

Predstavitev projektov:

CLASSICA in **QUSTom**

(Obzorje Evropa)

Martina Murovec
COO at Arctur
www.arctur.si



Ne sledimo spremembam, jih soustvarjamo!

- Kultura, ki temelji na visokotehnoloških inovacijah
- Uvedba kompleksnih informacijskih sistemov, vključno s sistemi za MSP
- Največji zasebni ponudnik HPC v CEE
- Mednarodna mreža raziskovalnih in poslovnih partnerjev
- Implementacija naprednih tehnologij (HPC, AI, ML, HPDA, blockchain, 3D)

#ArcturTeam

- 30+ let izkušenj
- 50+ sodelavcev

QUSTom - Quantitative Ultrasound Stochastic Tomography

Trajanje: 2022 – 2024

Osredotoča se na diagnozo raka dojk na podlagi ultrazvočnih slik z uporabo kvantitativnih slik visoke ločljivosti.



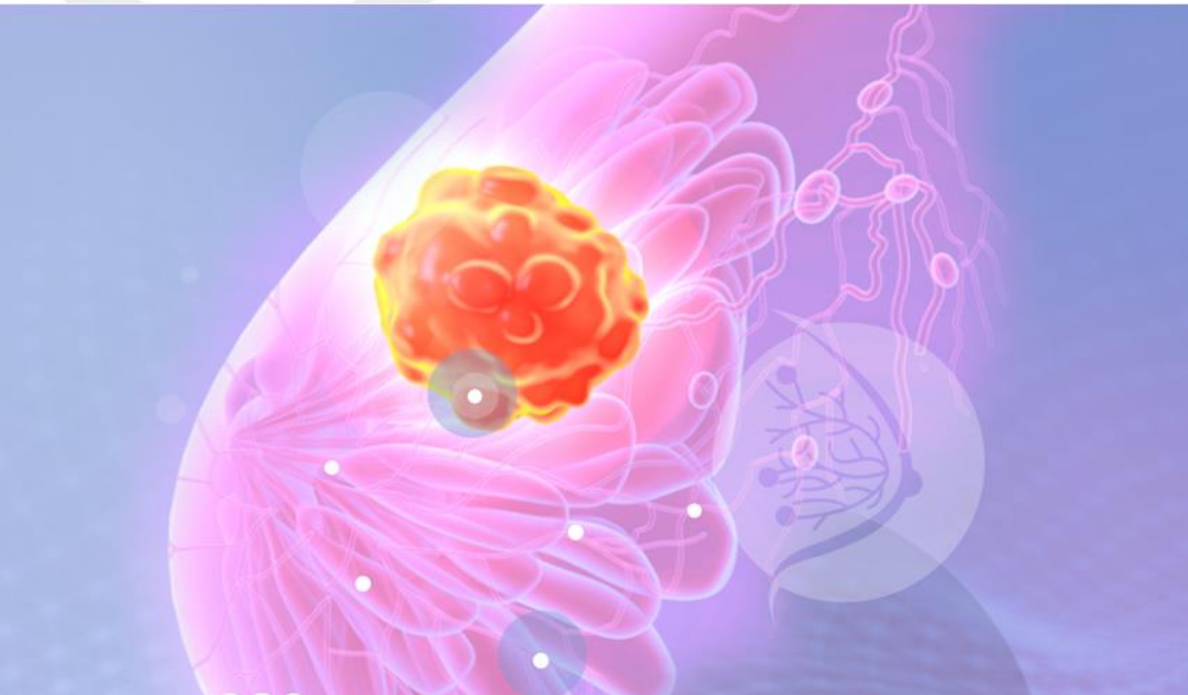
qustom-project.eu

EIC Pathfinder project



UK Research
and Innovation

The QUSTom project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme, and from UK Research and Innovation under the UK Government's Horizon Europe Guarantee.



Glavni cilj projekta **QUSTom** je vpeljati **nov način varnega, prilagodljivega in kakovostnega medicinskega slikanja**, ki lahko dopolni ali celo nadomesti trenutne načine, ki uporabljajo rentgenske žarke.

