

Wytyczne KPWr

wyrażenia przestrzenne (2.0)

<i>Osoba odpowiedzialna (technologia)</i>	Michał Marcińczuk
<i>Osoba odpowiedzialna (lingwistyka)</i>	Marcin Oleksy
<i>Udział</i>	Tomasz Bernaś Jan Kocoń Jan Wieczorek

Wstęp	3
Relacje przestrzenne – wprowadzenie	3
Warunki znakowania	5
Komponenty relacji przestrzennych	5
Zestawienie	5
Szczegółowa definicja komponentów	8
SPATIAL_OBJECT	8
DISTANCE	9
DIRECTION	9
REGION	11
SPATIAL_INDICATOR	12
MOTION_INDICATOR	12
PATH_INDICATOR	13
Problemy decyzyjne	13
Przymki wtórne	13
Relacje między rzeczywistością a jej odbiciem	14
Pozorne okoliczniki miejsca	15
Wieloznaczne wyrażenia (np. po drodze)	15
Językowe wykładniki komponentów relacji przestrzennych	15
Zakres anotacji	16
SPATIAL_OBJECT	16
DISTANCE	19
DIRECTION	19
REGION	20
SPATIAL_INDICATOR i PATH_INDICATOR	20
MOTION_INDICATOR	20

Anotacje pomocnicze	20
3.6.1. Struktura między/pomiędzy A a B	21
3.6.2. Metafory	21
Struktury charakterystyczne dla wyrażeń przestrzennych	21
Wyrażenia precyzujące lokalizację	24
Struktury zdaniowe a znakowanie - rozwiązania szczegółowe	24
Przykładowe anotacje	27
Relacje przestrzenne - wprowadzenie	30
Rodzaje relacji przestrzennych	30
Znakowanie relacji przestrzennych	30
Inne uwagi	33
Bibliografia	34

1. Wstęp

Celem zadania jest oznaczenie w tekście wyrażeń językowych wskazujących na istnienie relacji przestrzennych między elementami przestrzennymi (ang. *spatial elements*) oraz wskazanie językowych wyznaczników obiektów, między którymi te relacje zachodzą.

2. Relacje przestrzenne – wprowadzenie

Relacja przestrzenna jest definiowana jako struktura, której podstawą są dwa komponenty ("elementy konfiguracyjne"; Tyler, Evans 2003) – TRAJEKTOR (obiekt lokalizowany) i LANDMARK (lokalizator)¹. Mają one wyraźnie określoną (i różną) denotację. Wiąże się ona z psychologiczną koncepcją podziału treści semantycznych, które zamierza się przedstawić, na figurę (*figure*) i tło (*ground*). Niniejsze zaś ujęcie opiera się na Langackerowskim uszczegółowieniu tych pojęć wprowadzającym terminy TRAJEKTOR i LANDMARK (Langacker 1987, 217-220). Ich funkcje w naszym ujęciu pełni SPATIAL_OBJECT, stąd ani TRAJEKTOREM, ani LANDMARKIEM nie może być sytuacja. Obligatoryjnym komponentem statycznej relacji przestrzennej w warstwie tekstowej jest również językowy wykładnik tej relacji SPATIAL_INDICATOR. Jest to ten element struktury

¹ B. Klebanowska, *Znaczenia lokatywne polskich przymków właściwych*, Wrocław 1971, s. 6.

zdania, który nie tylko wskazuje na samą relację pomiędzy TRAJEKTOREM i LANDMARKIEM, ale i pozwala określić jej typ. Obligatoryjnym elementem dynamicznej relacji przestrzennej są MOTION_INDICATOR i PATH_INDICATOR.

Wyróżniamy dwie kategorie relacji przestrzennych:

- statyczne relacje przestrzenne to relacje pomiędzy nieruchomymi² obiektami, np.:
 - A. *Domek w lesie*
 - B. *Domek stoi w lesie*
 - C. *Zawodnik na boisku*

Stacycznymi relacjami przestrzennymi są dla nas również wyrażenia typu: droga (biegnie) z Wrocławia przez Olkusz do Hrubieszowa; ścieżka (ciągnie się) wzdłuż lasu. Mimo iż są to struktury składniowe charakterystyczne dla czasowników ruchu, to wyrażają one statyczną relację pomiędzy obiektami.

- dynamiczne relacje przestrzenne to relacje związane z poruszaniem się obiektów. Ruch rozumiemy jako przemieszczenie obiektu. Każda sytuacja tego typu implikuje istnienie punktu początkowego (A), punktu końcowego (B) i punktów pośrednich (C1, C2, C3...). Punkty te nie muszą być wyrażone w tekście. Wpływa to jednak na znakowanie, np.:
 - A. *Wiesław wrócił z pracy_A do domu_B*
 - B. *Wiesław wrócił do domu_B przez knajpę_C*
 - C. *Wiesław wrócił z pracy_A*
 - D. *Wiesław wrócił do domu_B*
 - E. *Wiesław wrócił (nie znakujemy)*

W zdaniu E mamy do czynienia z sytuacją klasyfikowaną jako MOTION, lecz nic nie oznaczmy, gdyż nie ma w tekście żadnego SPATIAL_OBJECTu pełniącego rolę Path i PATH_INDICATORa.

Podobnie w poniższym zdaniu I:

- A. *Jechali wzdłuż wybrzeża z Kołobrzegu_A do Gdańska_B*
- B. *Jechali wzdłuż wybrzeża z Kołobrzegu_A do Gdańska_B przez Mielno_C*
- C. *Jechali wzdłuż wybrzeża do Gdańska_B*
- D. *Jechali wzdłuż wybrzeża z Kołobrzegu_A*
- E. *Jechali z Kołobrzegu_A do Gdańska_B*
- F. *Jechali z Kołobrzegu_A*
- G. *Jechali do Gdańska_B*
- H. *Jechali przez Mielno_C*
- I. *Jechali*

² Por. definicja *ruchu* w podpunkcie *dynamiczne relacje przestrzenne*

Co jest więc ważne znakujemy motion tylko wtedy, gdy w zdaniu pojawia się obiekt odpowiadający na pytanie skąd? dokąd? lub którą?

Warunki znakowania

Przed rozpoczęciem anotacji zdania należy sobie odpowiedzieć na dwa kluczowe pytania:

1. Czy w zdaniu znajdują się dwa obiekty (wyrażone w postaci rzeczowników, zaimków lub podmiotów domyślnych) w jakiś sposób względem siebie usytuowane?
TAK → znakujemy
NIE → nie znakujemy
2. Czy w zdaniu znajduje się opis ruchu jakiegoś obiektu?
TAK → znakujemy
NIE → wśród anotacji występujących w tym zdaniu nie może się pojawić ani MOTION_INDICATOR, ani PATH_INDICATOR

Na przykład nie powinno być znakowane zdanie: *mury pomalowano od strony zewnętrznej*, gdyż jedynym obiektem przestrzennym w tym zdaniu są "mury".

3. Komponenty relacji przestrzennych

3.1. Zestawienie

W poniższej tabeli znajduje się lista komponentów jakimi opisane są relacje przestrzenne.

KOMPONENT	DEFINICJA	DYSTRYBUCJA
SPATIAL_OBJECT	wyraz bądź fraza denotujące obiekt materialny posiadający wymiary fizyczne, który może być ulokowany w przestrzeni trójwymiarowej lub względem którego może być opisane położenie innego obiektu. SPATIAL_OBJECT pełni rolę Trajektora, Landmarka lub Path	relacje statyczne relacje dynamiczne
DISTANCE (odległość)	wyraz bądź fraza denotujące względny bądź bezwzględny dystans (ruchu w przypadku sytuacji dynamicznych, bądź odległość pomiędzy obiektem lokalizowanym a lokalizatorem w przypadku sytuacji statycznych) Np. <u>20 km od</u>	relacje statyczne relacje dynamiczne

DIRECTION (kierunek)	wyraz bądź fraza denotujące względny bądź bezwzględny kierunek ruchu (w przypadku sytuacji dynamicznych), bądź kompozycji obiektu lokalizowanego i lokalizatora (w przypadku sytuacji statycznych ³) Np. <i>na północ od, za mostem jedź na zachód</i>	relacje statyczne relacje dynamiczne
REGION	wyraz bądź fraza denotujące rejon (część) SPATIAL_OBJECTU, np. <i>na końcu..., w południowo-zachodniej części...</i>	relacje statyczne relacje dynamiczne
SPATIAL_INDICATOR	Wykładnik językowy sygnalizujący istnienie statycznej relacji przestrzennej pomiędzy obiektami. Nie ma pełnego znaczenia bez innego komponentu.	relacje statyczne relacje dynamiczne (statyczne lokalizowanie ruchu obiektu)
MOTION_INDICATOR	Językowy wykładnik ruchu.	relacje dynamiczne
PATH_INDICATOR	wykładnik językowy (najczęściej przyimek adlatywny, ablatywny lub perlatywny) sygnalizujący, że powiązany z nim obiekt pełni rolę ścieżki, a więc źródła, trasy bądź celu ruchu (Path)	relacje dynamiczne

Obiekty SPATIAL_OBJECT występują w relacji przestrzennej w jeden z następujących ról:

TRAJECTOR (obiekt lokalizowany)	to rola przypisana obiektowi znajdującemu się w centrum zainteresowania, pełniącemu rolę pierwszoplanową. To jego usytuowanie lub ruch są w danej scenie istotne. Jest czymś w rodzaju celu poszukiwań (Langacker 2010b). Np. <i>jezioro w lesie</i>
LANDMARK (lokalizator)	to rola przypisana obiektowi pełniącemu rolę drugoplanową, będącym punktem odniesienia dla relacji przestrzennej. Jest to, jak to określa Tabakowska "coś, na czym podróżny zatrzymuje oko, aby się zorientować w otaczającej go przestrzeni" (2000, 23). To on determinuje usytuowanie obiektu. Np. <i>jezioro w lesie</i>
PATH (ścieżka)	to rola przypisana obiektowi pełniącemu rolę ścieżki, po której porusza się trajektor (źródło, trasa i cel ruchu). Np. <i>idę po drodze, idę do domu</i>

³ Kategoria "direction" odpowiada wtedy czemuś w rodzaju "orientation"

Jeden SPATIAL_OBJECT może pełnić różne role (patrz np. [tutaj](#)) lub kilkakrotnie tę samą rolę (patrz np. [tutaj](#)), ale za każdym razem w stosunku do innego SPATIAL_OBJECTu.

