

Logika w zastosowaniach kognitywistycznych
Konwersatorium 2aw_17

1. Przypuśćmy, że na świecie istnieją tylko dwa podmioty epistemiczne, Adam i Ewa. Proszę zbudować dwupodmiotową logikę wiedzy, wiedzy Adama i Ewy, opartą na **S5**.

2. Przypuśćmy, że na świecie istnieją tylko trzy podmioty epistemiczne: Adam, Ewa i Wąż. Proszę zbudować trójpodmiotową logikę wiedzy, wiedzy Adama, Ewy i Węża, opartą na **S5**. Ponadto proszę wyrazić w języku tej logiki zależność:

(*) jeśli Adam coś wie, to Ewa wie, że Adam to wie.

3. Rozważmy multimodalną logikę epistemiczną, w której operator wiedzy \mathbf{K}^* został zdefiniowany następująco:

$$\mathbf{K}^*A \leftrightarrow_{df} CA \wedge A$$

scharakteryzowaną na pierwszym wykładzie poświęconym multimodalnym logikom epistemicznym. Czy w tej logice tezami są:

- a) $Cp \rightarrow \mathbf{K}^*Cp$
- b) $Cp \rightarrow \mathbf{C}\mathbf{K}^*p$
- c) $\mathbf{C}\mathbf{K}^*p \leftrightarrow \mathbf{K}^*Cp$
- d) $p \rightarrow (Cp \leftrightarrow \mathbf{K}^*p)$
- e) $p \rightarrow (\neg\mathbf{K}^*p \rightarrow \mathbf{K}^*\neg\mathbf{K}^*p)$

4. Weźmy logikę epistemiczną, o której mowa w zadaniu pierwszym. Niech ϕ będzie (konkretną) formułą, dla której zachodzi zależność:

$$(\$) \quad \neg\mathbf{K}^*\phi \rightarrow \mathbf{K}^*\neg\mathbf{K}^*\phi$$

Czy wówczas prawdziwe są następujące zależności:

- a) $\mathbf{C}\mathbf{K}^*\phi \rightarrow \mathbf{K}^*\phi$
- b) $\mathbf{C}\phi \rightarrow \phi$