

Logika dla informatyków - ćwiczenia 1

3.10.2011 r.

1. Czy zachodzą następujące konsekwencje

(a) $p \wedge q \rightarrow r, p \models r \rightarrow \neg q$,

(b) $p \wedge q \rightarrow \neg r, p \models r \rightarrow \neg q$.

2. Udowodnić, że dla dowolnej funkcji $f : \{0, 1\}^k \rightarrow \{0, 1\}$ istnieje formuła φ , w której występują tylko spójniki \rightarrow i \perp oraz zmienne zdaniowe ze zbioru $\{p_1, \dots, p_k\}$ o tej własności, że dla dowolnego wartościowania zdaniowego v zachodzi równość

$$\llbracket \varphi \rrbracket_v = f(v(p_1), \dots, v(p_k))$$

(czyli formuła φ definiuje funkcję zerojedynkową f).

3. Zdaniowe logiki trójwartościowe (rozdział 13.1 w skrypcie).

4. Czy w logikach trójwartościowych spełnione są prawa de Morgana?

5. Pokazać, że w logice Sobocińskiego nie można zdefiniować alternatywy z logiki HKL.

6. Powtórzenie problemów obliczeniowych dla logiki zdaniowej i ich złożoności (SAT, 3-SAT, 2-SAT).