Komponentami charakterystycznymi dla poszczególnych typów relacji są:

1. Dla relacji statycznych:
 - a. SPATIAL_OBJECT 1 (Trajector)
 - b. SPATIAL_OBJECT 2 (Landmark)
 - c. SPATIAL_INDICATOR

Uwaga!

Obligatoryjne elementy statycznej relacji przestrzennej to:

- SPATIAL_OBJECT 1, SPATIAL_OBJECT 2, SPATIAL_INDICATOR!
lub
- SPATIAL_OBJECT 1, DIRECTION

Np. fraza *Droga prowadzi do lasu* będzie anotowana trzema elementami, ale w zdaniu *Droga prowadzi na północ* należy użyć dwóch elementów.

2. Dla relacji dynamicznych
 - a. SPATIAL_OBJECT 1 (trajektor)
 - b. SPATIAL_OBJECT 2 (landmark)
 - c. SPATIAL_OBJECT 3 (path)
 - d. MOTION_INDICATOR
 - e. SPATIAL_INDICATOR
 - f. PATH_INDICATOR

Uwaga!

Obligatoryjne elementy dynamicznej relacji przestrzennej to:

- SPATIAL_OBJECT 1, SPATIAL_OBJECT 2, MOTION_INDICATOR,
PATH_INDICATOR!
lub
- SPATIAL_OBJECT 1, MOTION_INDICATOR, DIRECTION

Np. fraza *Janek szedł drogą* nie będzie przez nas znakowana, gdyż nie ma w niej przyimka, który wskazywałby na rolę "drogi". To zdanie zawiera informację o ruchu jednego obiektu względem drugiego obiektu, ale z pewnych względów w obecnej iteracji znakujemy jedynie te sytuacje, w których to przyimek sygnalizuje rolę obiektu.

W zdaniu *Janek szedł drogą do domu* oznaczymy tylko następujące komponenty: *Janek, szedł, do, domu*.

3.2. Szczegółowa definicja komponentów

3.2.1. SPATIAL_OBJECT

Reprezentuje byty materialne, które można umieścić w przestrzeni fizycznej lub ustalić położenie innych SPATIAL_OBJECTów w odniesieniu do ich położenia. Terminy przedmiot, czy też obiekt w różnych ontologiach są rozmaicie rozumiane. Szerokie rozumienie terminu przedmiot prezentuje np. Meinong, według którego "każdemu sądowi, niezależnie od zagadnienia jego prawdziwości bądź fałszywości odpowiada jego propozycjonalny „przedmiot”, o którym zwykle mówimy za pomocą znanej wszystkim, lecz szczególnie hołubionej przez filozofów, konstrukcji „to, że...”. Ten propozycjonalny przedmiot nazywa Meinong obiektywem (Objektiv)."⁴ W takim ujęciu warunkiem koniecznym i dostatecznym bycia przedmiotem jest bycie jakoś określonym, jakoś uposażonym pod względem własności (...). Istnienie – nie jest warunkiem koniecznym bycia przedmiotem⁵. Ze względu jednak na zadania postawione przed rozpoznawaniem relacji przestrzennych (w tym mapę literacką) przyjęliśmy rozumienie terminu obiekt zawężone do klasy bytów fizycznych, a przestrzeń fizyczna to dla nas przestrzeń, w której można określić odległość. Opieramy się przy tym na ontologii SUMO⁶, w której byty fizyczne zwane obiektami to jedna z podklas bytów fizycznych (obok procesów i symboli (*content bearing physical*))⁷. Przyjmujemy przy tym, że obiekty mają następujące podklasy: collection, agent, region, self connected object. Obiekt w SUMO "corresponds roughly to the class of ordinary objects. Examples include normal physical objects, geographical regions, and locations of processes, the complement of objects in the physical class. In a 4D ontology, an object is something whose spatiotemporal extent is thought of as dividing into spatial parts roughly parallel to the time-axis."⁸

Do klasy obiektów przestrzennych zaliczamy również instytucje, np. *Akademia Sztuk Pięknych*, *Instytut Grotowskiego*, których nazwy na zasadzie metonimii mogą oznaczać również budynek, w którym mieści się siedziba danej instytucji lub grupę ludzi.

Postępując konsekwentnie, do klasy obiektów przestrzennych nie zaliczamy zdarzeń, także takich, które nie są wyrażone formą czasownika czy nominalizacją, np. *Festiwal Piosenki Żołnierskiej*, *Mistrzostwa Powiatu*, mimo że często mogą się łączyć z konkretnym miejscem, nawet konkretnie wizualizowanym (namiot, scena, plac...). Analogicznie nie są obiektami

⁴ Arkadiusz Chrudzinski, [Brentano i Meinong. Między obiektywistyczną a epistemiczną teorią prawdy](#), *Principia*, 24/25 (1999), 223-248,

⁵ J. Paśniczek, *Meinongowska...*, s. 71.: <[źródło](#)>

⁶ <http://www.adampease.org/OP/>

⁷ <http://www.adampease.org/OP/images/SUMOclasses.gif> lub Niles, I., & Pease, A., (2001), [Toward a Standard Upper Ontology](#), in *Proceedings of the 2nd International Conference on Formal Ontology in Information Systems (FOIS-2001)*, Chris Welty and Barry Smith, eds, pp2-9 (<http://www.adampease.org/professional/FOIS.pdf>).

⁸ [definicja obiektu w SUMO](#)

przestrzennymi nazwy zwyczajów, zajęć, wszelkich czynności, procesów, zjawisk atmosferycznych etc. (np. *górnictwo, szermierka, opad...*), mimo że obiekty fizyczne mogą być elementami zdarzeń (np. *kopalnie dla górnictwa, czy krople deszczu dla opadu*).

Modalność tekstu nie ma znaczenia podczas anotacji. W ten sam sposób traktuje się zarówno realne, jak i fikcyjne, planowane, wyimaginowane czy symulowane lokalizacje, przedmioty itp., o ile mają one charakter fizyczny.

Przy wyznaczaniu SPATIAL_OBJECTów można posłużyć się definicjami słownikowymi. Pojawienie się w nich określonej kategorii (np. *miejsce, obszar*) upoważnia do włączenia elementu do klasy obiektów przestrzennych. Możemy posłużyć się także Słowosiecią, sprawdzając hiperonimy danego słowa. Jeśli znajduje się w nich określony synset (np. *obiekt, rezultat, wytwór* o charakterze fizycznym), jest większe prawdopodobieństwo faktycznego występowania SPATIAL_OBJECTu.

3.2.2. DISTANCE

W obrębie naszych zainteresowań są wszystkie wyrażenia, które określają odległość między obiektami. Znakujemy je także, gdy nie określają odległości w sposób konkretny, a więc nie wskazują długości odcinka łączącego dwa obiekty przestrzenne z zastosowaniem jednej z używanych metryk. Znakowane więc będą nie tylko wyrażenia typu: *20 metrów, w odległości 4 km*, ale i: *3 przecznice, czy też: w dużej odległości*.

Należy zwrócić uwagę, że wyrazy także określające odległość, ale łączące się bezpośrednio z wyrażeniami nazywającymi obiekty przestrzenne to przyimki wtórne (np. *niedaleko, blisko, nieopodal*). Należą one do klasy SPATIAL_INDICATOR.

Uwaga!

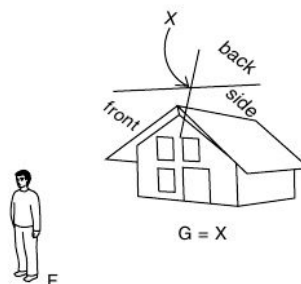
Wyrażenia, które mogą pełnić funkcje przyimków wtórnych tracą ten charakter i stają się samodzielne znaczeniowo, jeśli nie są bezpośrednio połączone z wyrażeniem o funkcji Landmarku, np. we frazie: "niedaleko Woodstock" *niedaleko* to przyimek wtórny, a więc powinno zostać oznaczone jako Spatial_Indicator, jednak we frazie: "niedaleko od Woodstock" *niedaleko* zyskuje samodzielność i jest się już wyrażeniem z kategorii Distance.

3.2.3. DIRECTION

System gramatyczny i system leksykalny języka daje możliwość werbalizacji trzech ram odniesienia (*frames of reference*): wewnętrznej (*intrinsic*), względnej (*relative*) i bezwzględnej (*absolute*) (Levinson 2003, 34-56). Prezentuje je poniższy schemat.

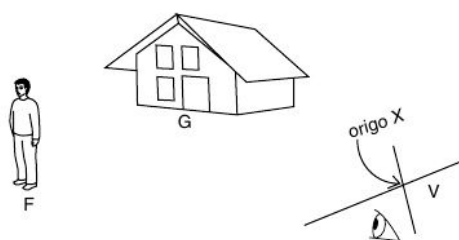
INTRINSIC

"He's in front of the house."



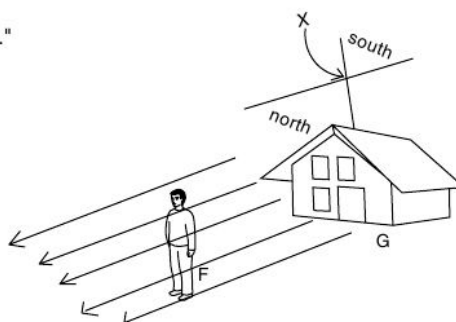
RELATIVE

"He's to the left of the house."



ABSOLUTE

"He's north of the house."

Rys. 1 Ramy odniesienia⁹

Dla każdej z tych ram istnieją charakterystyczne wyrażenia określające kierunek, np. z *przodu*, z *tyłu* (rama wewnętrzna), *po lewej*, *po prawej* (rama względna), *na północ*, *na południowy-wschód* (rama bezwzględna). Każde z tego typu wyrażen podlega znakowaniu i powinno zostać zaliczone do klasy DIRECTION.

Informację o kierunku przekazują również niektóre przyimki. Ze względu jednak na ich synsemantyczność nie zaliczamy ich do klasy DIRECTION tylko SPATIAL INDICATOR.

⁹ Levinson 2003, 40

Direction to wskaźnik relacji pomiędzy obiektem lokalizowanym a lokalizatorem. Nie anotujemy jednak skomplikowanych odniesień o charakterze eliptycznym, np. w wyrażeniu “południowa Polska” określenie “południowa” mówi o kierunku od niewyrażonego w tekście conceptualnego *centrum* Polski (południowa = na południe od *centrum*). Taki charakter mają przede wszystkim przymiotniki pochodzące od rzeczowników określających kierunek (przód, tył..., północ, południe...)