Project partners



QUSTom – nov način slikanja

Uvaja novo medicinsko metodo slikanja

- Temelji na ultrazvoku in superračunalništvu
- Namen je dopolniti ali celo zamenjati trenutne tehnike (rentgenska mamografija)

Zmanjšuje nelagodje pri raziskavah

- Odpravlja neprijetno stiskanje prsi
- Namesto tega se podatki zbirajo s potopljenimi prsmi v vodi pri telesni temperaturi
- Podatki se pridobivajo s pomočjo 3D ultrazvočne naprave

OBJECTIVES

The main objective of QUSTom is **to obtain full 3D** ultrasound-based breast images by using.



Full-aperture **3D** ultrasound data acquisition devices.



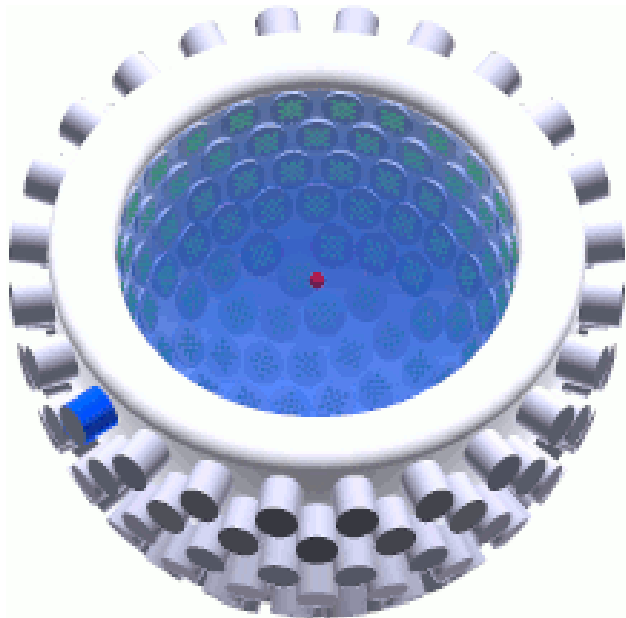
Simulation-based quantitative imaging algorithms.



High-performance computing acceleration of such algorithms.



Efficient uncertainty estimation of the **quantitative images**.



Razvija nove načine uporabe 3D slikanja

- Uporablja na stotine gigabajtov podatkov skozi program za klasifikacijo raka.
- Računalniško zahtevni algoritmi so pohitreni z uporabo strojne opreme, ki izrablja prednosti superračunalništva.



- Kot **rezultat** bo QUSTom uvedel in preveril nov način slikanja, ki ima potencial, da revolucionira slikanje pri iskanju raka na dojkah.
- **Dvig zavedanja**
Klasifikacija in diagnoza sta glavni del projekta. Pomemben vpliv projekta je tudi ozaveščanje o raku dojke, novi načini njegovega odkrivanja in njegovo nenehno spremljanje.

RR projekt – AI v eHealth

CLASSICA – Validacija umetne inteligence pri klasifikaciji raka med kirurškim posegom v realnem času

2022 - 2026

Osredotoča se na celovito izboljšanje izidov kirurgije raka s pomočjo programske opreme, ki jo podpira umetna inteligenca (AI).



classicaproject.eu

HORIZON - RIA project



The CLASSICA project has received funding from the Horizon Europe research and innovation programme under grant agreement No 101057321.



- Klinična validacija uporabe umetne inteligence za diagnozo pri bolnikih s rakom.
- Osrednji namen preizkusa je izboljšanje prepoznavanja tkiva debelega črevesa pri bolnikih z rakom z uporabo platforme Classica vključno z računalniškim vidom in umetno inteligenco.

Classica konzorcij partnerjev



UNIVERSITA
DEGLI STUDI
DI TORINO



THE EU ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT

Key aspects

On April 21, 2021 the EU Commission published its proposal for an Artificial Intelligence Act.

Here is what you need to know

- 1 Limited prohibited uses
- 2 Regulation of high-risk AI systems
- 3 Ex-ante/ex-post requirements
- 4 GDPR-trained?
- 5 What comes next?

- Priprava kliničnega pravnega in etičnega primera uporabe umetne inteligence pri kirurških posegih.
- Razvoj izobraževalnih gradiv za usposabljanje kirurgov, namenjenih podpori lažji uvedbi platforme Classica v bolnišnicah in drugih evropskih kliničnih okoljih.

