

Imię i nazwisko:MYSZASTE

A. Czy następujące zdania tworzą zbiór tablicowo sprzeczny? Jeśli tak, to napisz odpowiedź pełnym zdaniem. Jeśli nie, to zbuduj świat, w którym prawdziwe są te zdania.

Co najmniej jeden Pierzasty jest Ogoniasty. Co więcej, każdy Myszasty jest Pierzasty. Pewien Ogoniasty jest Myszasty.

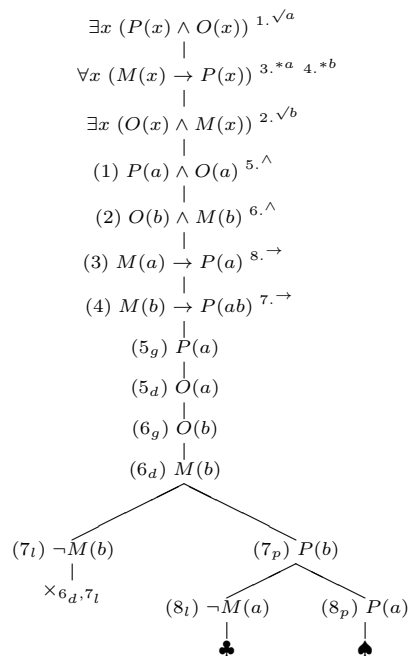
Rozwiązanie. Wprowadźmy oznaczenia:

- $P(x)$ – x jest Pierzasty
- $M(x)$ – x jest Myszasty
- $O(x)$ – x jest Ogoniasty.

Rozważane zdania mają następujące schematy:

$$\begin{aligned} &\exists x (P(x) \wedge O(x)) \\ &\forall x (M(x) \rightarrow P(x)) \\ &\exists x (O(x) \wedge M(x)) \end{aligned}$$

Budujemy tablicę analityczną rozpoczynającą się od tych formuł:



Tablica ma dwie gałęzie otwarte, a zatem rozważane zdania tworzą zbiór tablicowo niesprzeczny. Są one wszystkie prawdziwe w następujących interpretacjach (odpowiadających gałęziom otwartym powyższej tablicy):

\clubsuit	P	M	O
a	+	-	+
b	+	+	+

\spadesuit	P	M	O
a	+	?	+
b	+	+	+

B. Czy wniosek wynika tablicowo z przesłanek? Jeśli wynika, to napisz odpowiedź pełnym zdaniem. Jeśli nie wynika, to zbuduj świat, w którym prawdziwe są przesłanki, a fałszywy wniosek.

Wszystkie Myszaste są Ogoniaste. Ponadto, pewien Ogoniasty jest Pierzasty. Wynika z tego, że wśród Pierzastych jest Myszasty.

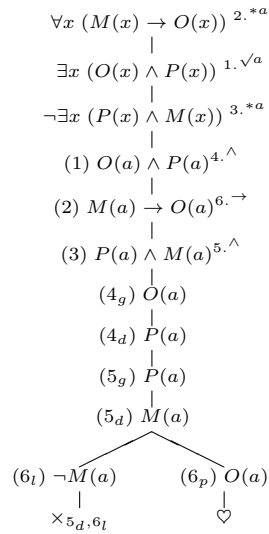
Rozwiązanie. Wprowadźmy oznaczenia:

- $P(x)$ – x jest Pierzasty
- $M(x)$ – x jest Myszasty
- $O(x)$ – x jest Ogoniasty.

Rozważane wnioskowanie ma następujący schemat:

$$\frac{\forall x (M(x) \rightarrow O(x)) \quad \exists x (O(x) \wedge P(x))}{\exists x (P(x) \wedge M(x))}$$

Budujemy tablicę analityczną dla przesłanek oraz zaprzeczonego wniosku:



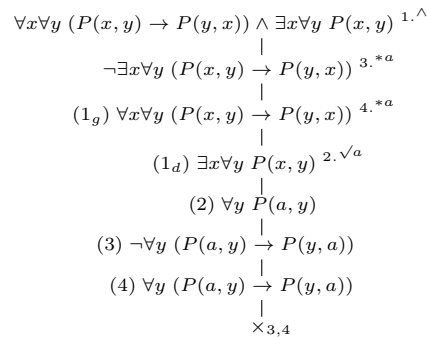
Tablica ma jedną gałąź otwartą, a zatem wniosek nie wynika tablicowo z przesłanek. Interpretacją, w której prawdziwe są przesłanki natomiast fałszywy jest wniosek jest:

♥	P	M	O
a	+	+	+

C. Ustal, czy wniosek $\exists x \forall y (P(x, y) \rightarrow P(y, x))$ wynika tablicowo z przesłanki: $\forall x \forall y (P(x, y) \rightarrow P(y, x)) \wedge \exists x \forall y P(x, y)$.

Rozwiązanie.

Budujemy tablicę analityczną dla przesłanki oraz zaprzeczonego wniosku, czyli dla: $\forall x \forall y (P(x, y) \rightarrow P(y, x)) \wedge \exists x \forall y P(x, y)$ oraz $\neg \exists x \forall y (P(x, y) \rightarrow P(y, x))$:



Wszystkie gałęzie tablicy dla przesłanki oraz zaprzeczonego wniosku są zamknięte, a to oznacza, że wniosek wynika tablicowo z przesłanek.