W przypadku relacji statycznych wprowadzamy kategorię Direction jedynie wtedy, gdy Direction nie może być potraktowany jako zorientowanie pewnej części Landmarka. Obiekty muszą znajdować na zewnątrz siebie.

klucze po prawej stronie stołu - NIE

klucze na prawo od stołu - TAK

Uwaga!

Rzeczowniki prymarnie określające kierunek mogą w tekście pełnić również funkcję klasy Region. W wyrażeniach typu: “na południu Polski” “południe” oznacza «część kraju, regionu, kontynentu itp., wysuniętą w tę stronę świata» (USJP).

Uwaga!

Od III iteracji znakujemy sytuacje, w których nie jest wyrażony Landmark (np. *Krzysiek stanął po lewej stronie*). Traktujemy to jako proces poboczny.

Zatem:

- [na południe]_{DIRECTION} od rzeki
- [południowa]_{REGION} [Polska]_{SPATIAL_OBJECT}
- [południe]_{REGION} [Polski]_{SPATIAL_OBJECT}

3.2.4. REGION

Części obiektów przestrzennych stanowią dla nas osobną klasę o nazwie Region.-Regionem są dla nas desygnaty nazw bardziej ogólnych i o większej łączliwości. Zbliżają się one do Spatial_Indicatorów przez to, że są sygnałem pewnej relacji. Konkretnie zaś informują, że mamy do czynienia z częścią (lub całością) jakiegoś obiektu. Do tej klasy należą nazwy typu: *część, fragment, przód, tył, bok, ...* Charakterystyczne dla desygnatów tych nazw jest swego rodzaju indeksowość, deiktyczność – zdeterminowane są kontekstem użycia i mają charakter relacyjny. Łączy się to z faktem, że Region znakujemy tylko wtedy, kiedy *explicite* jest wyrażony landmark.

Granice obiektów również traktujemy jako części. Są one definiowane w relacji do jakiegoś obiektu. Region (w tym przypadku “granica”) nie musi w sposób oczywisty należeć do Obiektu. Region nie daje pełnej sensownej odpowiedzi na pytanie: co to?

Uwaga!

Nie są regionami wyrażenia oznaczające miejsca nienależące do obiektów pełniących funkcje Landmarków, np. *okolice*.

Przykłady:

- *przednia część samochodu*
- *obrzeża miasta*
- *na pograniczu Śródmieścia*

3.2.5. SPATIAL_INDICATOR

Wykładnik językowy sygnalizujący istnienie relacji przestrzennej pomiędzy obiektami. Nie ma pełnego znaczenia bez innego komponentu (jest synsemantyczny).

Przykłady:

- *jezioro w lesie*
- *toaleta na zewnątrz budynku*
- *farma na północ od Manchesteru.*
- *pałac w południowo-zachodniej części miejscowości*

Spatial indicators mogą się pojawić również w zdaniach opisujących ruch. Łączą się one z obiektami, które odnoszą się do lokalizacji ruchu, a nie jego trasy. Por. [ten przykład](#).

3.2.6. MOTION_INDICATOR

Językowy wykładnik ruchu. Ruch jest to sytuacja prymarnie wyrażana przez określone czasowniki ruchu, a wtórnie przez powiązane z nimi nominalizacje. Decyzję o zaklasyfikowaniu sytuacji do MOTION_INDICATORów podejmujemy przede wszystkim na podstawie Słownosieci, sprawdzając, czy na ścieżce hiperonimów znajduje się "czasownik oznaczający zmianę położenia lub zmianę relacji przestrzennych" lub "oznaczający powodowanie zmiany położenia lub relacji przestrzennych". Zmiana położenia może dotyczyć zarówno Agensa (Subjektu), np. *przejsć*, jak i Pacjensa (Obiektu), np. *przenieść*. Ostateczna decyzja jednak o zaklasyfikowaniu do Motion należy do anotatora, co oznacza, że Motionem może być nazwa sytuacji, która w Słownosieci nie jest hiponimem żadnego z powyższych synsetów sztucznych i odwrotnie.

Zmiana pozycji nie jest tożsama ani nie stanowi dla nas typu zmiany położenia. Jako Motion znakujemy tylko takie sytuacje, w przypadku których zmieniło się położenie całego obiektu. Nie podlegają więc anotacji w ramach tej kategorii wyrażenia typu: *kłęknać, wstać, przewrócić się*.

3.2.7. PATH_INDICATOR

Wykładnik językowy sygnalizujący, że obiekt przestrzenny niebędący w danej sytuacji trajektorem pełni rolę ścieżki poruszania się trajektora. Te wykładniki (wymagane do wystąpienia path indicatora) to przede wszystkim przyimki nacechowane kierunkowo:

- kierunek ablatywny (skąd?), np. z (*domu*)
- kierunek adlatywny (dokąd?), np. do (*babci*)
- kierunek perlatywny (którędy?), przez (*las*)

Zarówno MOTION_INDICATOR, jak i PATH_INDICATOR mogą pojawić się jedynie w zdaniach opisujących ruch danego obiektu. Funkcja nie jest przypisana na stałe do danego słowa, a interpretacja zależy od kontekstu, np.

relacja statyczna	relacja dynamiczna
<p><i>Wielkopolski Park Etnograficzny znajduje się przy <u>skręcie</u> na wyspę</i></p> <p>[skręcie]_{SPATIAL_OBJECT (TRAJECTOR)} [na]_{SPATIAL_INDICATOR} [wyspę]_{SPATIAL_OBJECT (LANDMARK)}</p>	<p><i>Wiesław <u>skręcił</u> na wyspę</i></p> <p>[Wiesław]_{SPATIAL_OBJECT (TRAJECTOR)} [skręcił]_{MOTION_INDICATOR} [na]_{PATH_INDICATOR} [wyspę]_{SPATIAL_OBJECT (PATH)}</p>

Aspekt czasownika (w przypadku par aspektowych, np. *docierać|dotrzeć*) nie wpływa na decyzję, czy przyimek pełni funkcję spatial indicatora czy path indicatora. Różnica aspektu bowiem w tym przypadku nie wiąże się ze zmianą sensu, np. zarówno niedokonane, jak i dokonane czasowniki mogą opisywać ruch obiektu. Podobnie czas przeszły czasownika ruchu nie świadczy o tym, że ten czasownik nie opisuje ruchu i nie powinien zostać oznaczony jako MOTION_INDICATOR (mimo, że z kontekstu możemy wnioskować, że ruch już się zakończył). Podczas kolejnych etapów znakowania informacja o aspekcie dokonanym pozwoli powiązać dany przypadek z sytuacją statyczną (np. w zdaniu: *muszle przyczepione do kamienia*).

Uwaga!

Path_indicator pojawia się tylko wtedy, gdy w tekście jest Spatial_Object, który jest punktem odniesienia.

3.3. Problemy decyzyjne

3.3.1. Przyimki wtórne

W sprawie anotowania konstrukcji z potencjalnym przyimkiem wtórnym (składających się z przyimka właściwego i (ex)rzeczownika) mamy trzy opcje:

- anotujemy całość jako przyimek wtórny (Spatial Indicator)

- anotujemy osobno przyimek właściwy jako Spatial Indicator i rzeczownik jako Region/Distance/Direction
- anotujemy osobno przyimek właściwy jako Spatial Indicator i rzeczownik jako Spatial Object

Procedura jest następująca:

- przeprowadzamy test redukcji:
 - test redukcji polega na usunięciu głównej części lokalizatora i weryfikacji tego, czy element rzeczownikowy z kandydata na przyimek wtórny nadal będzie istniał.
 - Jeśli tak → jest Spatial Objectem, np.
 - Miejscowość znajduje się na szczycie ~~góry~~. → Miejscowość znajduje się na szczycie. "Szczyt" może funkcjonować samodzielnie, więc zostanie oznaczony jako SO;
 - Jeśli nie, to sprawdzamy czy może być Regionem/Distance/Directionem, np.
 - Miejscowość znajduje się u stóp ~~góry~~. → Miejscowość znajduje się u stóp. Wyraz "stóp" został użyty metaforycznie i nie jest autonomiczny (góra nie ma stóp, więc usunięcie tego członu niszczy konstrukcję semantyczną) w tym przypadku staje się regionem;
 - Słoiak na końcu ~~stołu~~. → Słoiak na końcu. "Koniec" nie istnieje bez stołu, więc jest regionem;
 - Wiatrak w pobliżu ~~wsi~~. → Wiatrak w pobliżu, "pobliże" nie jest niezależne - wskazuje na odległość, więc jest dystansem
 - jeśli nie może być Regionem/Distance/Directionem znakujemy całość jako Spatial Indicator
- znaczenie przyimka/przymków powinno (jeśli się nie znajduje, to trzeba to zgłosić) znajdować się w tabeli przyimków;
- zawieszona zostaje zasada dotycząca dokonywanej podczas identyfikacji Regionów weryfikacji w Słownosieci tego, czy dany element znajduje się w relacji meronimicznej;
- relacja wtórności będzie anotowana w późniejszym czasie (do rozpatrzenia).

3.3.2. Relacje między rzeczywistością a jej odbiciem

Nie należy łączyć dwóch płaszczyzn przedstawieniowych. Nie anotujemy więc wyrażen przestrzennych, jeśli ich składniki przekraczają granicę rzeczywistości (np. w przypadku zdjęć, obrazów itp.).

Np. *filizanka na zdjęciu z kotem na fotelu* (zdjęcie przedstawia kota siedzącego na fotelu). Anotujemy:

- [filizanka] (na) [zdjęciu],
- [kotem] (na) [fotelu].

Nie znakujemy jednak wyrażenia ~~[kotem]~~ (~~na~~) ~~[zdjęciu]~~.



3.3.3. Pozorne okoliczniki miejsca

Nie należy także znakować pozornych okoliczników miejsca (np. *czuję się niczym w Nowym Jorku*). Jest to okolicznik sposobu, a nie miejsca.