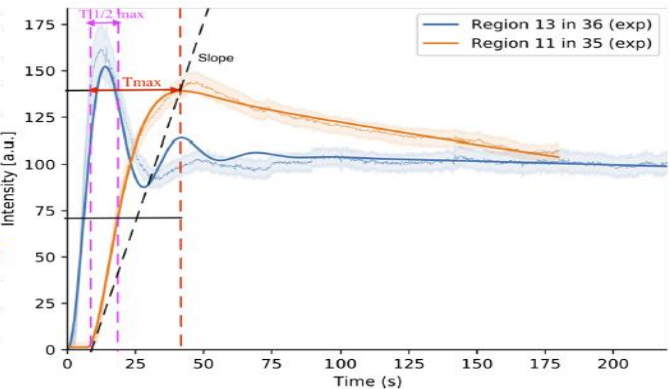
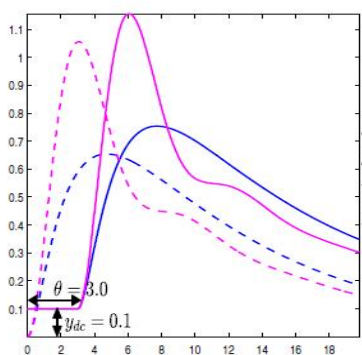
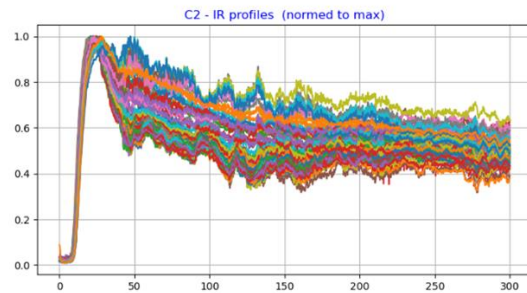
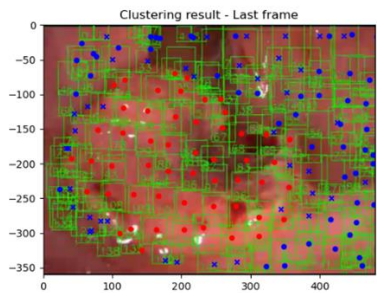
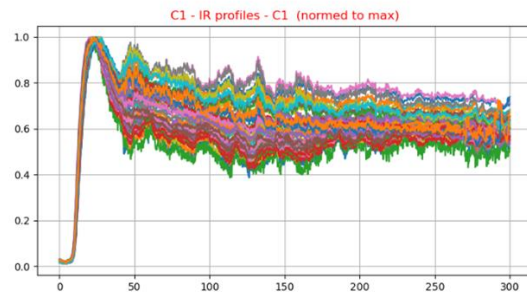
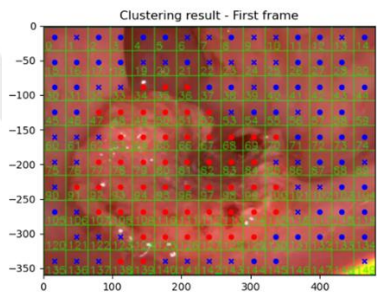




- Uporablja se kot spletna aplikacija za sodelovanje vseh udeleženih partnerjev v projektu.
- Omogoča lažjo klasifikacijo rakavih tkiv (nudi podporo kirurgom za ključne klinične odločitve).
- Uporablja AI podprto programsko opremo v kompleksnem kirurškem dinamičnem, nenehno spreminjajočem okolju.
- Preverja biopsijo in identifikacijo tumorjev v heterogeni populaciji.

Classica OR – tri faze procesa prepoznavanja vrste tkiva

(PCA -> Distances:cosine -> Hierarchical:Ward)



1. Sledenje videoposnetku v realnem času
2. Prepoznavanje ključnih značilnosti časovnih grafov
3. AI klasifikacija vrst tkiv

CLASSICA Your site: Krankenhaus Der Barmherzigen Brüder

7497264789

Track Inspect Upload

06:17:45

TIME	EVENT
0:33	Peak reached
0:51	Movement detected
1:54	ROI 34 lost
2:38	Upslope detected
4:45	Movement detected
7:18	ROI 48 lost

89% Cancer 86% Quality

OVERLAYS: Grid, Numbers

ACCESSORIES: [Icons]

All Healthy Lesion

Hvala za pozornost!

Martina Murovec
martina.murovec@arctur.si