Prijedlog projekta Slučajni signali i procesi

**Autori:** Antun Hemetek, Marko Srpak

**Ime projekta**: Raspoznavanje materijala na temelju zvuka uslijed trenja

**Tema i kratki opis projekta:** Tema projekta je razvoj računalnog sustava za raspoznavanje materijala. Raspoznavanje materijala izvodi se pomoću analize zvuka snimljenog pri trenju između dva materijala. Ako se jedan (referentni) materijal uvijek drži fiksnim, zvukovi će se razlikovati samo zbog drugog materijala. Ideja je napraviti vlastiti repozitorij poznatih zvukova materijala te kasnije pri mjerenju novog materijala raspoznati materijal usporedbom signala s poznatim signalima.

**Razrada projekta u zadatke:**

* Istraživanje poznate literature na temu
* Razvoj programske podrške u MatLabu/Pythonu za analizu i spremanje repozitorija uzoraka poznatih materijala
* Razvoj programske podrške u MatLabu/Pythonu za analizu novo snimljenog uzorka i usporedbom s poznatim signalima
* Proučiti različite načine usporedbe signala (korelacija i druge metode)
* Izrada izvještaja o projektu
* Izrada prezentacije o projektu

**Ishodi projekta:** Ishod projekta je program koji može analizirati zvuk snimljen pri trenju nepoznatog i referentnog materijala te prepoznati o kojem materijalu je riječ. Cijeli sustav trebao bi biti jednostavan za korištenje i davati mjeru sigurnosti o prepoznatom materijalu.

**Dodjela poslova članovima tima:**

Marko Srpak: istraživanje o načinima usporedbe signala; zaključak projekta; programska podrška za prepoznavanje signala

Antun Hemetek: istraživanje poznate literature na temu; uvod u projekt; programska podrška za izradu repozitorija poznatih signala

Zajedno: snimanje zvuka za repozitorij i testiranje, izrada izvještaja i prezentacije

**Okvirni vremenski plan rada:**

Do 10.12.2023. istražiti i prikupiti literaturu o temi prepoznavanja materijala na temelju zvuka i usporedbi signala

Do 17.12.2023. napraviti početnu verziju programa za snimanje i obradu zvuka

Do 22.12.2023. snimiti s kvalitetnim mikrofonom uzorke koji će ići u repozitorij

Do 7.1.2024. završiti programsku podršku, napisati uvodni dio izvještaja

Do 14.1.2024. dovršiti izvještaj i napraviti prezentaciju