3.3.4. Wieloznaczne wyrażenia (np. *po drodze*)

Wyrażenie *po drodze* jest specyficzne. Może oznaczać np. przemieszczanie się w ramach ciągu komunikacyjnego, ale też może zawierać pewną informację czasową dotyczącą przebiegu sytuacji. Podczas nanoszenia anotacji tego typu wyrażenie:

- znakujemy, np. w zdaniu *idzie po drodze zrobionej z kamieni*,
- pomijamy, np. w zdaniu *spotkał go po drodze na wyspę*.

3.4. Językowe wykładniki komponentów relacji przestrzennych

Językowymi wykładnikami dla poszczególnych komponentów są:

1. dla SPATIAL_INDICATOR:
 - a. przyimki pierwotne, np. *w, na, przed...*
 - b. przyimki wtórne,
2. dla MOTION_INDICATOR (zgodnie z wytycznymi do znakowania sytuacji):
 - a. formy fleksyjne czasowników
 - b. imiesłowy
 - c. nominalizacje

- d. bezokoliczniki w predykatkach złożonych, np. *musi wyjść* i w równoważnikach zdań, np. *żeby olej wlać do blachy*
3. dla PATH_INDICATOR:
 - a. przyimki pierwotne, np. *do, przez...*
 - b. przyimki wtórne, np.
 4. dla SPATIAL_OBJECT:
 - a. rzeczowniki (lub frazy NP)
 - b. niektóre czasowniki (Por. niżej)

Znakowanie wyrażen przestrzennych będziemy wiązać z rozpoznawaniem sytuacji. Niemniej przyjmujemy, że sytuacja nie jest SPATIAL_OBJECTem. Jedynym wyjątkiem od tej zasady są sytuacje wyrażone w tekście w postaci predykatów (a konkretnie osobowych form czasownika) z podmiotem domyślnym. Nie znakujemy więc np. bezosobników.

Sytuacje (wyrażone w postaci wymienionych w punkcie 2 form) możemy za to znakować jako MOTION_INDICATOR. Muszą one jednak spełniać odpowiednie wymagania. Sytuacji statycznych (np. *znajduje się, jest, leży...*) w ogóle nie znakujemy, zakładając, że wszystkie informacje o lokalizacji w przypadku relacji statycznych mogą zostać opisane za pomocą SPATIAL_OBJECTów i SPATIAL_INDICATORów wyrażających rodzaj relacji między nimi.

W przypadku znakowania czasowników (zarówno jako Motion Indicator, jak i jako Spatial Object - dla podmiotów domyślnych) abstrahujemy od rzeczywistego zajścia danej sytuacji. Co się z tym wiąże, znakujemy nie tylko tryb orzekający, ale i przypuszczający czy rozkazujący, nie tylko czas przeszły i teraźniejszy, ale i przyszły. Podobnie znakować możemy sytuacje o różnych ramach modalnych (np. *chciałbym pojechać na Malediwy, musi wrócić do domu*), a także sytuacje zanegowane. Należy przy tym pamiętać, że anotacji podlegają te składniki predykatów złożonych, które mają formę osobową (we wcześniejszych przykładach byłoby to czasowniki: *chciałby, musi*).

3.5. Zakres anotacji

3.5.1. SPATIAL_OBJECT

Tekstowym wykładnikiem obiektu jest najczęściej token będący głową składniową / nadrzędnikiem frazy reprezentującej ten obiekt, np. *[Park] im. Tadeusza Rejtana, [bluszcz] pospolity...* etc.

Zawsze jednak anotacji podlega maksymalnie jeden token. Kropka to też token.

Przypadki szczególne:

- 1) Wyrażenia z liczebnikami

a) w znacznej części przypadków nadrzędnik semantyczny to jednocześnie nadrzędnik składniowy frazy. Nie zawsze jest tak w przypadku wyrażen z liczebnikami, które mogą wchodzić w związek rzędu i są wtedy nadrzędnikami składniowymi, ale nie denotują określonego bytu. W takiej sytuacji głową jest akomodowany rzeczownik (lub inna część mowy wchodząca w związek z liczebnikiem)

np. *pięć [kobiet], troje [dzieci]*,

b) w wyrażeniach typu: "... (np. jedna) z najważniejszych galerii sztuki Inuitów – Toronto Dominion Gallery of Inuit Art" znakowanie uzależniamy od składni:

- w wyrażeniu "jedna z najważniejszych galerii sztuki Inuitów znajdująca się na rynku" znakujemy liczebnik "jedna" z tego względu, że nie wszystkie galerie znajdują się...
- w wyrażeniu "jedna z najważniejszych galerii sztuki Inuitów znajdujących się na rynku" znakujemy rzeczownik "galerii" z tego względu, że liczba mnoga czasownika wskazuje na to, że wszystkie galerie znajdują się...
- w przypadku braku czasownika znakujemy liczebnik (np. jedna), gdyż to jest pewne

2) Apozycje

- głową jest pierwszy człon apozycji,
np. *[astronom] Walter Frederick Gale*

3) Nazwy własne

- jeśli noszą znamiona deskrypcji określonych, np. *Polsko-Japońska Akademia Technik Komputerowych*, znakujemy głowę (element opisywany, który nazywa klasę obiektu):

Polsko-Japońska [Akademia] Technik Komputerowych (głowa wskazuje na kategorię obiektu)

- w pozostałych przypadkach (zarówno w przypadku nazw rodzimych, jak i obcych) głową jest pierwszy token, np. *[Liu] Chao-shiuan*

- nie znakujemy struktur wchodzących w skład jednej nazwy własnej (np. *Frankfurt nad Menem*); należy tu jednak pamiętać, że wyrażenia typu *Urząd Miasta we Wrocławiu* to dwie jednostki identyfikacyjne.

4) Wyliczenia

- znakujemy osobno każdy składnik wyrażenia,
np. *[Janek], [Marek] i [Tomek] pojechali do babci*

- ta sama zasada dotyczy wyliczenia po dwukropku, np. (...) *w których były: browar, oficyna mieszkalna, stajnia, obora spichlerz, kuźnia,*

- jeżeli jednak elementy wyliczenia występują w dwóch różnych sentencjach (widok *Display every sentence separately*), nie znakujemy tych składników, które nie są bezpośrednio powiązane z wyrazem nadrzędnym.

5) Koreferencja

- znakujemy to, co jest w lokalnej strukturze (zdaniu, które często jest jednostką mniejszą

niż całe wypowiedzenie). Z tego wynika, że znakujemy również te wyrazy, frazy, które są połączone relacją koreferencji ze słowami/frazami z innych zdań, czyli np. zaimkii¹⁰, np. *Zobaczyłem Tolka. [On] siedział na drzewie.*

*Obejmuje zalesione tarasy rzeczne doliny Wisły, [na] [wschodnim →¹¹] [jej] [→zbozcu]
Herb ten przedstawia niebieską tarczę herbową, [na] [której] znajduje się biały (lub srebrny) [kozioł]*

lub imiesłowy, np. *Przedziwna stolica kraju. [Usytuowana] wśród wzgórz*

6) Podmiot konotowany

- znakujemy odpowiedni czasownik, zachowując zasady stosowane do motion,

np. *Zobaczyłem Tolka. [Siedział] na drzewie.*

Mariusz Grabowski ([ur]. 2 maja 1966 w Tarnowie)

Uwaga! Znakowaniu nie ulega ruchoma końcówka,

np. *Zobaczyłem Cię. [Siedział]eś na drzewie.*

7) Podmiot domyślny w wypowiedzeniu

- jeśli podmiot domyślny nie znajduje się w zdaniu składowym, ale można go znaleźć w tekście¹² (przyjmujemy, że podział na wypowiedzenia w przypadku dokumentów w Inforexie jest równoznaczny z podziałem na sentencje), czasownik traktujemy jako czasownik z podmiotem domyślnym.

np. *Tolek przestraszył się żbika i [biegał] [po] [lesie].*

(mimo że w zdaniu nadrzędnym występuje "Tolek")

Z przyczyn technicznych jako formy z podmiotem domyślnym traktujemy imiesłowy przysłówkowe.

Apozycja

Znakujemy elementy najbliższe składniowo (po rozbiore logicznym zdania):

...[Camp] Quest, pierwszym obozie o charakterze świecko-wolnomyślicielskim dla dzieci, założonym w USA,

w którym funkcję trajektora pełni "Camp Quest" (znakujemy tylko głowę),
a inaczej wyrażenie:

...Camp Quest, pierwszym [obozie] o charakterze świecko-wolnomyślicielskim dla dzieci założonym w USA,

¹⁰ Koreferencję rozumiemy szeroko tzn. nie dotyczy ona tylko znakowanych w KPWr relacji (uwzględniających tylko odniesienia do nazw własnych), ale również odniesień do nazw pospolitych.

¹¹ fraza nieciągła

¹² np. w zdaniu składowym

w którym brak przecinka sygnalizuje, że “w USA” wchodzi w skład dopowiedzenia.

lub

[galeria] sztuki Inuitów – Toronto Dominion Gallery of Inuit Art – znajduje się w tym kompleksie
Wynika to z tego, że imiesłowy nie były znakowane podczas anotacji koreferencji.

- [Marcin], idąc do domu, spotkał Marka;
- Idąc do domu, [spotkał]em Marka.

Jeżeli jednak w zdaniu z imiesłowem przysłówkowym wystąpi błąd tożsamości podmiotów, z przyczyn technicznych znakujemy tenże imiesłów., np.:

- [idąc] mostem, rzeka płynęła wartkim nurtem;
- [idąc] przez park, można podziwiać stare drzewa;
- [podążając] przez las, dochodzi się do Miłkowa.

Spatial Object to jeden token. Pozostałe kategorie mogą być wyrażane frazami. Dla fraz nieciągłych należy zaznaczyć każdy fragment osobną anotacją i połączyć kolejne fragmenty relacją CONTINUOUS (musi zostać włączony zbiór relacji Generic).

3.5.2. DISTANCE

Znakowane są całe frazy określające odległość nawet jeśli część informacji ma charakter redundantny (np. pojawienie się słowa *odległość*, np. *w odległości 200 m*). Anotacji podlega zarówno głowa (składniowa czy semantyczna) a także jej modyfikatory (np. *dom stoi [daleko] od szosy*, *dom stoi [bardzo daleko] od szosy*). W zakres anotacji nie wchodzi pojawiające się po określeniu odległości przyimki bezpośrednio łączące się z obiektem przestrzennym, np. *od ([2 km] od rzeki...)*.

Uwaga!

Te przyimki, które stanowią głowę składniową wyrażen o charakterze Distance, włączamy w zakres anotacji, np. *[w odległości 2 km]*.

