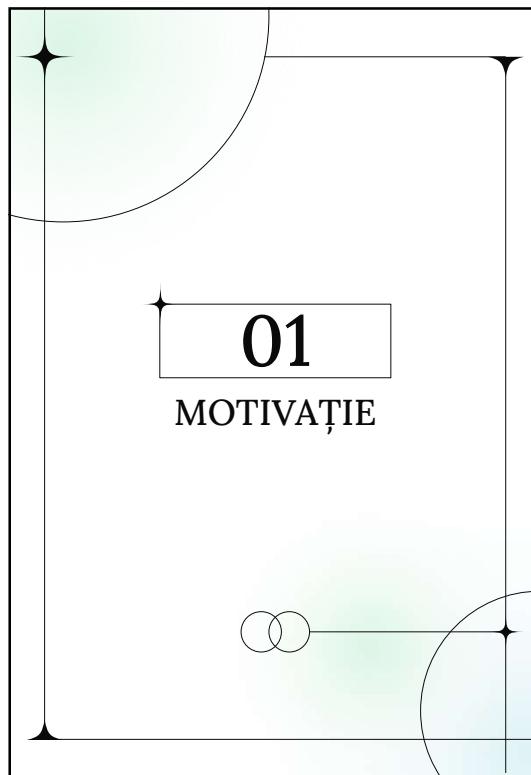


Prezentarea proiectului la MPS

Realizat de :

1. Avramescu Andrei	1411B
2. Ciobanu Maria-Denisa	1411B
3. Fortoș Codrin	1411B
4. Hrițcu Petronela-Adelina	1411B
5. Lupu George	1411B
6. Musteață Raluca-Elena	1411B
7. Popa Șerban Alexandru	1411B
8. Tăbușca Codrina	1411B



MOTIVATIE

De ce este important acest proiect?

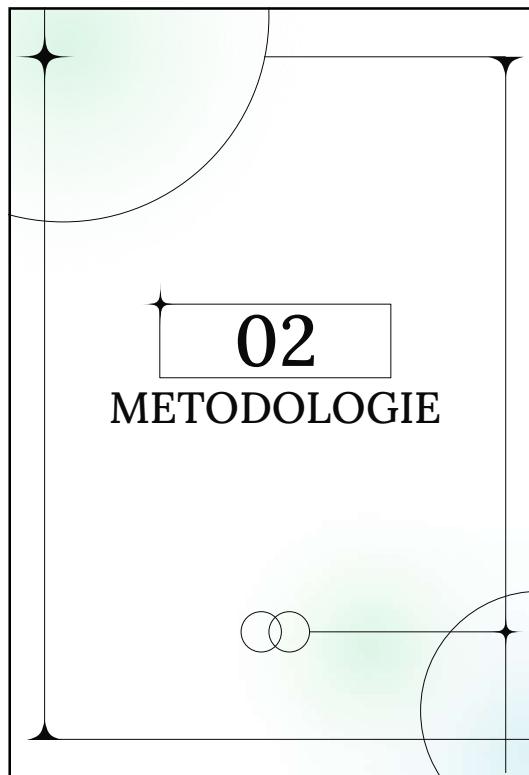
Cresterea volumului de date medicale face tot mai dificilă analiza manuală și interpretarea rapidă a informațiilor relevante. În cazul bolilor hepatici, un diagnostic corect și la timp este esențial, iar metodele automate pot sprijini semnificativ procesul decizional medical.

PROIECT

Proiectul își propune dezvoltarea unui flux complet de analiză a datelor medicale, pornind de la preprocesarea acestora și până la clasificarea automată. Accentul este pus pe utilizarea unor metode consacrate de Machine Learning pentru a obține rezultate fiable și ușor de interpretat.

PROGRAMARE

Implementarea soluției este realizată folosind algoritmi de clasificare precum Random Forest și Support Vector Machine, aplicati pe date clinice reale. Programarea permite testarea mai multor scenarii experimentale și evaluarea comparativă a performanței modelelor.

