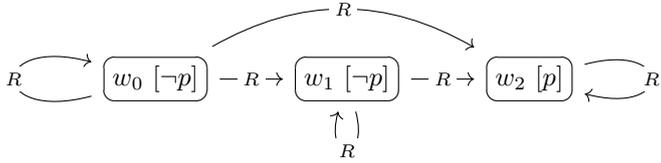


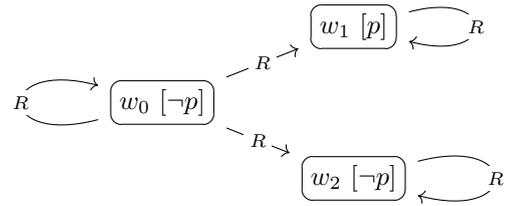
Model 0



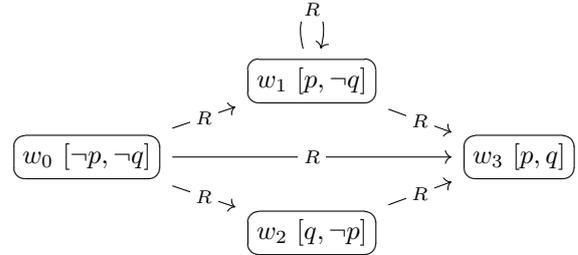
Model 2



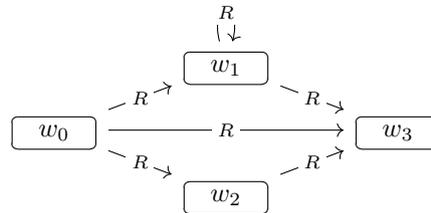
Model 1



Model 3



Model 4



1. Określ wartości logiczne poniższych formuł w modelu 0.

- (a) $V(w_0, \Box p)$
- (b) $V(w_0, \Box \neg p)$
- (c) $V(w_0, \Box s)$
- (d) $V(w_0, \Diamond s)$
- (e) $V(w_0, \Diamond \neg s)$

2. Określ wartości logiczne poniższych formuł w poszczególnych światach modelu 1 ($i \in \{0, 1, 2\}$).

- (a) $V(w_i, p \vee \Box \neg p)$
- (b) $V(w_i, \Box \neg p \vee \Box \Diamond p)$
- (c) $V(w_i, \Box(p \rightarrow \Box(p \vee \neg p)))$
- (d) $V(w_i, \Diamond(p \vee \neg p))$

3. Określ wartości logiczne poniższych formuł w poszczególnych światach modelu 2 ($i \in \{0, 1, 2\}$).

- (a) $V(w_i, \Box \Diamond p \rightarrow p)$
- (b) $V(w_i, p \rightarrow \Box \Diamond p)$
- (c) $V(w_i, \Box p \rightarrow \Box \Diamond p)$
- (d) $V(w_i, \Diamond p \rightarrow \Box \Diamond p)$

4. Znajdź formułę, która jest spełniona w światach w_0, w_1, w_2 modelu 3 (i *tylko* w nich).

5. Znajdź formułę, która jest spełniona w światach w_1, w_2, w_3 modelu 3 (i *tylko* w nich).

6. Dla każdego świata w modelu 4 znajdź formułę, która jest spełniona *tylko* w tym świecie (użyj \top -verum i \perp -falsum).