

**سیاوش کاوسی – 9231048**

**تکلیف ششم**

**روش تحقیق و گزارش نویسی**

**استاد: دکتر صفابخش**

**موضوع: تشخیص (طبقه بندی classification) علائم ترافیکی محدودیت سرعت**

1. در گام اول با توجه به موضوع پژوهش به دنبال اینکه موضوع در مورد چه چیزی بحث می کند، می خواهد چه مشکلی را حل کند، چقدر در این زمینه موفق بوده است را بررسی می کنیم و در نهایت درباره وجود داده های موردنیاز (dataset) جهت اطمینان در صورت انجام فاز عملی پژوهش تحقیق می کنیم

برای پیشبرد کار عبارات زیر را در موتور جستجوی Google و Bing جستجو می کنیم

* “Traffic sing recognition”
* “Traffic sign recognition” + Benchmark
* “Traffic sign recognition” + Dataset
* “Traffic sign recognition” + Man vs Computer

1. گام دوم بررسی جزئی موضوع کلی است. در واقع موضوع موردنظر خود بخشی از موضوعی کلی است یعنی تشخیص علائم ترافیکی که بخشی از آن تشخیص تابلو، پس از استخراج از عکس کلی است recognition = detection + classification) ) در واقع در این پژوهش قصد استفاده از عکس یا ویدیوی خام برای تشخیص علائم را نداریم بلکه فرض می کنیم تابلوها استخراج شده اند. پس در این گام به دنبال روش های مختلف classification هستیم

برای پیشبرد کار عبارات زیر را در موتور جستجوی Google و Bing و یا به طور خاص تر در Google scholar جستجو می کنیم

* “Traffic sign recognition” + Classification
* “Traffic sign recognition” + SVM
* “Traffic sign recognition” + Neural Networks
* “Traffic sign recognition” + CNN
* “Classification in Traffic sign recognition”

1. در گام آخر جستجو را به صورت جزئی تر انجام می دهیم یعنی درباره تشخیص علائم محدودیت سرعت به جستجو می پردازیم

* “Speed Limit sign recognition in TSR”

نتایج حاصل از جست و جو:

1-

1. J. Stallkamp, M. Schlipsing, J. Salmen, C. Igel, Man vs. computer: Benchmarking machine learning algorithms for traffic sign recognition, Neural Networks, Volume 32, August 2012, Pages 323-332
2. M. Mathias, R. Timofte, R. Benenson and L. Van Gool, "Traffic sign recognition — How far are we from the solution?," Neural Networks (IJCNN), The 2013 International Joint Conference on, Dallas, TX, 2013, pp. 1-8.
3. Møgelmose, A. (May 18, 2012). Traffic sign detection using computer vision - Explorations for a driver support system.
4. H Fleyeh, “Traffic and Road Sign Recognition”, July 2008
5. Costa, C. M. (October 28, 2013). Traffic Sign Detection. University in Porto, Portugal.

2-

1. Fatin Zaklouta, Bogdan Stanciulescu, Real-time traffic sign recognition in three stages, Robotics and Autonomous Systems, Volume 62, Issue 1, January 2014, Pages 16-24
2. Ayoub Ellahyani, Mohamed El Ansari, Ilyas El Jaafari, Traffic sign detection and recognition based on random forests, Applied Soft Computing, Available online 27 February 2016
3. Dan Cireşan, Ueli Meier, Jonathan Masci, Jürgen Schmidhuber, Multi-column deep neural network for traffic sign classification, Neural Networks, Volume 32, August 2012, Pages 333-338, ISSN 0893-6080
4. D. Cireşan, U. Meier, J. Masci and J. Schmidhuber, "A committee of neural networks for traffic sign classification," Neural Networks (IJCNN), The 2011 International Joint Conference on, San Jose, CA, 2011, pp. 1918-1921.
5. P. Gil-Jiménez, S. Lafuente-Arroyo, S. Maldonado-Bascón, and H. Gómez-Moreno. 2005. Shape classification algorithm using support vector machines for traffic sign recognition. In Proceedings of the 8th international conference on Artificial Neural Networks: computational Intelligence and Bioinspired Systems (IWANN'05), Joan Cabestany, Alberto Prieto, and Francisco Sandoval (Eds.). Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 873-880.
6. Y. Aoyagi and T. Asakura, "A study on traffic sign recognition in scene image using genetic algorithms and neural networks," Industrial Electronics, Control, and Instrumentation, 1996., Proceedings of the 1996 IEEE IECON 22nd International Conference on, Taipei, 1996, pp. 1838-1843 vol.3.
7. P. Sermanet and Y. LeCun, "Traffic sign recognition with multi-scale Convolutional Networks," Neural Networks (IJCNN), The 2011 International Joint Conference on, San Jose, CA, 2011, pp. 2809-2813.

3-

Peemen, Maurice , Mesman, Bart, Corporaal, Henk, “SPEED SIGN DETECTION AND RECOGNITION BY CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS”, Eindhoven University of Technology, the Netherlands