***- Information Visualization*** *-*

*Caracteristicile principale ale deceselor datorate problemelor cardiace.*

***- Project Design –***

***Cuprins***

1. ***Obiectivele proiectului……………………………………………………………………………… 3***
2. ***Prezentarea setului de date……………………………………………………………………….....4***
3. ***Tehnologia utilizată.......................................................................................................................... 5***
4. *Obiectivele proiectului: Aceasta secțiune ar trebui să descrie în detaliu obiectivele și intențiile proiectului dvs. de data visualization. De exemplu, dacă proiectul dvs. are ca scop prezentarea informațiilor despre vânzările unei companii, ar trebui să specificați aceste informații în această secțiune.*

*Obiectivele proiectului sunt scopurile specifice pe care doriți să le atingeți prin crearea și prezentarea vizualizării datelor. Aceste obiective pot include, de exemplu, să prezentati datele într-un mod clar și ușor de înțeles, să evidențiați tendințele sau modelele în datele pe care le utilizați, să ilustrați diferențele între seturi de date sau să oferiți o imagine de ansamblu a unui anumit subiect. Obiectivele ar trebui să fie definite în mod clar și să fie relevante pentru publicul țintă și pentru scopul general al proiectului de data visualization. Ele vor ajuta să orientați proiectul într-o direcție clară și să vă asigurați că veți atinge obiectivele pe care le-ați stabilit.*

1. *Setul de date: Aceasta secțiune ar trebui să descrie sursa și tipul de date pe care îl veți utiliza pentru proiectul dvs. de data visualization. Ar trebui să specificați și cum veți prelucra și interpreta aceste date.*

*Prezentarea setului de date se referă la descrierea datelor pe care le veți utiliza în proiectul dvs. de data visualization. Aceasta include descrierea sursei datelor, cum au fost colectate, ce informații conțin și orice limitări sau probleme pe care le-ați identificat. Este important să aveți o înțelegere clară a datelor pe care le utilizați pentru a vă asigura că le utilizați în mod corespunzător și că sunteți capabil să le interpretați corect.*

*În prezentarea setului de date ar trebui să includeti informații despre tipul de date pe care îl utilizați - cum ar fi date numerice sau calitative - și structura datelor, cum ar fi tabele sau fișiere CSV. Este important să precizați și cât de mari sunt seturile de date și cum le veți manipula și prelucra pentru a obține datele necesare pentru proiectul dvs. de data visualization.*

*În general, prezentarea setului de date trebuie să ofere o perspectivă clară asupra datelor pe care le veți utiliza și să ofere cititorilor un context necesar pentru a înțelege cum au fost colectate, cum sunt structurate și cum le veți utiliza pentru a crea vizualizarea de date.*

1. *Alegerea tipului de data visualization: În această secțiune ar trebui să descrieți de ce ați ales un anumit tip de grafică pentru proiectul dvs. de data visualization și cum acest tip de grafică vă va ajuta să vă îndepliniți obiectivele.*

*Alegerea tipului de data visualization se referă la procesul de a alege un format sau o modalitate de prezentare a datelor astfel încât să se potrivească cel mai bine cu informațiile pe care doriți să le comunicați și cu publicul țintă.*

*Există o varietate de forme și stiluri de data visualization, fiecare dintre ele fiind concepute pentru a evidenția anumite tipuri de informații. De exemplu, un grafic de linie este util pentru a evidenția tendințele sau schimbările în timp, în timp ce un grafic cu bare este util pentru a evidenția diferențele dintre seturi de date. De asemenea, există vizualizări precum hărți, diagrame cu bule sau diagrame radiale, care sunt mai potrivite pentru a ilustra distribuțiile spațiale sau relațiile între mai multe variabile.*

*Este important să alegeți un tip de data visualization care să se potrivească cu obiectivele proiectului dvs., cu datele pe care le utilizați și cu publicul dvs. țintă. Alegerea unui tip nepotrivit de data visualization poate face datele mai greu de înțeles sau poate transmite informații greșite. Prin urmare, este important să alegeți o vizualizare care să fie eficientă și ușor de înțeles pentru publicul dvs. și să sprijine obiectivele proiectului dvs. de data visualization.*

1. *Designul vizual: Această secțiune ar trebui să includă detalii despre designul vizual al proiectului dvs. de data visualization. Ar trebui să includeți informații despre culori, fonturi, dimensiuni și orice alte elemente vizuale pe care le veți utiliza pentru a prezenta informațiile.*

*Design-ul vizual se referă la procesul de creare a aspectului și a stilului general al vizualizării datelor. Acesta include alegerea culorilor, tipurilor de fonturi, dimensiunile și așezarea elementelor vizuale, cum ar fi grafice, diagrame și texte. Scopul este de a crea o prezentare coerentă, atractivă și ușor de urmărit pentru datele pe care le utilizați.*

*Design-ul vizual este important pentru succesul unui proiect de data visualization deoarece poate face datele mai ușor de înțeles și de digerat pentru publicul dvs. Alegerea culorilor și a fonturilor potrivite poate ajuta la evidențierea informațiilor importante și poate ajuta la organizarea datelor pentru a face vizualizarea mai ușor de citit. De asemenea, design-ul vizual poate ajuta la crearea unei experiențe atractive și coerente pentru publicul dvs.*

