

## Subiecte propuse pentru lucrări de diplomă/dizertație 2017/2018

Conf.dr.ing. Dan Pescaru

### 1. Detectie informatii sensibile in secvente video utilizand tehnici ML

Implementare unor algoritmi de detectie a unor informatii sensibile (ex. fete de persoane, carduri etc.) într-o secventa video obtinuta de la camere de supraveghere. Scopul este de a elimina aceste informatii. Limbajul de implementare este Python si se va folosi bibliotecile Tensorflow/OpenCV.

### 2. Simulator pentru comportamentul soferilor in trafic

Implementare sistem inteligent de simulare comportamentului conducatorilor auto în trafic. Se vor implementa module care sa ia in calcul diverse tipuri de conducători auto, respectiv să implementeze reacții posibile în diverse situații de trafic. Pe acest simulator vor fi implementați ulterior algoritmi de supraveghere bazați pe rețele de senzori. Limbajul de implementare este Java.

### 3. Sistem pentru invatare dinamica a comportamentului in trafic

Implementare unui sistem expert pentru invatarea comportamentului conducatorilor auto în trafic din secvente obtinute de la sisteme de supraveghere trafic. Rezultatele vor fi evaluate pe un simulator de trafic existent (ex. SUMO).

### 4. Extragere amprentă mașini din secvențe obținute cu o rețea de senzori video de supraveghere a traficului.

Se vor implementa algoritmi capabili de a prelucra si extrage mașinile de pe un segment de drum supravegheat printr-o rețea de senzori video. Datele astfel obținute vor fi folosite pentru extragerea de comportamente în trafic acoperind diverse situații specifice. Implementarea practică va utiliza un set de camere TV-IP400W într-o rețea wireless 802.11g. Implementarea se face in C/C++ sau Java.

### 5. Optimizare algoritmi de menținere a acoperirii într-o rețea de senzori video.

O problemă de mare interes în domeniul rețelelor de senzori se referă la menținerea unei acoperiri minime a zonei supravegheate în diverse situații. Algoritmii de menținere a acoperirii trebuie să realizeze atât asigurarea unei suprafețe minime supravegheate cât și păstrarea conectivității rețelei. Limbajul de implementare este Java.

### 6. Optimizare sistem de extragere automată a știrilor din sistemul Web.

Obiectivul este acela de a realiza un echipament de extracție, compunere și difuzare de știri la cerere pentru conducătorii de autovehicole. Știrile vor fi extrase din rețeaua Web. Echipamentul propus va permite unui conducător auto să se urce în mașină și să comande știrile care îl interesează prin comandă vocală. Buletinul informativ astfel realizat va fi retransmis către echipamentul din mașina respectivă și apoi transformat în informație audio de către modulul de sinteză vocală. Proiectul este o continuare a unui proiect anterior iar limbajul de implementare este Java.

### 7. Sistem de recunoastere a obiectelor in retele de senzori.

Se vor implementa tehnici de recunoastere a unor obiecte in imaginile obtinute de la o rețea de senzori video. Limbajul de implementare este Python/C++ cu Tensorflow/OpenCV.

### 8. Implementarea unui protocol de comunicare într-o rețea de noduri PsoC.

Se va implementa un protocol de comunicare într-o rețea de noduri PsoC (programmable system on chip) de tip Cypress CY3210. Proiectul este în colaborare cu firma Cypress în cadrul programului Cypress Semiconductor University Alliance. Limbajul de implementare este C.