3.5.3. DIRECTION

Znakowane są całe frazy określające kierunek nawet jeśli część informacji ma charakter redundantny (np. pojawienie się słowa *kierunek*, np. *w kierunku północnym* = *na północ* (np. , ale nie *w kierunku Wrocławia* (*w kierunku* jest tutaj przyimkiem wtórnym - path indicatorem)). W zakres anotacji nie wchodzi pojawiające się po określeniu kierunku przyimki bezpośrednio łączące się z obiektem przestrzennym, np. *od (na północ od granicy...)*. DIRECTION może występować bez SPATIAL_OBJECT 2 (dotyczy to zarówno sytuacji statycznych, jak i dynamicznych), o ile ruch lub lokalizacja dotyczy odniesienia wobec SPATIAL_OBJECT 1, a w tekście nie występuje SPATIAL_OBJECT 2 zapisany w postaci wyrażenia przyimkowego.

[idę] (w stronę) [drzewa] - PATH_INDICATOR

[idę] (w lewą stronę) - DIRECTION

3.5.4. REGION

Znakowane są całe frazy określające część. Anotacji podlega zarówno głowa (składniowa czy semantyczna) a także jej modyfikatory (np. *piwnica znajduje się w [części] budynku, piwnica znajduje się w [dolnej części] budynku*). W zakres anotacji nie wchodzi przyimki.

3.5.5. SPATIAL_INDICATOR i PATH_INDICATOR

Znakowane są całe frazy wskazujące na istnienie relacji przestrzennej oraz definiującej kategorię tej relacji. W przypadku złożonych wykładników relacji przestrzennych w zakres anotacji powinna wchodzić cała fraza informująca o rodzaju relacji.

Przykłady wyznaczników relacji przestrzennych:

- *Andrzej stał [przed] dworcem.*
- *Wiola codziennie biega [po] parku na wschód [od] jeziora.*
- *Wiesław, jadąc [do] domu przejeżdża [przez] Oleśnicę.*
- *[Na] dachu wieżowca stał człowiek z kapeluszem [na] głowie.*
- *Wiesław biegał [po] Wrocławiu w poszukiwaniu otwartej apteki.*
- *Najbliższy sklep monopolowy jest w odległości 100 m [od] dworca.*

3.5.6. MOTION_INDICATOR

Tekstowym wykładnikiem ruchu jest token będący głową składniową frazy reprezentującej odpowiednią sytuację, np. *[jedzie] do mamy, [skoczył]byś na drzewo*

Przypadki szczególne:

1. MOTION INDICATOR + SPATIAL_OBJECT w postaci podmiotu domyślnego: wprowadzamy dwie anotacje - MOTION INDICATOR + SPATIAL_OBJECT, np.

Spotkałem Wiesława. [[Wrócił]_{SPATIAL_OBJECT}]_{MOTION_INDICATOR} do Grywałdu.

3.6. Anotacje pomocnicze

Wprowadzony zostaje osobny typ anotacji (auxiliary), w którym zawierają się anotacje:

- spatial_object_aux (s_o_aux),
- spatial_indicator_aux (sp_ind_aux),
- motion_indicator_aux (mo_ind_aux),
- path_indicator_aux (p_ind_aux),
- metaphor.

Typ ten stosowany będzie w szczególnych przypadkach, które będą analizowane podczas kolejnych etapów.

3.6.1. Struktura *między/pomiędzy A a B*

Całe wyrażenie przestrzenne, w którym występuje struktura z przyimkiem *między* i następującymi po nim dwoma argumentami (np. *przecisnął się między samochodem a ścianą*), znakujemy za pomocą anotacji pomocniczych (*s_o_aux*, *sp_ind_aux*, *mo_ind_aux*, *p_ind_aux*). Wyrażenie z jednym argumentem znakujemy normalnie.

3.6.2. Metafory

Za pomocą anotacji pomocniczej *metaphor* oznaczamy cały fragment (w obrębie zdania), w którym pojawiają się obiekty fizyczne w pewnej relacji przestrzennej, ale użyte w przenośni, nie w ramach ustabilizowanego związku frazeologicznego (np. *A jak język utknął w gardle wystarczy pokazać paluszkami*). W takim przypadku zaznaczamy minimalny fragment tekstu, w którym znajdują się wszystkie komponenty.

3.7. Struktury charakterystyczne dla wyrażeń przestrzennych

Wyrażenia przestrzenne to określony sposób wyrażenia relacji przestrzennych, w którym wyznaczniki ról przestrzennych (lub reprezentujące je wyznaczniki anaforyczne):

1. występują wewnątrz frazy rzeczownikowej (w tym zawierającej imiesłów bądź nominalizację czasownika), np.:
 - a. *samochód na moście*,
 - b. *jadący do piekła samochód*
2. tworzą strukturę predykatowo-argumentową, np.:
 - a. *samochód stoi na moście* (predykatem jest czasownik stanowy)
 - b. *samochód pali się na moście* (predykatem jest czasownik dynamiczny [nie ruch]),
 - c. *samochód jedzie przez most, samochód przejechał przez most, samochód spadł z mostu* (predykatem jest dynamiczny czasownik ruchu),

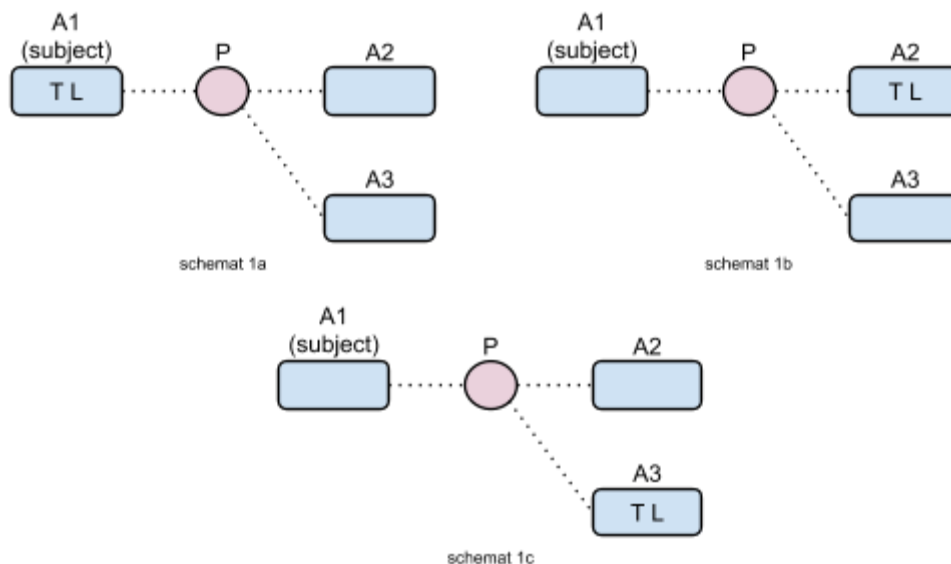
Występowanie Trajektora i Landmarka w zdaniu obrazują poniższe schematy struktur predykatowo-argumentowych (gdzie A oznacza argument, P - predykat¹³, T - Trajektor, a L -Landmark). O ile ocena struktur przedstawionych na schemacie 1. nie następuje wielu trudności, o tyle analiza struktur 2a-2c wymaga analizy semantycznej czasownika. Jeden z argumentów może wskazywać na Landmark (pełnić w zdaniu funkcję okolicznika). Nie można jednak założyć, że na Trajektor zawsze wskazuje pierwszy argument (pełniący rolę podmiotu). Dotyczy to np. czasowników wkładania (*Put Verbs* - por. Levin 1993), np. *położyć*, w przypadku których

¹³ w tym gerundia i inne nazwy sytuacji

umiejscowienie związane jest typowo z obiektem¹⁴ a nie wykonawcą czynności (schemat 2b). Nie można również wykluczyć, że wskazany przez jeden z argumentów punkt odniesienia będzie dotyczył zarówno tego obiektu¹⁵, do którego odsyła argument 1 (subiekt), jak i tego, z którym związany jest inny argument (schemat 2c), np. w zdaniu "Strażacy znaleźli ciała na strychu" - na strychu byli zarówno strażacy, jak i ciała. Uznając wszystkie te możliwości nie decydujemy się na arbitralne wskazanie, gdzie należy szukać Landmarka w przypadku, gdy nie znajduje się w tej samej frazie NP). Zadaniem anotatora jest semantyczna analiza czasownika i podjęcie na tej podstawie decyzji, czy zdanie realizuje schemat 2a, 2b, czy 2c. Tę analizę należy przeprowadzić uważnie, np. *Marek kupił buty w sklepie* ← nie jest powiedziane, że te buty faktycznie były w sklepie, sama transakcja tak, ale buty mogły być sprowadzone. Poniższe schematy w przypadku zdań bezpodmiotowych tracą komponent A1, co nie zmienia faktu, że relacje przestrzenne mogą zachodzić pomiędzy pozostałymi komponentami (lub w ich wnętrzu).

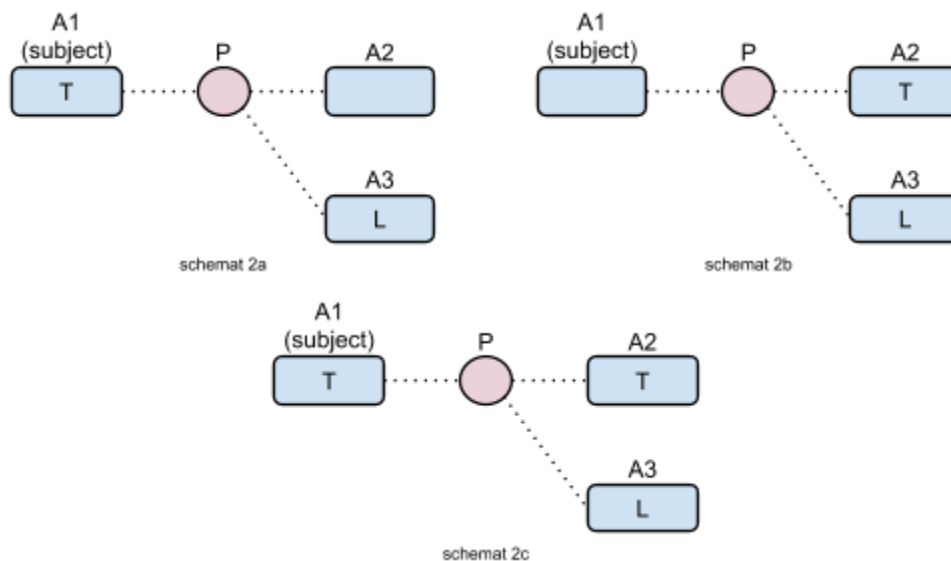
Przykład:

Do tej pory noszę w pokrowcu na aparat piękną muszelkę, którą znalazłam tam na plaży.



