

Cvičení 6

1. U následujících formulí pomocí sémantického sporu rozhodněte, zda formule je, nebo není tautologie.

- a) $[(p \rightarrow q) \wedge (\neg p \rightarrow \neg r)] \rightarrow (q \vee r)$
- b) $(p \vee \neg p) \rightarrow [p \rightarrow (\neg(p \wedge \neg q) \wedge (\neg p \vee q))]$
- c) $[(\neg q \vee \neg p) \wedge \neg(p \wedge q)] \rightarrow [p \rightarrow (q \rightarrow \neg p)]$
- d) $[(p \wedge q \wedge r) \rightarrow r] \rightarrow [r \rightarrow (\neg p \vee \neg q \vee \neg r)]$
- e) $[(p \vee \neg q) \wedge (\neg p \rightarrow \neg q)] \rightarrow (p \vee q)$

2. Formalizujte a poté negujte.

- a) Jack nejistým krokem dovrával do Saloonu a poručil si další whisky.
- b) Když tady budeš stát, jak tvrdé Y, ničeho nedosáhneš.
- c) V zaslaných souborech jsou komentáře k vašim esejům nebo tam jsou poznámky k jejich formální úpravě.
- d) Neotrávíte se, pouze když dodržíte přesné dávkování našeho přípravku.
- e) Půjdu do kina, pouze když tam nebudou hrát nějakou hloupost a ty půjdeš se mnou.
- f) Máš-li v sobě kousek citu, nebudeš už mě trápit hrou na housle, ale dovolíš mi hrát fotbal
- g) Buď si uklidíš ve svém pokoji, nebo se rozluč s kapesným.
- i) Vrátím se k tobě domů a uklidím a navařím ti, pouze když vyhodíš z domu svou kraju.
- j) Pokud vyhodíš z domu svou kraju, vrátím se k tobě domů a uklidím a navařím ti.
- k) Když chytíte motýla do dlaní a chvíli ho v nich držíte, poškodíte mu křídla a on už pak nemůže létat.
- l) Posvítíme si na vás tehdy a právě tehdy, když se nebudete připravovat na hodinu a budete chodit pozdě.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

m) Přijď brzy, nebo už nechod' vůbec a najdi si jiného spoluhráče šachů.

3. Pomocí ekvivalentních úprav rozhodněte, zda je daná formule tautologie, splnitelná (ale nikoliv tautologie), nebo kontradikce.

- a $\neg p \rightarrow (p \rightarrow q)$
- b $(p \rightarrow q) \rightarrow [(q \wedge r) \rightarrow p]$
- c $[(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$
- d $(p \rightarrow q) \rightarrow [(q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)]$
- e $\neg[(q \rightarrow p) \wedge q] \rightarrow p$
- f $[\neg p \rightarrow (\neg q \rightarrow r)] \vee \neg q$
- g $\neg \{[(q \rightarrow p) \wedge q] \rightarrow p\}$
- h $\neg (p \leftrightarrow q) \vee (q \rightarrow p)$
- i $\neg (p \wedge \neg q) \rightarrow (p \rightarrow q)$
- j $((\neg p \vee \neg q) \wedge \neg(p \wedge q)) \rightarrow (\neg q \vee \neg p)$
- k $(\neg(p \wedge \neg q) \wedge \neg(q \wedge \neg p)) \leftrightarrow (p \leftrightarrow q)$
- l $(p \vee (\neg p \wedge q)) \wedge (q \vee (\neg q \wedge p))$
- m $(\neg(\neg p \vee q) \wedge \neg(p \rightarrow q))$

4. Pomocí ekvivalentních úprav rozhodněte, zda je úsudek platný.

- a. Má přednášku nebo se toulá po škole.
Jestliže má přednášku, pak se jedná o vzorného studenta.

Jestliže se nejedná o vzorného studenta, pak se toulá po škole.
- b. Jestliže se problému věnuji, tak ten problém vyřeším.
Jestliže se problému nevěnuji, pak mám na práci něco jiného.

Vyřeším ten problém nebo mám na práci něco jiného.