Imię i nazwisko: OGONIASTE

A. Czy następujące zdania tworzą zbiór tablicowo sprzeczny? Jeśli tak, to napisz odpowiedź pełnym zdaniem. Jeśli nie, to zbuduj świat, w którym prawdziwe są te zdania.

Wszystkie Myszaste są Ogoniaste. Ponadto, pewien Ogoniasty jest Pierzasty. Wśród Pierzastych jest Myszasty.

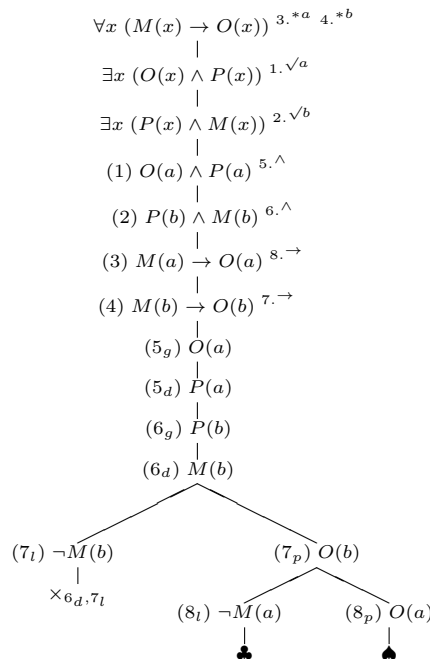
Rozwiązanie. Wprowadźmy oznaczenia:

- $P(x)$ – x jest Pierzasty
- $M(x)$ – x jest Myszasty
- $O(x)$ – x jest Ogoniasty.

Rozważane zdania mają następujące schematy:

$$\begin{aligned} \forall x (M(x) \rightarrow O(x)) \\ \exists x (O(x) \wedge P(x)) \\ \exists x (P(x) \wedge M(x)) \end{aligned}$$

Budujemy tablicę analityczną rozpoczynającą się od tych formuł:



Tablica ma dwie gałęzie otwarte, a zatem rozważane zdania tworzą zbiór tablicowo niesprzeczny. Są one wszystkie prawdziwe w następujących interpretacjach (odpowiadających gałęziom otwartym powyższej tablicy):

\clubsuit	P	M	O
a	+	-	+
b	+	+	+

\spadesuit	P	M	O
a	+	?	+
b	+	+	+

B. Czy wniosek wynika tablicowo z przesłanek? Jeśli wynika, to napisz odpowiedź pełnym zdaniem. Jeśli nie wynika, to zbuduj świat, w którym prawdziwe są przesłanki, a fałszywy wniosek.

Co najmniej jeden Pierzasty jest Ogoniasty. Co więcej, każdy Myszasty jest Pierzasty. Wynika z tego, że pewien Ogoniasty jest Myszasty.

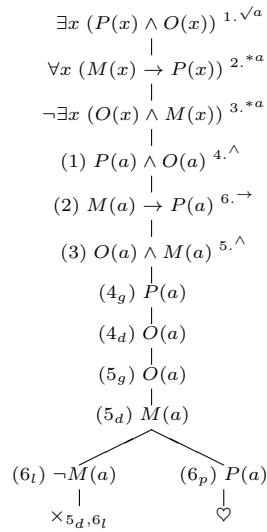
Rozwiązanie. Wprowadźmy oznaczenia:

- $P(x)$ – x jest Pierzasty
- $M(x)$ – x jest Myszasty
- $O(x)$ – x jest Ogoniasty.

Rozważane wnioskowanie ma następujący schemat:

$$\frac{\exists x (P(x) \wedge O(x)) \quad \forall x (M(x) \rightarrow P(x))}{\exists x (O(x) \wedge M(x))}$$

Budujemy tablicę analityczną dla przesłanek oraz zaprzeczonego wniosku:



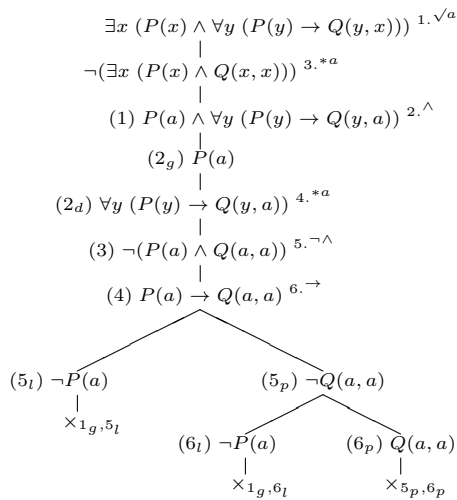
Tablica ma jedną gałąź otwartą, a zatem wniosek nie wynika tablicowo z przesłanek. Interpretacją, w której prawdziwe są przesłanki natomiast fałszywy jest wniosek jest:

\heartsuit	P	M	O
a	+	+	+

C. Ustal, czy wniosek $\exists x (P(x) \wedge Q(x, x))$ wynika tablicowo z przesłanki: $\exists x (P(x) \wedge \forall y (P(y) \rightarrow Q(y, x)))$.

Rozwiązanie.

Budujemy tablicę analityczną dla przesłanki oraz zaprzeczonego wniosku, czyli dla: $\exists x (P(x) \wedge \forall y (P(y) \rightarrow Q(y, x)))$ oraz $\neg(\exists x (P(x) \wedge Q(x, x)))$:



Wszystkie gałęzie tablicy dla przesłanki oraz zaprzeczonego wniosku są zamknięte, a to oznacza, że wniosek wynika tablicowo z przesłanek.