

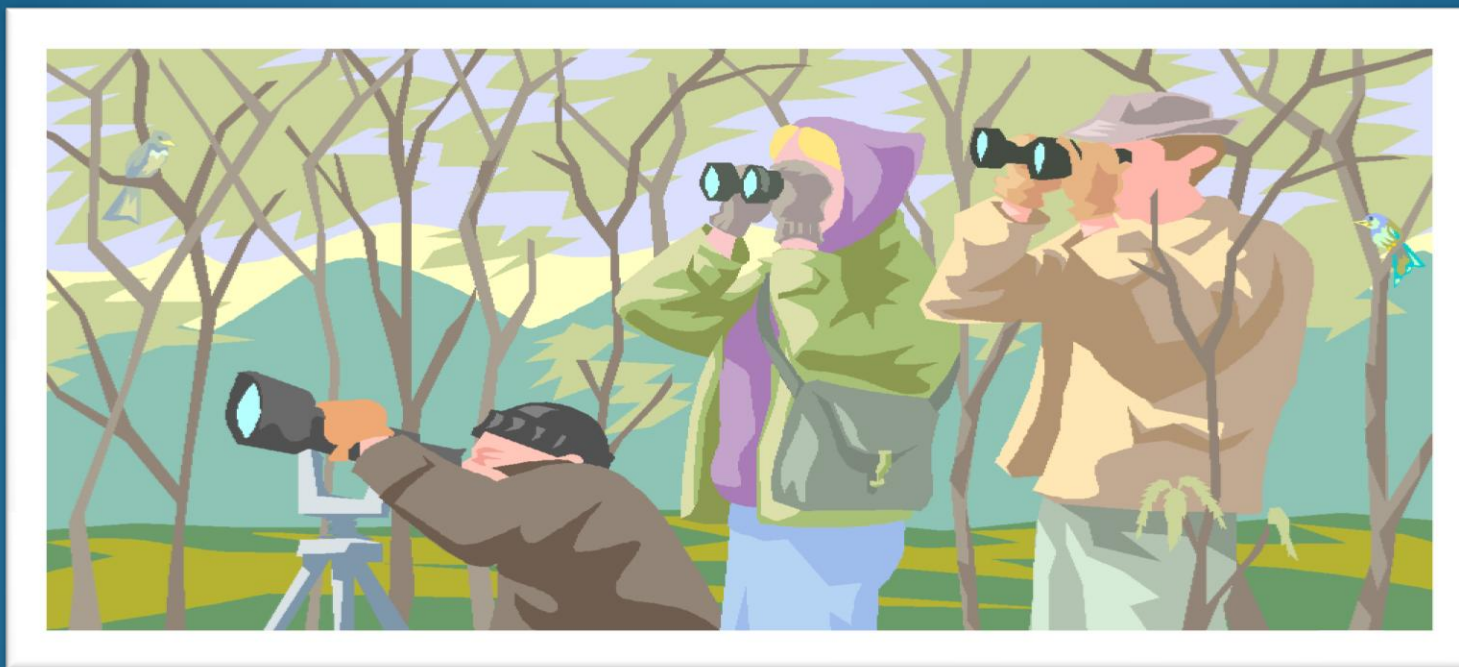
Na długi weekend

*Czyli opowieści o różnych formach wypoczynku,
oraz wycieczka do lasu*

W TEMATACH WYPOCZYNKOWYCH

Wycieczka do lasu, czyli

O drzewach semantycznych w KRP.





PORA ĆWICZEŃ

Aby zмагаć się dalej z *PRL* musimy umieć przekładać na zapis logiczny ich *nowe, sprytniejsze zdania*:

1. Każdy popełnił przestępstwo.
2. Nie wszyscy są uczciwymi obywatelami
3. Nikt nie jest bez winy.
4. Niektórzy są bezwzględnyimi przestępcami.



PORA ĆWICZEŃ

Pora na nieco trudniejsze przykłady:

1. Pospolici Złodzieje biegną szybciej od Prawdziwych Mafiosów, ale Prawdziwi Mafiosi żyją dłużej od nich.
2. Niektórzy Smutni Mordercy płaczą głośniej od jakichkolwiek Wesółych Dusicieli.
3. Jeśli Pospolici Złodzieje biegną szybciej od Prawdziwych Mafiosów, to ich okradają.
4. Niektórzy Ponurzy Włamywacze są bardziej podobni do pewnych Specjalistów od Mokrej Roboty niż do jakichkolwiek Pospolitych Złodziei.

PRZYKŁAD

Dziś metoda indukcji, czyli zaczniemy od przykładu.

Chcemy sprawdzić, czy poniższa formuła jest kontrtautologią:

$$\exists x \forall y (P(x) \rightarrow \neg P(y))$$

ZASADY

- ✓ dla spójników zdaniowych analogiczne jak w KRZ, czyli...
- ✓ *problem kwantyfikatorów:*
 - ✓ jeśli zostaniemy na poziomie zmiennych nie będziemy w stanie odpowiedzieć na żadne pytanie 😞
- dlatego*
 - ✓ poszczególne zmienne zastępujemy stałymi wg określonych zasad

ZASADY

Reguły dotyczące formuł z kwantyfikatorami:

- ✓ $\forall x A(x)$ – na danej gałęzi umieszczamy wszystkie formuły postaci $A(a)$ dla każdej stałej indywidualowej występującej na rozważanej gałęzi
- ✓ $\exists x A(x)$ – na danej gałęzi umieszczamy formułę $A(a)$, gdzie a jest **nową** stałą indywidualową, nie występującą dotąd na rozważanej gałęzi

ZASADY

Reguły dotyczące formuł z kwantyfikatorami:

- ✓ $\neg \forall x A(x)$ – na danej gałęzi umieszczamy formułę $\neg A(a)$, gdzie a jest **nową** stałą indywidualową, nie występującą dotąd na rozważanej gałęzi
- ✓ $\neg \exists x A(x)$ – na danej gałęzi umieszczamy wszystkie formuły postacie $\neg A(a)$ dla każdej stałej indywidualowej występującej na rozważanej gałęzi

ZADADY – kolejność działań

1. „Zwykła” kolejność działań, czyli...
2. Najpierw formuły egzystencjalnie skwantyfikowane i negacje generalnie skwantyfikowanych;
(wprowadzamy wszystkie potrzebne zmienne).
3. Następnie formuły generalnie skwantyfikowane i negacje egzystencjalnie skwantyfikowanych;
(co wiemy o już wprowadzonych zmiennych)

ZASADY - notacja

- ✓ numerowanie formuł, jak w KRZ, czyli...
- ✓ oznaczanie operacji, jak w KRZ, czyli...
- ✓ ✓ a – pominięcie kwantyfikatora egzystencjalnego (lub negacji kwantyfikatora generalnego) i wprowadzenie w formule za tym kwantyfikatorem (lub w jej negacji) stałej indywidualowej a .
- ✓ * a – zastąpienie formuły generalnie skwantyfikowanej (lub negacji formuły egzystencjalnie skwantyfikowanej) przez formułę bez kwantyfikatora, ze stałą indywidualową a , zamiast zmiennej wiązanej przez ten kwantyfikator.

PRZYKŁADY

➤ $\exists x \forall y P(x, y)$

➤ $(\exists x P(x) \rightarrow \exists y Q(y)) \rightarrow \exists x (P(x) \rightarrow Q(x))$

BIBLIOGRAFIA:

Reguły, notacja oraz przykłady: J.Pogonowski *Drzewa semantyczne dla KRP*, źródło: www.logic.amu.edu.pl (04.07)