

1.7 Бърза проверка за логическо следване

Задачи към тема „1.7 Бърза проверка за логическо следване“

(1) Определете с бърза проверка дали следните схеми за извод са логически валидни:

$$1) \quad \frac{(p \rightarrow p) \rightarrow q}{q}$$

$$6) \quad \frac{[p \vee (q \wedge r)] \wedge (p \rightarrow r)}{r}$$

$$2) \quad \frac{p \wedge q}{p \leftrightarrow (q \wedge r)}$$

$$7) \quad \frac{\neg p \wedge \neg q \wedge s}{p \leftrightarrow [q \rightarrow (r \leftrightarrow s)]}$$

$$3) \quad \frac{\neg(r \rightarrow \neg s) \wedge p}{r \leftrightarrow (p \rightarrow s)}$$

$$8) \quad \frac{(p \wedge \neg q) \vee [(r \wedge s) \rightarrow p]}{\neg p \vee (q \rightarrow r)}$$

$$4) \quad \frac{(p \vee q) \rightarrow [(r \vee s) \rightarrow t]}{(p \wedge q) \rightarrow (r \rightarrow t)}$$

$$9) \quad \frac{(p \rightarrow \neg q) \vee r}{\neg r \rightarrow p}$$

$$5) \quad \frac{(r \rightarrow q) \wedge (s \rightarrow r) \wedge [p \rightarrow (r \vee s)]}{p \rightarrow (q \vee r)}$$

$$10) \quad \frac{\neg(p \vee q) \wedge r}{[(p \wedge r) \rightarrow \neg q] \vee (\neg p \wedge \neg r)}$$

(2) Докажете с бърза проверка, че следните аргументи са логически валидни:

- 1) Ако започна новата работа, ще трябва да си купя кола, а ако отида на море това лято, ще изхарча половината от спестяванията си. Но ако си купя кола и изхарча половината от спестяванията си, ще трябва да живея с 10 лева на ден. Аз обаче не мога да живея с 10 лева на ден. Значи или няма да си купя кола, или няма да отида на море.
- 2) Ако нашият представител се кандидатира за президент, то ако направи позитивна кампания, ще стигне до балотаж. Ако стигне до балотаж и спечели изборите, той няма да бъде преизбран след четири години. Ако обаче подкрепи смъртното наказание, той ще спечели изборите и ще бъде преизбран след четири години. Следователно, ако нашият представител се кандидатира за президент, ако направи позитивна кампания, той няма да подкрепи смъртното наказание.
- 3) Ако лекарят инжектира антителата, пациентът ще получи алергична реакция, а ако получи алергична реакция, черният му дроб ще спре да функционира. Но ако лекарят не инжектира антителата, вирусът ще се разпространи в кръвоносната система. Черният дроб на пациента ще спре да функционира, ако вирусът се разпространи в кръвоносната му система. Ако черният му дроб спре да функционира, той няма да доживее до сутринта. Лекарят ще инжектира или няма да инжектира антителата, така че пациентът със сигурност няма да доживее до сутринта.
- 4) Ако е Нова година, Иван пие червено вино. Ако празнува с приятели, Иван пие бира. Следователно, ако празнува Нова година с приятели, Иван пие червено вино и бира.
- 5) Ако Иван запише старогръцки, той ще запише и латински. Ако запише старогръцки, то ако запише латински, той ще запише и логика. Но, ако Иван запише старогръцки, то ако

1.7 Бърза проверка за логическо следване

запише логика, той ще запише и математика. Следователно, ако запише старогръцки, той ще запише и математика.

- 6) Ако започне икономическа криза или възникнат международни конфликти, то ако правителството бездейства или взима неадекватни мерки, няма да има нито икономически растеж, нито политическа стабилност. Ако няма икономически растеж или данъците се повишат, ще има протести. Следователно, ако започне икономическа криза, то ако правителството бездейства, ще има протести.
- 7) Ако Петър е срещнал Мария, той ѝ е казал новината, в случай че я е знаел. Но Петър е срещнал Мария и не ѝ е казал новината. Значи не я е знаел.
- 8) Ако отида на приема, ще трябва да си купя фрак. Но, ако си купя фрак, няма да мога едновременно да си платя наема и да си върна заема. Ако не платя наема, ще трябва да се крия един месец от хазяина, а аз не мога да направя това. Освен това ще трябва да си върна заема. Значи няма как да отида на приема.