

DÔKAZY VLASTNOSTÍ FUNKČNÝCH ZÁVISLOSTÍ B1-B4

Armstrongove axiómy

(A1) $(X \subseteq Y) \Rightarrow (Y \rightarrow X)$ reflexívnost

(A2) $\forall Z (X \rightarrow Y) \Rightarrow (XZ \rightarrow YZ)$ rozšírenie (augmentation)

(A3) $(X \rightarrow Y) \wedge (Y \rightarrow Z) \Rightarrow (X \rightarrow Z)$ tranzitívnost

B1) $(X \rightarrow Y) \wedge (X \rightarrow Z) \Rightarrow (X \rightarrow YZ)$ (union rule)

1. $(X \rightarrow Y) \Rightarrow (X \rightarrow XY)$ (A2)
2. $(X \rightarrow Z) \Rightarrow (XY \rightarrow YZ)$ (A2)
3. $(X \rightarrow Y) \wedge (X \rightarrow Z) \Rightarrow (X \rightarrow YZ)$ (A3)

B2) $(X \rightarrow Y) \wedge (WY \rightarrow Z) \Rightarrow (WX \rightarrow WZ)$ (pseudotransitivity)

1. $(X \rightarrow Y) \Rightarrow (WX \rightarrow WY)$ (A2)
2. $(WX \rightarrow WY) \wedge (WY \rightarrow Z) \Rightarrow (WX \rightarrow Z)$ (A3)
3. $(WX \rightarrow WX) \Rightarrow (WX \rightarrow W)$ (vyplýva z definície funkčnej závislosti)
4. $(WX \rightarrow W) \wedge (WX \rightarrow Z) \Rightarrow (WX \rightarrow WZ)$ (B1)

B3) $(X \rightarrow Y) \wedge (Z \subseteq Y) \Rightarrow (X \rightarrow Z)$ (decomposition)

1. $(Z \subseteq Y) \Rightarrow (Y \rightarrow Z)$ (A1)
2. $(X \rightarrow Y) \wedge (Y \rightarrow Z) \Rightarrow (X \rightarrow Z)$ (A3)

B4) $(X \rightarrow Y) \wedge (X \subseteq Z) \Rightarrow (Z \rightarrow Y)$ (left-hand side simplification)

1. $(X \subseteq Z) \Rightarrow (Z \rightarrow X)$ (A1)
2. $(Z \rightarrow X) \wedge (X \rightarrow Y) \Rightarrow (Z \rightarrow Y)$ (A3)