

Temat

Reprezentacja wiedzy obrazowej

Opiekun naukowy, dane kontaktowe opiekuna, miejsce prowadzenia badań

dr inż Tatiana Jaworska (Tatiana.Jaworska@ibspan.waw.pl, tel. 22 3810223), IBS PAN, ul. Newelska 6, Warszawa

Opis pracy

Od wielu lat prowadzone są intensywne badania nad semantycznym opisem obrazu. Jest to element szeroko rozumianej reprezentacji wiedzy w celu jej późniejszego wyszukiwania. Dotychczas cała wiedza była reprezentowana w formie opisowej, początkowo przy użyciu języków sztucznych, a obecnie coraz częściej - języków naturalnych. Właśnie ten opis okazuje się być znaczącą przeszkodą w pomnażaniu repozytoriów wiedzy. Najlepszym tego przykładem jest Wikipedia, w której zawartość poszczególnych haseł przedmiotowych różni się w zależności od wersji narodowych.

W ostatnich latach rozwijane były systemy wyszukiwania danych i informacji, co oznacza, że decydent otrzymywał surowe lub jedynie zagregowane dane. Dopiero niedawno obrazowe bazy danych (ang. CBIR) [1] dokonały przełomu w dziedzinowych systemach wyszukiwania wiedzy [2].

Wraz z zalewem obrazów i fotografii, jak też rozwojem graficznych interfejsów do komputerów i telefonów komórkowych młode pokolenie coraz bardziej uzależnia się od informacji obrazowej. Dotyczy to nie tylko interakcji pomiędzy człowiekiem, a maszyną, ale uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji, a zatem należy poszukiwać sposobu reprezentacji wiedzy obrazowej w szerszym zakresie niż stosowana obecnie ontologia [3]. Naszym celem jest stworzenie takiej reprezentacji wiedzy obrazowej, aby stanowiła ona następnie podstawę do efektywnego wyszukiwania wiedzy obrazowej. Najistotniejszym czynnikiem w konstrukcji reprezentacji semantycznej jest określenie porządku i hierarchii struktury oraz relacji pomiędzy instancjami. Powyższa koncepcja wywodzi się z poszukiwania informacji na obrazach.

Należy sobie oczywiście zdawać sprawę z faktu, że bardzo trudno będzie całkowicie odejść od opisowej reprezentacji wiedzy, jednakże w IBS PAN rozpoczęły się już prace nad systemem opartym na koncepcji obrazowej reprezentacji wiedzy [4]. Obraz, a szerzej rzecz ujmując multimedia, jest tak informacyjnie pojemny, że w momencie kiedy maksymalnie ograniczymy użycie języków narodowych do jego opisu będziemy mogli stworzyć system znacznie bardziej uniwersalny.

Literatura

- [1] T. Jaworska, "Query techniques for CBIR," W: *Flexible Query Answering Systems*, vol. 400, T. Andreasen, H. Christiansen, J. Kacprzyk, H. Larsen, G. Pasi, O. Pivert, G. De Tre, M. A. Vila, A. Yazici and S. Zadrozny, Red., Kraków, Springer, 2015, str. 403-416.
- [2] S. Belongie and P. Perona, "Visipedia circa 2015," *Pattern Recognition Letters*, nr. 72, pstr 15-24, 1 Mar. 2016.
- [3] P. Chmiel, M. Ganzha, T. Jaworska and M. Paprzycki, "Combining semantic technologies with a content-based image retrieval system – Preliminary considerations," W: *Application of Mathematics in Technical and Natural Sciences, Conference Proceedings*, Albena, Bulgaria, Paź. 2017.
- [4] T. Jaworska, "A Concept of Visual Knowledge Representation," W: *Multimedia and Network Information Systems. Proceedings of the 11th International Conference MISSI 2018*, Wrocław, Poland, Wrz. 2018.