

RAZVOJ MODELA VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE U PREDVIĐANJU BOLESTI DOJKE I NJEGOVA EVALUACIJA POMOĆU 3D-PRINTANOG ANTROPOMORFNOG FANTOMA

2023.

SAŽETAK

Projekat ima za cilj razvoj modela vještačke inteligencije (engl. *Artificial intelligence*, AI) i izradu specijalizovanog 3D-printanog mamografskog fantoma kojim bi se izvršila evaluacija i optimizacija razvijenog AI modela. Predloženi fantom će biti dizajniran tako da blisko oponaša tkivo dojke koja se vizueliziraju prilikom mamografskog snimanja, što uključuje realistični prikaz gustine žljezdanog i masnog tkiva, mikrokalcifikacija i tumora. Fantom će poslužiti za pouzdano testiranje performansi AI modela u mamografiji, čime će se omogućiti kontrola pouzdanosti i preciznosti sistema zasnovanih na AI u mamografiji, te tako unaprijediti dijagnostiku i rano otkrivanje karcinoma dojke.

Ključne riječi: Detekcija karcinoma dojke, Mamografski fantom, AI modeli, Procjena kvaliteta, Analiza slike

DEVELOPMENT OF AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODEL FOR BREAST DISEASE PREDICTION AND ITS EVALUATION USING A 3D-PRINTED ANTHROPOMORPHIC PHANTOM

2023.

ABSTRACT

This project aims to develop an artificial intelligence (AI) model and create a specialized 3D-printed mammographic phantom for the evaluation and optimization of the developed AI model. The proposed phantom will be designed to closely mimic breast tissue visualized during mammographic imaging, including a realistic representation of glandular and fatty tissue density, microcalcifications, and tumors. The phantom will serve for reliable testing of AI model's performance in mammography, enabling control over the reliability and accuracy of AI-based systems in mammography, thus enhancing breast cancer diagnosis and early detection.

Keywords: Breast cancer detection, Mammography phantom, AI models, Quality assessment, Image analysis

USTANOVA/E UKLJUČENE U REALIZACIJU PROJEKTA

- Univerzitet u Sarajevu – Fakultet zdravstvenih studija,
- Univerzitet u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet,
- Univerzitet u Sarajevu – Mašinski fakultet.

PROJEKTNI TIM

Ime i prezime	Pozicija	Radni status
Prof. dr. Adnan Šehić	Voditelj	Zaposlenik UNSA - FZS
Prof. dr. Adnan Beganović	Istraživač	Zaposlenik UNSA - PMF
Prof. dr. Senad Odžak	Istraživač	Zaposlenik UNSA - PMF
Prof. dr. Fuad Julardžija	Istraživač	Zaposlenik UNSA - FZS
Prof. dr. Edina Kadrić	Istraživač	Zaposlenik UNSA - MŠF
Viši as. Adi Pandžić	Istraživač	Zaposlenik UNSA - MŠF
Dr. sci. Amra Skopljak - Beganović	Istraživač	Zaposlenik KCUS
Mr. Ajdin Vatreš	Istraživač	Zaposlenik UNSA - MŠF
As. Merim Jusufbegović	Istraživač	Zaposlenik KCUS / UNSA - FZS

CILJ/EVI PROJEKTA

1. Dizajniranje i razvoj specijalizovanog mamografskog fantoma za kontrolu i analizu kvaliteta zasnovanu na AI,
2. Evaluacija performansi AI modela u otkrivanju karcinoma dojke pomoću fantoma.

TIP PROJEKTA

Naučno-istraživački.

IZVOR SUFINANSIRANJA

Ministarstvo za nauku, visoko obrazovanje i mlade Kantona Sarajevo.

STATUS PROJEKTA

U toku.