

Czy banan jest owocem? Teoria Kategorii - raport

Tomasz Śmiech ; Rafał Kolaska

08.02.2019

1 Wstęp

Jako, że teoria kategorii w opinii twórców prezentacji jest próbą usystematyzowania języka i uściślenia procesu dyskusji. Starając się (w naszej opinii) posługując jedynie pojęciami pierwotnymi, wykażemy w jaki sposób możemy wnioskować z banana, że jest owocem.

2 Niezbędne pojęcia

Pojęcia które w naszej opinii wymagają wyjaśnienia w celu zrozumienia naszego wniosku: Pregrup pewna podgrupa generowana, której elementy będziemy uważać za podstawowe typy gramatyczne. Elementami tej podgrupy są to konkatencje liter n i s z odpowiednimi indeksami. Typy gramatyczne z których korzystaliśmy:

1. $n = \text{noun}$ (rzeczownik)
2. $s = \text{sentence}$ (zdanie)
3. $n^r sn^l = \text{transitiveverb}$ (czasownikprzechodni)

3 Obliczenia

Celem dokonania odpowiedniego wniosku, każdemu słowu z wyrażenia "banan jest owocem", przyporządkowano odpowiedni typ gramatyczny w podgrupie. Następnie wprowadziliśmy pojęcia przestrzeni rzeczowników oraz przestrzeni zdań. Założyliśmy, że przestrzeń rzeczowników jest trójwymiarową przestrzenią generowaną przez wektory: słodki, zielony i puszysty, a przestrzeń zdań określimy jako przestrzeń dwóch wartościach 1- prawda, 0- fałsz.

W posiadanym języku zdefiniowaliśmy słowa "banan" i "owoc", natomiast słowo "jest" - jako produkt iloczynu tensorowego $N \otimes S \otimes N$. Fakt, że mamy do czynienia z kategorią zamkniętą, pozwoli nam przedstawić rzeczownik "jest" jako odpowiednią macierz. Badając odpowiedni morfizm naszej podgrupy, udało nam się stwierdzić, że zdanie "Banan jest owocem." jest bardzo prawdziwe.