¹⁴ w sensie składniowym

¹⁵ w sensie ontologicznym (por. Spatial_Object)



Przykłady:

2c - U Santosa jedzenie przygotowawali tylko mężczyźni

Poszczególne typy relacji mogą być wyrażane następująco:

1. Relacje statyczne
 - a. wewnątrz frazy rzeczownikowej, np. samochód na moście,
 - b. pomiędzy argumentami czasownika stanowego, np. samochód stoi na moście
 - c. pomiędzy argumentami czasownika dynamicznego (nie ruch), np. samochód pali się na moście,
2. Relacje dynamiczne
 - a. wewnątrz frazy rzeczownikowej zawierającej imiesłów bądź nominalizację czasownika ruchu, np. jadący do piekła samochód (highway to hell)
 - b. pomiędzy argumentami dynamicznego czasownika ruchu, np. samochód jedzie przez most, samochód przejechał przez most, samochód spadł z mostu,

Podział ze względu na odległość komponentów w strukturze składniowej zdania:

1. bezpośrednio (wyrażenia przestrzenne) – jeden komponent jest modyfikatorem drugiego lub komponenty są argumentami tego samego predykatu;
2. pośrednio – można je wywnioskować z relacji bezpośrednich.

Analizując logiczny ciąg przyczynowo-skutkowy odbiorca tekstu niejednokrotnie jest w stanie wskazać relację przestrzenną pomiędzy obiektami, które w tekście nie zostały bezpośrednio powiązane, np. ze zdania:

[Marek] zdobył [Krzywą Wieżę] w [Ząbkowicach Śląskich]

wynika, że *Marek* był w *Ząbkowicach Śląskich*, jednakże ta informacja nie została

przekazana przez bezpośrednie powiązanie, gdyż *Ząbkowice Śląskie* są modyfikatorem *Krzywej Wieży*, która znowu stanowi argument predykatu *zdożyć*, którego *Marek* jest subjektem. Takich niebezpośrednich powiązań nie będziemy jednak oznaczać, ze względu na to, że nie będziemy teraz rozszerzać relacji semantycznych. W powyższym więc zdaniu powinna się znaleźć tylko anotacja:

Wieża - SPATIAL_ELEMENT (trajector)
 w - SPATIAL_INDICATOR
 Ząbkowicach - SPATIAL_ELEMENT (landmark)

W przypadku więc relacji przestrzennych przekraczających granicę jednej frazy NP nie znakujemy tych, których SPATIAL_ELEMENTy nie stanowią głów fraz NP.

Wyrażenia przestrzenne w naszym ujęciu werbalizują tylko relacje bezpośrednie.

Wyrażenia precyzujące lokalizację

Specyficzną formą określania lokalizacji są wyrażenia precyzujące typu: *gmina Lututów w powiecie wieruszowskim w województwie łódzkim, kompleks handlowo-kulturalny w kanadyjskim mieście Toronto, w Financial District*. W przypadkach wątpliwych uznajemy, że identyfikacji trajektora (trajektorów) służy interpunkcja: jeśli wyrażenia wskazujące na poszczególne byty przestrzenne zostały oddzielone przecinkiem rolę trajektora pełni pierwszy wyraz bądź pierwsza fraza, jeśli zaś nie ma takiego zabiegu interpunkcyjnego rolę trajektora pełni wyraz bądź fraza najbardziej przyległa, a więc w powyższych wyrażeniach role rozkładają się następująco:

- *gmina Lututów w powiecie wieruszowskim w województwie łódzkim*
 T: *gmina* → L: *powiecie*
 T: *powiecie* → L: *województwie*
- *kompleks handlowo-kulturalny w kanadyjskim mieście Toronto, w Financial District*
 T: *kompleks* → L: *mieście*
 T: *kompleks* → L: *Financial*

Struktury zdaniowe a znakowanie - rozwiązania szczegółowe

1. Znakujemy tylko te relacje, które zachodzą w obrębie jednego zdania (struktury lokalnej). Znakowaniu nie podlegają relacje między komponentami (a więc i same komponenty), z których jeden ma charakter wtrącenia nawiasowego, wydzielonego przecinkami, myślnika etc., np.

Jan Kowalski urodzony w Baryczy mieszka w Koluszkach

znakujemy tylko relację:

T: *Jan* → L: *Koluszkach* (Sl: *w*)

T: *Jan* → L: *Baryczy* (SI: *w*)

Jan Kowalski (urodzony w Baryczy) mieszka w Koluszkach

znakujemy tylko relację:

T: *Jan* → L: *Koluszkach* (SI: *w*)

T: *urodzony* → L: *Baryczy* (SI: *w*)

2. W przypadku relacji przestrzennych przekraczających granicę jednej frazy NP nie znakujemy tych, których Spatial Elementy nie stanowią głów fraz NP, np.

Centrum Kształcenia Inżynierów (CKI) jest pozawydziałową jednostką Politechniki Śląskiej działającą w Rybniku

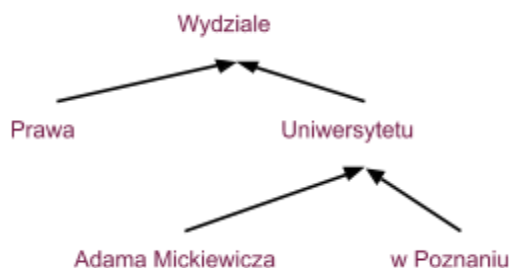
T: *jednostką* → L: *Rybniku* (SI: *w*)

a nie:

*T: *Centrum* → L: *Rybniku* (SI: *w*)

3. Znakujemy relację pomiędzy najbliższymi składniowo elementami (nie znaczy to, że są one najbliższe sobie w tekście). Przed przystąpieniem do anotacji trzeba więc dokonać podstawowego rozbioru zdania, np.

studia na Wydziale Prawa Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu



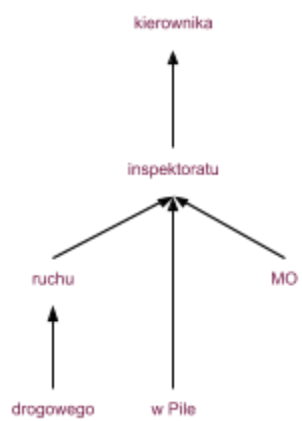
a więc:

T: *Uniwersytetu* → L: *Poznaniu* (SI: *w*)

a nie:

*T: *Wydziale* → L: *Poznaniu* (SI: *w*)

kierownika inspektoratu ruchu drogowego MO w Pile



a więc:

T: *inspektoratu* → L: *Pile* (Sl: *w*)

a nie:

*T: *MO* → L: *Pile* (Sl: *w*)

Przykładowe anotacje

- *Andrzej stał przed dworcem.*
 - Andrzej - SPATIAL_OBJECT (trajectory)
 - przed - SPATIAL_INDICATOR
 - dworcem - SPATIAL_OBJECT (landmark)
- *Wiola codziennie biega po parku na wschód od jeziora.*
 - Wiola - SPATIAL_OBJECT (trajectory)
 - po - SPATIAL_INDICATOR
 - parku - SPATIAL_OBJECT (landmark)
 - parku - SPATIAL_OBJECT (trajectory)
 - na wschód - DIRECTION
 - od - SPATIAL_INDICATOR
 - jeziora - SPATIAL_OBJECT (landmark)

(“parku” to trajectory w jednym wyrażeniu przestrzennym, a landmark w drugim - ta informacja się pojawi na etapie wprowadzania atrybutów)
- *Wiesław, jadąc do domu, przejeżdża przez Oleśnicę.*
 - Wiesław - SPATIAL_OBJECT (trajectory)
 - do - PATH_INDICATOR
 - jadąc - MOTION_INDICATOR
 - domu - SPATIAL_OBJECT (path)
 - przez - PATH_INDICATOR
 - przejeżdża - MOTION_INDICATOR
 - Oleśnicę - SPATIAL_OBJECT (path)

(Wiesław to dwukrotny trajectory - ta informacja się pojawi na etapie wprowadzania relacji)
- *Na dachu wieżowca stał człowiek z kapeluszem na głowie.*
 - człowiek - SPATIAL_OBJECT (trajectory)
 - na - SPATIAL_INDICATOR
 - dachu - SPATIAL_OBJECT (landmark)
 - kapeluszem - SPATIAL_OBJECT (trajectory)
 - na - SPATIAL_INDICATOR
 - głowie - SPATIAL_OBJECT (landmark)
- *Wiesław biegał po Wrocławiu w poszukiwaniu otwartej apteki.*
 - Wiesław - SPATIAL_OBJECT (trajectory)
 - po - SPATIAL_INDICATOR
 - Wrocławiu - SPATIAL_OBJECT (landmark)
- *Najbliższy sklep monopolowy jest w odległości 100 m od dworca.*
 - sklep - SPATIAL_OBJECT (trajectory)
 - od - SPATIAL_INDICATOR
 - w odległości 100 m - DISTANCE
 - dworca - SPATIAL_OBJECT (landmark)

- *W Polsce Jan podążył szlakiem w stronę Miłkowa.*
 - w - SPATIAL_INDICATOR
 - Polsce - SPATIAL_OBJECT (landmark)
 - Jan - SPATIAL_OBJECT (trajector)
 - podążył - MOTION_INDICATOR
 - w stronę - PATH_INDICATOR
 - Miłkowa - SPATIAL_OBJECT (path)

(w Polsce to relacja statyczna - informuje o lokalizacji, a nie o trasie, stąd "w" to spatial indicator, a "Polsce" to Landmark)

Ania case study (struktury lokalne, podmiot domyślny):