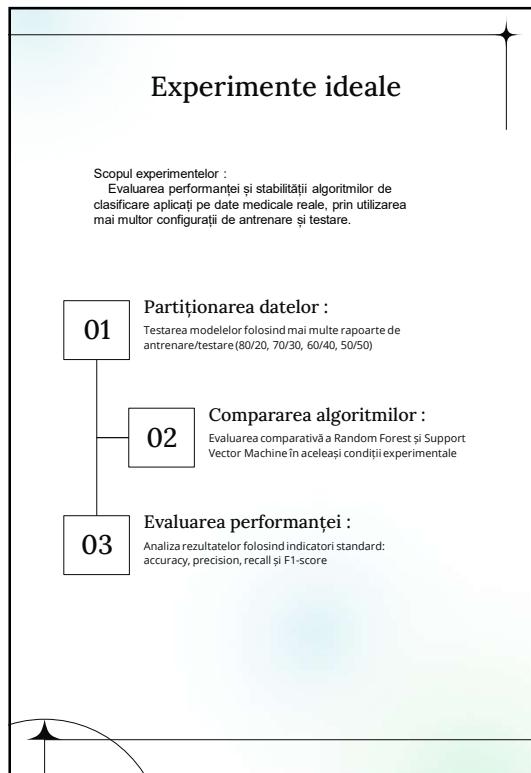


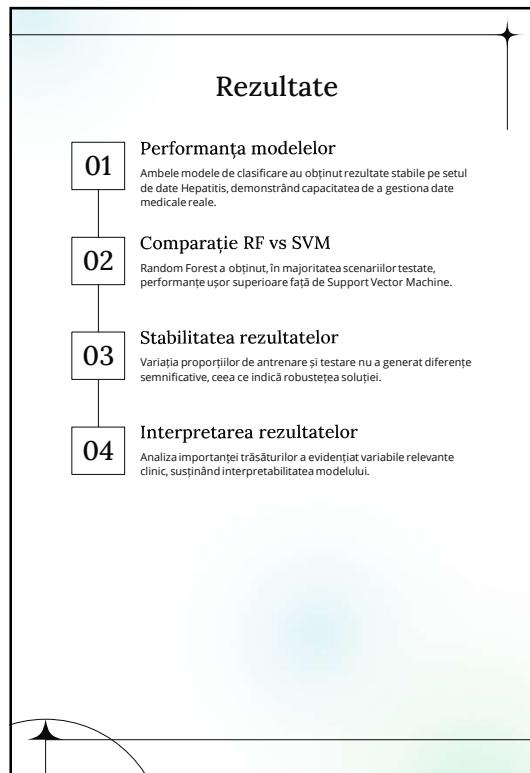
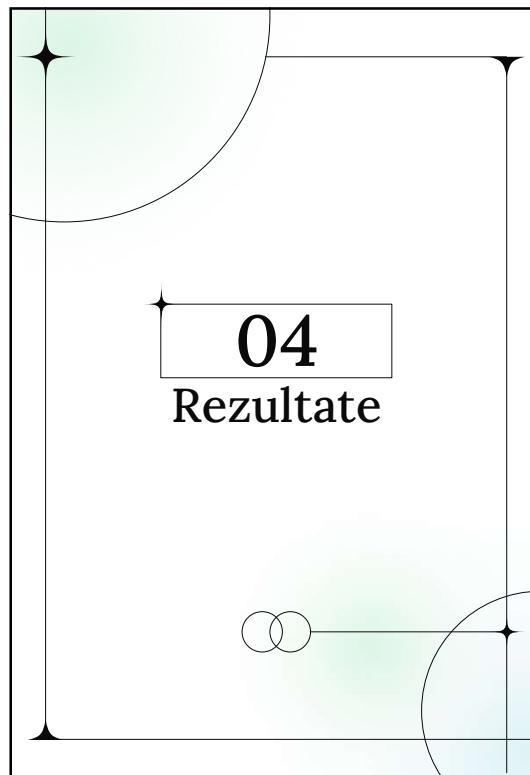
METODOLOGIE

CUNOȘTINȚE
Metodologia se bazează pe concepte fundamentale din analiza datelor și Machine Learning, aplicate în domeniul medical. Sunt utilizate noțiuni legate de preprocesarea datelor, clasificare automată și evaluarea performanței modelelor, conform literaturii de specialitate.

DEPRINDERI
În cadrul proiectului au fost dezvoltate deprinderi de prelucrare a datelor medicale reale și de implementare a algoritmilor de clasificare. Au fost realizate experimente controlate, cu mai multe partitioanări ale datelor, pentru a asigura o evaluare corectă și comparabilă a modelelor utilizate.

ATITUDINE
Abordarea adoptată urmărește o analiză riguroasă și responsabilă a datelor medicale, cu accent pe interpretarea corectă a rezultatelor. Metodologia pună accent pe validitatea concluziilor și pe conștientizarea limitărilor specifice lucrului cu date clinice reale.







Indicatori de performanță	
Scopul evaluării Evaluarea performanței modelelor de clasificare aplicate pe date medicale reale, cu accent pe corectitudine, stabilitate și relevanță în context clinic.	Indicatori utilizați Pentru analiza rezultatelor au fost utilizati indicatori standard în clasificarea medicală, care permit o evaluare echilibrată a performanței modelelor.
Accuracy Măsoară proporția totală a clasificărilor corecte realizate de model și oferă o imagine generală asupra performanței acestuia.	Precision și Recall Precision indică corectitudinea predicțiilor pozitive, iar recall reflectă capacitatea modelului de a identifica corect cazurile pozitive, fiind esențial în analiza datelor medicale.
F1-score Reprezintă un compromis între precision și recall și este utilizat pentru evaluarea performanței în cazul seturilor de date dezechilibrate.	Interpretarea rezultatelor Utilizarea mai multor indicatori permite compararea corectă a algoritmilor Random Forest și Support Vector Machine și evită concluziile bazate pe un singur criteriu.



Limitări

01

Set de date redus
Setul Hepatitis are un număr limitat de instanțe, ceea ce poate afecta generalizarea rezultatelor.

02

Dezechilibru între clase
Distribuția inegală a claselor poate influența performanța modelelor.

04

Algoritmi analizați
Studiul se limitează la Random Forest și Support Vector Machine.

03

Date medicale eterogene
Datele clinice reale pot conține zgromot și valori lipsă.

