

Logika liniowa: ćwiczenia

Wiktor Kuchta

27 kwietnia 2021

Zadanie 1. Udowodnij $\vdash (A \& B) \& C \multimap A \& (B \& C)$ oraz $\vdash (A \otimes B) \otimes C \multimap A \otimes (B \otimes C)$ w rachunku sekwentów logiki liniowej.

Zadanie 2. Udowodnij $\vdash (?A \wp ?B) \multimap (? (A \oplus B))$ w rachunku sekwentów logiki liniowej.

Zadanie 3. Uzasadnij, że w rachunku sekwentów logiki liniowej nie da się udowodnić pustego sekwentu \vdash . Wywnioskuj, że nie da się mieć jednocześnie $\vdash A$ i $\vdash A^\perp$.

Zadanie 4. W liniowej intuicjonistycznej dedukcji naturalnej możemy średnikiem oddzielać formuły nieograniczone (po lewej) i formuły liniowe. Mamy aksjomaty

$$\frac{}{\Gamma; A \vdash A}^u \quad \frac{}{(\Gamma, A); \cdot \vdash A}^v$$

Kropka (\cdot) oznacza brak formuł. Możemy wprowadzić nowy spójnik „nieograniczonej implikacji”:

$$\frac{(\Gamma, A); \Delta \vdash B}{\Gamma; \Delta \vdash A \supset B} \supset I \quad \frac{\Gamma; \Delta \vdash A \supset B \quad \Gamma; \cdot \vdash A}{\Gamma; \Delta \vdash B} \supset E$$

Uzasadnij, że w prawej przesłance reguły eliminacji niepoprawne byłoby zastąpienie \cdot przez Σ , tzn. niepoprawne byłoby zezwolenie na liniowe założenia w prawej przesłance.