- *Ania leżała i zasnęła w domu*
 - zasnęła - SPATIAL_OBJECT (trajector)
 - w - SPATIAL_INDICATOR
 - domu - SPATIAL_OBJECT (landmark)
- *Ania leżała w łóżku i zasnęła w domu*
 - Ania - SPATIAL_OBJECT (trajector)
 - w - SPATIAL_INDICATOR
 - łóżku - SPATIAL_OBJECT (landmark)
 - zasnęła - SPATIAL_OBJECT (trajector)
 - w - SPATIAL_INDICATOR
 - domu - SPATIAL_OBJECT (landmark)
- *Ania, leżąc w łóżku, zasnęła w domu*
 - Ania - SPATIAL_OBJECT (trajector 1 | 2)
 - w - SPATIAL_INDICATOR
 - łóżku - SPATIAL_OBJECT (landmark 1)
 - w - SPATIAL_INDICATOR
 - domu - SPATIAL_OBJECT (landmark 2)
- *Ania, która leżała w łóżku, zasnęła w domu.*
 - która - SPATIAL_OBJECT (trajector)
 - w - SPATIAL_INDICATOR
 - łóżku - SPATIAL_OBJECT (landmark)
 - Ania - SPATIAL_OBJECT (trajector)
 - w - SPATIAL_INDICATOR
 - domu - SPATIAL_OBJECT (landmark)

Kot case study:

- *kot w dolnej części budynku*
 - kot - SPATIAL_OBJECT (trajector)
 - w - SPATIAL_INDICATOR
 - dolnej części - REGION
 - budynku - SPATIAL_OBJECT (landmark)
- *kot na lewo od budynku*
 - kot - SPATIAL_OBJECT (trajector)
 - na lewo - DIRECTION
 - od - SPATIAL_INDICATOR
 - budynku - SPATIAL_OBJECT (landmark)

- *kot w północnej części Londynu*
 - kot - SPATIAL_OBJECT (trajectory)
 - w - SPATIAL_INDICATOR
 - północnej części - REGION
 - Londynu - SPATIAL_OBJECT (landmark)

- *kot 200 m na lewo od budynku*
 - kot - SPATIAL_OBJECT (trajectory)
 - 200 m - DISTANCE
 - na lewo - DIRECTION
 - od - SPATIAL_INDICATOR
 - budynku - SPATIAL_OBJECT (landmark)

- *kot 200 m od skraju lasu*
 - kot - SPATIAL_OBJECT (trajectory)
 - 200 m - DISTANCE
 - od - SPATIAL_INDICATOR
 - skraju - REGION
 - lasu - SPATIAL_OBJECT (landmark)

- *kot 200 m na północ od skraju lasu*
 - kot - SPATIAL_OBJECT (trajectory)
 - 200 m - DISTANCE
 - na północ - DIRECTION
 - od - SPATIAL_INDICATOR
 - skraju - REGION
 - lasu - SPATIAL_OBJECT (landmark)

- *kot w odległości 200 m od lasu*
 - kot - SPATIAL_OBJECT (trajectory)
 - w odległości 200 m - DISTANCE
 - od - SPATIAL_INDICATOR
 - lasu - SPATIAL_OBJECT (landmark)

4. Relacje przestrzenne - wprowadzenie

4.1. Rodzaje relacji przestrzennych

Ze względu na przyjętą metodę interpretacji wyrażen przestrzennych typologia relacji przestrzennych została oparta na podziale przyimków lokatywnych. Dla przyimków przestrzennych ważne jest (por. Krążyńska) czy fraza przyimkowo-nominalna wyraża kierunek, czy kierunek wyraża sam przyimek. Przyjmujemy za Adamem Weisenbergiem podział na przyimki nacechowane i nienacechowane kierunkowo:

1. nacechowanie kierunkowe
 - a. kierunek ablatywny (skąd?)
 - b. kierunek adlatywny (dokąd?)
 - c. kierunek perlatywny (którędy?)
2. brak nacechowania kierunkowego (gdzie?)

Stąd oznaczane relacje to:

1. relacje dynamiczne
 - a. relacja ablatywna
 - b. relacja adlatywna
 - c. relacja perlatywna
2. relacje statyczne
 - a. region
 - b. direction
 - c. distance

Nie znakujemy relacji wskazujących na pochodzenie obiektu przestrzennego, nawet jeśli ma ono charakter przestrzenny, np. *Jurand ze Spychowa, drużyna z Biłgoraju*. Tego typu informację traktujemy jako atrybut obiektu o ogólnym charakterze.

4.2. Znakowanie relacji przestrzennych

Znakując relacje przestrzenne w Inforexie, zakładamy, że jeden (spatial/path/motion) indicator odnosi się do jednej relacji przestrzennej, nawet jeśli zachodzi ona pomiędzy zbiorami obiektów, np. *Janek i Andrzej mieszkali w Krakowie* lub *śmieciami leżą na kanapie i stole*. Znaczy to, że nie dublujemy relacji pomiędzy (spatial/path/motion) indicatorem a obiektem, a więc np.

- [Janek]_{SPATIAL_OBJECT} ← [w]_{SPATIAL_INDICATOR} [Trajektor]
- [Andrzej]_{SPATIAL_OBJECT} ← [w]_{SPATIAL_INDICATOR} [Trajektor]
- [w]_{SPATIAL_INDICATOR} → [Krakowie]_{SPATIAL_OBJECT} [Landmark]

(nie dublujemy relacji: $[w]_{\text{SPATIAL_INDICATOR}} \rightarrow [\text{Krakowie}]_{\text{SPATIAL_OBJECT}} \quad [\text{Landmark}]$)

W wyjątkowych sytuacjach, np. *Gruszki i jabłka znajdują się odpowiednio w koszyku i pudełku*, (spatial/path/motion) indicator zaznaczamy podwójną anotacją (lub liczniejszą odpowiednio do liczby relacji).

W przypadku relacji statycznych komponenty relacji pełniące rolę TRAJEKTORA łączymy ze SPATIAL INDICATOREM, SPATIAL INDICATOR zaś z komponentem pełniącym funkcję LANDMARKA, np.

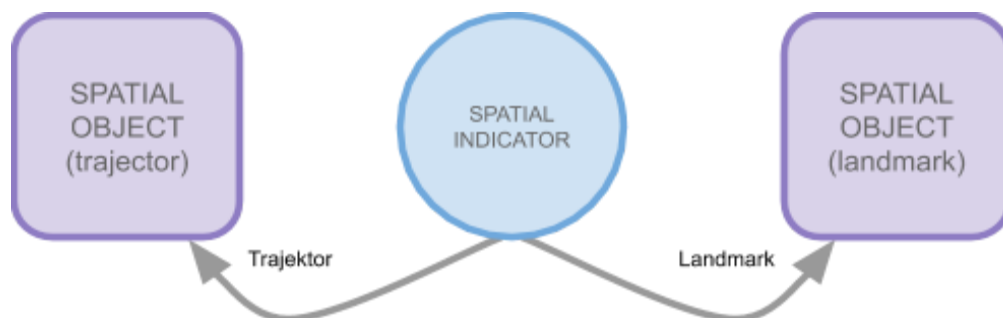
- *Nóż leży na stole.*

$[\text{Nóż}]_{\text{SPATIAL_OBJECT}} \leftarrow [\text{na}]_{\text{SPATIAL_INDICATOR}}$
 $[\text{na}]_{\text{SPATIAL_INDICATOR}} \rightarrow [\text{stole}]_{\text{SPATIAL_OBJECT}}$

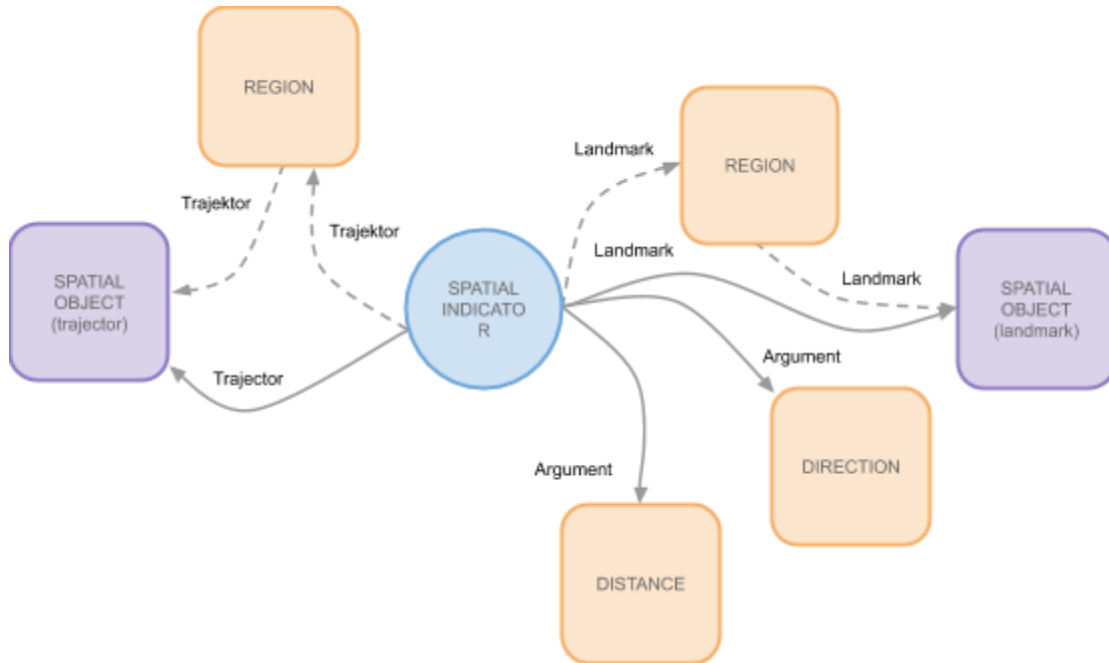
lub:

- *Ten nóż na stole mnie zastanawia*

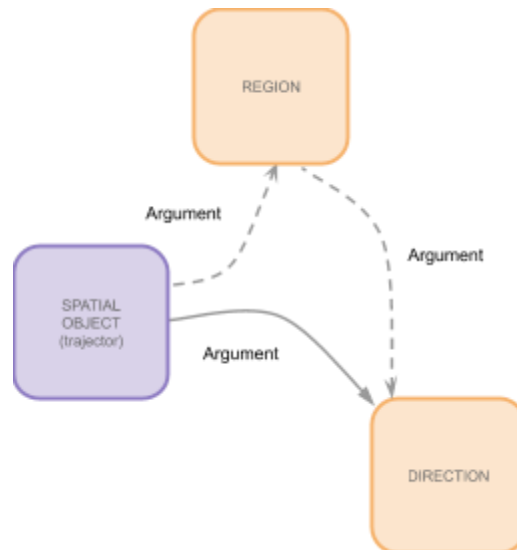
$[\text{nóż}]_{\text{SPATIAL_OBJECT}} \leftarrow [\text{na}]_{\text{SPATIAL_INDICATOR}}$
 $[\text{na}]_{\text{SPATIAL_INDICATOR}} \rightarrow [\text{stole}]_{\text{SPATIAL_OBJECT}}$



