



Raport inițial - Oftalmologie - detecția lichidului macular

ECHIPĂ: PIM03

Bulgaru Vlad - m1
Grupa 1307B

Cobzariu Stefan - m2
Grupa 1307B

1 Descrierea temei

Relevanta proiectului: Afecțiunile oftalmologice, în special degenerescenta maculară, reprezintă o problemă medicală majoră cu impact semnificativ asupra vederii și calității vieții pacienților. Detectarea precoce a lichidului macular este foarte importantă pentru tratamentul eficient și pentru prevenirea pierderii vederii. Acest proiect are ca scop dezvoltarea unui prototip de detecție a lichidului macular

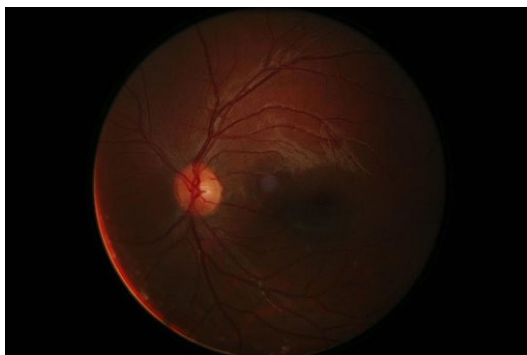


Figure 1: Edemul macular este definit clinic ca acumularea de lichid seros în interiorul retinei cu grosimea centrală crescută a retinei. Este semnul dominant al mai multor boli oculare, inclusiv retinopatia diabetică, degenerescenta maculară legată de vârstă și ocluzia venei retiniene.

Scopul proiectului: Deoarece detecția manuală poate genera erori, obiectivul proiectului nostru este să creăm un program de detecție a lichidului macular bazat pe tehnologie de imagine medicală, care să poată face diferența dintre un ochi afectat de această boală și un ochi sănătos, având o rată cât mai mare de succes.

Obiective SMART:

Specific: Dezvoltarea unui algoritm de detecție a lichidului macular pe baza imaginilor oftalmologice.

Realizabil: Dezvoltarea și validarea algoritmului.

Relevant: Contributia la imbunatatirea diagnosticului si tratamentului pacientilor cu afectiuni oftalmologice.

Rezultatul final si aplicabilitatea in industrie: Rezultatul final al proiectului se doreste a fi un sistem de detectare a lichidului macular, care ar putea fi utilizat de oftalmologi in clinicile lor. Ne dorim ca acest sistem sa permita diagnosticarea si tratamentul pacientilor cu probleme oftalmologice legate de acumularea de lichid macular cu o eficienta cat mai mare. Printre posibili utilizatori se enumara oftalmologii, centre medicale si spitale. Exista o cerere semnificativa pentru astfel de solutii, deoarece ofera o metoda non-invaziva si precisa de diagnostic oftalmologic.

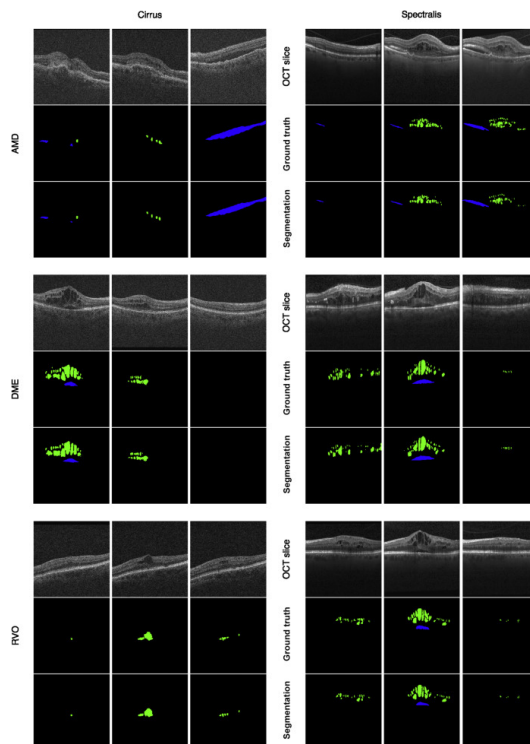


Figure 2: Exemple de cazuri de rezultate de segmentare pentru toate grupurile de boli/dispozitive evaluate, împreună cu imaginile brute corespunzătoare și adnotările de adevăr de bază.

2 Modalitatea de lucru propusă

Identificarea și alocarea task-urilor

Task ID	Descriere task	Membru e
Task 1	Extragerea setului potrivit de date(imagini OCT)	m1
Task 2	Crearea documentatiei	m2
Task 3	Preprocesarea imaginilor	m1,m2
Task 4	Antrenarea rețelilor cu imagini pentru a recunoaste tiparele asociate cu prezenta lichidului macular	m1, m2
Task 5	Crearea unui prototip functional	m1, m2
Task 6	Crearea unei prezentari PowerPoint cu modificarile prototipului	m1
Task 7	Validarea si testarea prototipului	m1, m2
Task 8	Dezvoltarea unui GUI	m2

Git repository: <https://github.com/VedereArtificiala/prelucrareaimaginelor-proiect-stefan-vlad-pim03>

Referințe

- [1] Automated segmentation of macular edema for the diagnosis of ocular disease using deep learning method
- [2] Fully Automated Detection and Quantification of Macular Fluid in OCT Using Deep Learning