

## Test

**(P1)** [1 punct] Fie  $p, q \in PROP$ . Verificați dacă următoarele formule sunt valide în clasa tuturor cadrelor Kripke pentru  $ML_0$ :

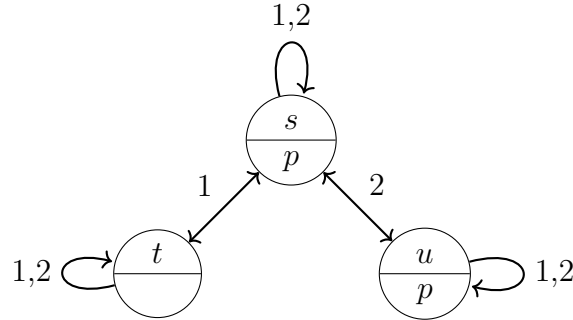
(i)  $\Box(p \vee q) \rightarrow \neg \Diamond \neg(p \vee q)$ .

(ii)  $\Box \neg q \rightarrow \Diamond \neg q$ .

**(P2)** [0,5 puncte] Demonstrați că pentru orice formule  $\varphi, \psi$  ale lui  $ML_0$ ,

$$\vdash_K \neg \varphi \rightarrow \neg \psi \quad \text{implică} \quad \vdash_K \Box \psi \rightarrow \Box \varphi.$$

**(P3)** [1 punct] Considerăm modelul Kripke  $\mathcal{M} = (W, \mathcal{K}_1, \mathcal{K}_2, V)$  pentru logica epistemică reprezentat astfel:



Verificați dacă următoarele afirmații sunt adevărate:

(i)  $\mathcal{M}, s \models K_2 \neg \neg p$ .

(ii)  $\mathcal{M}, t \models \neg K_2 \neg K_1 p$ .

**(P4)** [0,5 puncte] Fie  $\mathcal{M}_c$  modelul epistemic care descrie jocul de cărți, definit în curs. Să se demonstreze că  $\mathcal{M}_c, (A, B) \models K_1 \neg 2A$ .