

## B-aksjomaty

Niech  $R$  będzie relacją typu  $U$ , niech  $W, X, Y, Z \subseteq U$  oraz niech  $C$  będzie atrybutem ze zbioru  $U$ .

- (B1) Zwrotność (Reflexivity):  $X \rightarrow X$ .
- (B2) Akumulacja (Accumulation): Jeżeli  $X \rightarrow YZ$  i  $Z \rightarrow CW$ , to  $X \rightarrow YZC$ .
- (B3) Projekcja (Projectivity): Jeżeli  $X \rightarrow YZ$  to  $X \rightarrow Y$ .

Z B-aksjomatów można wyprowadzić aksjomaty Armstronga, zatem zbiór B-aksjomatów jest zupełny.

Zatem, jeżeli dla danego zbioru zależności funkcyjnych  $F$  zachodzi  $F \models X \rightarrow Y$  (czyli, zależność  $X \rightarrow Y$  można wyprowadzić z  $F$  za pomocą aksjomatów Armstronga), to istnieje też ciąg wyprowadzeń dla zależności  $X \rightarrow Y$  za pomocą B-aksjomatów. Taki ciąg nazywamy ciągiem wyprowadzeń RAP dla zależności  $X \rightarrow Y$ .

## Przykład

Niech  $F = \{AB \rightarrow E, AG \rightarrow J, BE \rightarrow I, E \rightarrow G, GI \rightarrow H\}$ . Wówczas mamy ciąg wyprowadzeń RAP dla zależności  $AB \rightarrow GH$ :

- 1)  $AB \rightarrow AB$  (zwrotność (B1))
- 2)  $AB \rightarrow E$  (dane z zał.)
- 3)  $AB \rightarrow ABE$  (akumulacja (B2) z 1 i 2)
- 4)  $BE \rightarrow I$  (dane z zał.)
- 5)  $AB \rightarrow ABEI$  (akumulacja (B2) z 3 i 4)
- 6)  $E \rightarrow G$  (dane z zał.)
- 7)  $AB \rightarrow ABEIG$  (akumulacja (B2) z 5 i 6)
- 8)  $GI \rightarrow H$  (dane z zał.)
- 9)  $AB \rightarrow ABEIGH$  (akumulacja (B2) z 7 i 8)
- 10)  $AB \rightarrow GH$  (projekcja (B3) z 9)