és nem megyünk kirándulni.*
- (d) *Csak akkor megyünk kirándulni, ha jó az idő.*
- (e) *Nem fordulhat elő, hogy kirándulni megyünk, és nincs jó idő.*
- (f) *Ha esik az eső vagy fúj a szél, akkor nincs jó idő.*
- (g) *Esik az eső, pedig süt a Nap.*
- (h) *Ha esik az eső és süt a Nap, akkor szivárványt lehet látni, kivéve ha éppen a városban vagyunk.*
- (i) *Ha várakozás nélkül kapok reggelit, akkor - föltéve hogy nem alszom el - nyolc órára megérkezem.*
- (j) *Ha elalszom, nem kapok várakozás nélkül reggelit.*
- (k) *Ha nem alszom el, akkor reggelit is várakozás nélkül kapok, és meg is érkezem nyolc órára.*
- (l) *Ha ünnepély lesz, a tanítás délben véget ér.*
- (m) *Ha osztályfőnöki óra lesz, a tornaóra elmarad.*
- (n) *A tanítás nem ér véget délben, pedig ünnepély vagy osztályfőnöki óra lesz.*
- (o) *Ha a szemtanú megbízható, és az írásszakértő véleménye helytálló, úgy a bűncselekményt akkor és csak akkor követték el előre megfontolt szándékkal, ha a talált ujjlenyomatok a tettestől vagy esetleges bűntársától származnak.*
- (p) *Ha a szemtanú megbízható, az írásszakértő véleménye helytálló, és a talált ujjlenyomatok a tettestől származnak, akkor a bűncselekményt előre megfontolt szándékkal követték el.*

2.5. feladat. *Formalizáljuk az ítéletlogika nyelvén a következő mondatokat!*

- (a) Jancsi eltévedt az erdőben, és nem talált haza.*
- (b) Jancsi eltévedt az erdőben, de Juliska nem.*
- (c) Jancsi eltévedt az erdőben, bár jól ismerte az utat.*
- (d) Egészségtelenül táplálkozik, vagy keveset mozog.*
- (e) Saját autójával megy, vagy hív egy taxit.*
- (f) Ha holnap süt a nap, akkor 10-kor várlak az uszodában.*
- (g) Csak akkor fejezzük be a gyakorlatot, ha már mindenki volt a táblánál.*
- (h) Elmegyek moziba, feltéve, hogy van pénzem.*
- (i) Akkor és csak akkor süt a nap, ha holnap kimegyek az uszodába.*