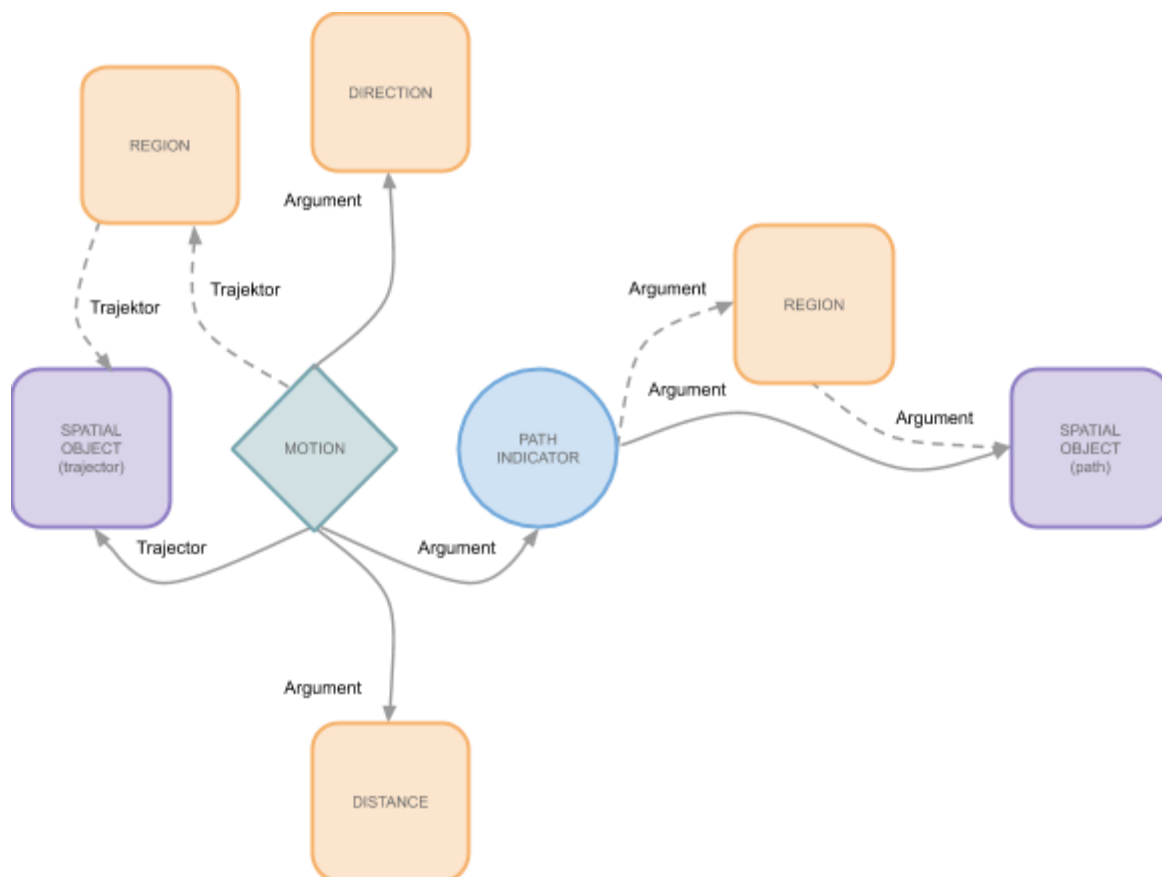
Jeśli w wyrażeniu przestrzennym pojawiają się komponenty: Region, Direction lub Distance łączymy je w przypadku relacji statycznych następująco:



Lub:



W przypadku relacji dynamicznych pełny schemat znakowania wygląda następująco:



Przykłady:

- *Janusz pojechał do Bułgarii.*
 $[pojechał]_{\text{SPATIAL_OBJECT}} \text{-(Trajektor)} \rightarrow [Janusz]_{\text{SPATIAL_OBJECT}}$
 $[pojechał]_{\text{SPATIAL_OBJECT}} \text{-(Path)} \rightarrow [do]_{\text{PATH_INDICATOR}} \text{-(Path)} \rightarrow [Bułgarii]_{\text{SPATIAL_OBJECT}}$

5. Inne uwagi

- Kompozycji (wchodzić w skład, tworzyć coś, należeć do czegoś) nie znakujemy.

6. Bibliografia

- [1] Dla rozpoznawania opisu przestrzeni proponowane rozwiązanie bazować będzie na pracy Kolomiyets et al., (2013) (SpRL-2013¹⁶) oraz Kordjamshidi et al. (2012) (SpRL-2012¹⁷) oraz opisach zadania SemEval z 2013 i 2015 (zwłaszcza SpaceEval Annotation Guidelines)
- [2] E. Bach (1986), The algebra of events, *Linguistics and Philosophy* 9, 5-16
- [3] B. Comrie (1989), *Aspect. An Introduction to the Study of Verbal Aspect and Related Problems*, Cambridge University Press.
- [4] Holger Diessel, *The conceptualization of events* [online]
<<http://www.db-thueringen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-4749/Handout%204.pdf>>
- [5] B. Klebanowska (1971), Znaczenie lokatywne polskich przyimków właściwych, Wrocław: Zakład Narodowy Im. Ossolińskich
- [6] Koevecses Zoltan (2011), *Język, umysł, kultura*, Kraków
- [7] O. Kolomiyets, P. Kordjamshidi, S. Bethard, M.-F. Moens (2013) *SemEval-2013 Task 3: Spatial Role Labeling*. [w:] *Proceedings of the Second Joint Conference on Lexical and Computational Semantics*, Volume 2: Proceedings of the Seventh International Workshop on Semantic Evaluation (SemEval 2013) s. 255-262. ACL
- [8] P. Kordjamshidi, S. Bethard, M.-F. Moens. (2012). *SemEval-2012 Task 3: Spatial Role Labeling*. [w:] *Proceedings of the Sixth International Workshop on Semantic Evaluation*, s. 365–373. Association for Computational Linguistics.
- [9] R. Laskowski (1998), *Kategorie morfologiczne języka polskiego – charakterystyka funkcjonalna*, [w:] *Gramatyka współczesnego języka polskiego. Morfologia*, cz. 1, Grzegorzycykowa R., Laskowski R., Wróbel H. (red.), wyd. 2, PWN, Warszawa.
- [10] R. Laskowski (2003) *Wyrażenia przyimkowe o funkcji temporalnej w języku polskim. Präpositionale Ausdrücke mit temporaler Funktion im Polnischen* [w:] *Präpositione im Polnischen. (=Studia Slavica Oldenburgensia 11)*. Hrsg. von G. Hentschel / T.Mentzel; Oldenburg , Bibliotheks-und Informationssystem der Universität Oldenburg 2003, 193 – 226

¹⁶ Spatial Role Labeling SemEval Shared Task 2013

¹⁷ Spatial Role Labeling SemEval Shared Task 2012

- [11] R. Laskowski (2005) *Temporalne frazy przyimkowe o funkcji prospektywnej i retrospektywnej* [w:] *Przystówki i przyimki. Studia ze składni i semantyki języka polskiego*, M. Grochowski (red.), Toruń, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, s. 209-225
- [12] R. W. Langacker (1987) *Foundations of Cognitive Grammar, Volume I, Theoretical Prerequisites*. Stanford, California: Stanford University Press
- [13] R. W. Langacker (2002), *Deixis and subjectivity*, [w:] in *Grounding: The Epistemic Footing of Deixis and Reference (Cognitive Linguistics Research 21)*, F. Brisard (red.) Berlin and New York, 1–28
- [14] R. W. Langacker (2008) *Cognitive Grammar: A Basic Introduction*, Oxford University Press, Incorporated
- [15] R. W. Langacker (2010a) *Control and the Mind/Body Duality: Knowing vs. Effecting* [w:] *Cognitive Linguistics in Action: From Theory to Application and Back. Applications of Cognitive Linguistics 14*, E. Tabakowska, M. Choiński, Ł. Wiraszka (red.), Berlin and New York: De Gruyter Mouton, 165-207.
- [16] R. W. Langacker (2010b) Reflections on the Functional Characterization of Spatial Prepositions. "Corela. Espace, Préposition, Cognition - Hommage à Claude Vandeloise"
- [17] S. C. Levinson (2003) *Space in Language and Cognition: Explorations in Cognitive Diversity*. Cambridge: Cambridge University Press
- [18] J. Lyons (1977), *Semantics*, v. I, Cambridge University Press.
- [19] Niles, I., & Pease, A., (2001), Toward a Standard Upper Ontology, in Proceedings of the 2nd International Conference on Formal Ontology in Information Systems (FOIS-2001), Chris Welty and Barry Smith, eds, pp2-9
- [20] J. Pustejovsky, K. Lee, H. Bunt, L. Romary (2010), *ISO-TimeML: An International Standard for Semantic Annotation*
- [21] R. Saurí, J. Littman, B. Knippen, R. Gaizauskas, A. Setzer, J Pustejovsky (2006) *TimeML Annotation Guidelines*, Version 1.2.1
- [22] O. Sokołowska (2000), Tłumaczenie form czasownikowych z języka angielskiego na polski, [w:] W. Kubiński, O. Kubińska, T.Z. Wolański (red.), *Przekładając nieprzekładalne. Materiały z I Międzynarodowej Konferencji Trans latorycznej Gdańsk - Elbląg*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 59-70
- [23] O. Stock, red. (1997). *Spatial and Temporal Reasoning*. Kluwer.
- [24] E. Tabakowska (2000) Struktura wydarzenia w literackim tekście narracyjnym jako problem przekładu, [w:] W. Kubiński, O. Kubińska, T.Z. Wolański (red.), *Przekładając nieprzekładalne. Materiały z I Międzynarodowej Konferencji Trans latorycznej Gdańsk - Elbląg*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 19-38
- [25] A. Tyler, V. Evans (2003), *The Semantics of English Prepositions: Spatial Scenes, Embodied Meaning and Cognition*, Cambridge University Press

[26] Z. Vendler (1967), *Linguistics in Philosophy*, Cornell University Press