

3) Чи вірно?  $(A \wedge D) \rightarrow (B \vee C) \models (A \rightarrow B) \vee (A \rightarrow C) \vee (D \rightarrow B)$

$$\begin{array}{l} \vdash (A \wedge D) \rightarrow (B \vee C), \vdash (A \rightarrow B) \vee (A \rightarrow C) \vee (D \rightarrow B) \\ \vdash A \wedge D, \vdash (A \rightarrow B) \vee (A \rightarrow C) \vee (D \rightarrow B) \quad \vdash B \vee C, \vdash (A \rightarrow B) \vee (A \rightarrow C) \vee (D \rightarrow B) \\ \vdash A, \vdash (A \rightarrow B) \vee (A \rightarrow C) \vee (D \rightarrow B) \quad \text{AV} \end{array}$$

$$\downarrow \vdash A \rightarrow B, \vdash A$$

$$\vdash A, \vdash A \rightarrow B$$

Знайдені неzáмкнений шлях, отже секвенційне дерево неzáмкнене, а отже невірно.

Контрприклад:  $\tilde{V}(A)=0, \tilde{V}(B)=1, \tilde{V}(C)=0, \tilde{V}(D)=0$

А С та В можуть приймати як True так і False

3) Чи вірно (з використ. TT)?

4) Якщо  $\vdash A \vee C \rightarrow B \vee D$ , тоді  $\vdash A \rightarrow B$  та  $\vdash C \rightarrow D$

$$\vdash A \vee C \rightarrow B \vee D \models \vdash (A \rightarrow B) \wedge (C \rightarrow D)$$

$$\vdash A \vee C \rightarrow B \vee D, \vdash (A \rightarrow B) \wedge (C \rightarrow D)$$

$$\vdash A \vee C, \vdash (A \rightarrow B) \wedge (C \rightarrow D) \rightarrow \vdash B \vee D, \vdash (A \rightarrow B) \wedge (C \rightarrow D)$$

$$\downarrow \vdash A, \vdash C, \vdash (A \rightarrow B) \wedge (C \rightarrow D)$$

$$\vdash A \rightarrow B, \vdash A, \vdash C$$

$$\vdash A, \vdash A, \vdash B, \vdash A, \vdash C$$

Знайшли неzáмкнений шлях

Контрприклад:  $\tilde{V}(A)=0, \tilde{V}(B)=0, \tilde{V}(D)=0, \tilde{V}(C)=0$

$C=\{0,1\}$

Чи існує виведення?

$$1) ((A \rightarrow B) \rightarrow (C \rightarrow D)) \rightarrow (A \rightarrow C) \wedge (D \rightarrow B)$$

$$\neg((A \rightarrow B) \rightarrow (C \rightarrow D)) \rightarrow \neg(A \rightarrow C) \wedge \neg(D \rightarrow B) \quad A \rightarrow B$$

$$\neg(A \rightarrow B) \rightarrow \neg(C \rightarrow D), \neg(A \rightarrow C) \wedge \neg(D \rightarrow B) \quad A \rightarrow B$$

$$\neg(A \rightarrow B), \neg(A \rightarrow C) \wedge \neg(D \rightarrow B) \quad \neg(C \rightarrow D), \neg(A \rightarrow C) \wedge \neg(D \rightarrow B)$$

$$\neg A, \neg B, \neg(A \rightarrow C) \wedge \neg(D \rightarrow B)$$

$$\neg(A \rightarrow C), \neg A, \neg B \quad \neg D \rightarrow B, \neg A, \neg B$$

$$\neg A, \neg A, \dots \quad \neg D, \neg A, \neg B$$

Випливає незалежний вислів, а отже дерево не замикається,

отже виведення не існує

$$2) (A \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow C) \wedge (A \rightarrow D) \rightarrow \neg A$$

$$\neg(A \rightarrow B) \wedge \neg(A \rightarrow C) \wedge \neg(A \rightarrow D) \rightarrow \neg A$$

$$\neg(A \rightarrow B) \wedge \neg(A \rightarrow C) \wedge \neg(A \rightarrow D), \neg A$$

$$\neg A \rightarrow B, \neg(A \rightarrow C) \wedge \neg(A \rightarrow D), \neg A$$

$$\neg A \rightarrow C, \neg A \rightarrow D, \neg A \rightarrow B, \neg A$$

$$\neg A, \neg A, \dots \quad \neg C, \neg A \rightarrow D, \neg A \rightarrow B, \neg A$$

$$\neg A, \neg A, \dots \quad \neg D, \neg A \rightarrow B, \neg C, \neg A$$

$$\neg A, \neg A, \dots \quad \neg A, \neg B, \neg C, \neg D$$

Випливає незалежний вислів, отже виведення не існує