*Este important să aveți în vedere publicul dvs. țintă atunci când creați design-ul vizual. De exemplu, dacă publicul dvs. este format din profesioniști dintr-un anumit domeniu, poate fi necesar să alegeți un design mai formal și mai sobru. În schimb, dacă publicul dvs. este format din tineri sau utilizatori obișnuiți ai rețelelor sociale, un design mai modern și mai vibrant ar putea fi mai potrivit.*

*În general, design-ul vizual trebuie să îmbine estetica și utilitatea, creând o prezentare atractivă și ușor de urmărit pentru datele dvs.*

1. *Tehnologia utilizată: În această secțiune, ar trebui să descrieți ce tehnologie veți utiliza pentru a crea proiectul dvs. de data visualization, cum ar fi programele de grafică și platformele de dezvoltare.*

*Tehnologia utilizată se referă la instrumentele și platformele software utilizate pentru a crea și afișa vizualizarea datelor. Aceasta poate include diferite limbaje de programare, biblioteci și framework-uri, precum și instrumente de software pentru crearea și manipularea datelor.*

*Tehnologia utilizată poate varia în funcție de obiectivele proiectului de data visualization și de experiența echipei care lucrează la proiect. Unele tehnologii populare pentru data visualization includ Python, R, JavaScript, Tableau, Excel, D3.js și Power BI.*

*Este important să alegeți o tehnologie care să se potrivească cu obiectivele proiectului dvs. și cu setul de date utilizat. De exemplu, dacă doriți să creați o vizualizare interactivă și personalizată, JavaScript sau D3.js ar putea fi mai potrivite, în timp ce Excel sau Tableau ar putea fi mai ușor de utilizat pentru proiecte mai simple.*

*În general, tehnologia utilizată trebuie să fie compatibilă cu obiectivele proiectului și să permită echipelor să creeze vizualizări de date eficiente și ușor de utilizat pentru publicul lor țintă.*

1. *Procesul de dezvoltare: În această secțiune, ar trebui să descrieți pas cu pas procesul de dezvoltare al proiectului dvs. de data visualization. Ar trebui să specificați și cine va fi implicat în fiecare etapă a procesului.*

*Procesul de dezvoltare se referă la seria de etape și activități necesare pentru a crea o vizualizare de date de succes. Aceste etape pot varia în funcție de obiectivele specifice ale proiectului și de tehnologiile utilizate, dar, în general, includ următoarele:*

1. *Definirea obiectivelor și a publicului țintă: Această etapă implică stabilirea obiectivelor proiectului, definirea publicului țintă și înțelegerea necesităților și așteptărilor acestuia.*
2. *Colectarea și pregătirea datelor: Această etapă implică colectarea datelor necesare pentru proiectul dvs. și pregătirea acestora pentru a fi utilizate în vizualizare. Aceasta poate include curățarea datelor, transformarea lor într-un format adecvat și combinarea mai multor surse de date.*
3. *Alegerea tipului de vizualizare: În această etapă, se decide tipul de vizualizare care va fi creat pentru a reprezenta datele. Alegerea corectă a tipului de vizualizare depinde de obiectivele proiectului și de setul de date utilizat.*
4. *Design-ul vizual: Această etapă implică crearea aspectului și a stilului general al vizualizării datelor. Acest lucru include alegerea culorilor, fonturilor, dimensiunilor și așezarea elementelor vizuale, cum ar fi grafice, diagrame și texte.*
5. *Implementarea și dezvoltarea: În această etapă, se creează vizualizarea efectivă, utilizând tehnologia potrivită și implementând design-ul vizual.*
6. *Testarea și evaluarea: După ce vizualizarea este finalizată, aceasta trebuie testată și evaluată pentru a asigura că îndeplinește obiectivele proiectului și că este ușor de utilizat și de înțeles pentru publicul țintă.*
7. *Îmbunătățirea continuă: Odată finalizată, vizualizarea poate fi îmbunătățită continuu, pe baza feedback-ului utilizatorilor și a noilor cerințe și obiective de proiect.*

*Procesul de dezvoltare este important pentru succesul unui proiect de data visualization, deoarece asigură că fiecare etapă este abordată în mod corespunzător și că rezultatul final îndeplinește obiectivele și necesitățile proiectului.*

1. *Testarea și evaluarea: În această secțiune, ar trebui să descrieți cum veți testa și evalua proiectul dvs. de data visualization pentru a vă asigura că îndepliniți obiectivele și nevoile publicului țintă.*

*Testarea și evaluarea sunt două etape importante în procesul de dezvoltare a unei vizualizări de date, care urmăresc să asigure că aceasta îndeplinește obiectivele proiectului și este ușor de utilizat și de înțeles pentru publicul țintă.*

*Testarea implică verificarea vizualizării de către creatori sau de către utilizatori pentru a asigura că funcționează așa cum este prevăzut și nu există erori sau probleme tehnice. În timpul testării, pot fi efectuate teste de performanță, teste de compatibilitate și alte teste relevante pentru tipul de vizualizare și tehnologia utilizată.*

*Evaluarea, pe de altă parte, implică evaluarea efectivă a modului în care vizualizarea îndeplinește obiectivele proiectului și necesitățile publicului țintă. Aceasta poate fi realizată prin colectarea feedback-ului utilizatorilor prin intermediul sondajelor, interviurilor sau analizei comportamentului utilizatorilor pe site. În acest fel, se poate obține feedback valoros cu privire la ceea ce funcționează și ceea ce nu funcționează în vizualizarea de date și se pot face ajustări și îmbunătățiri pentru a îndeplini mai bine obiectivele proiectului și a satisface nevoile utilizatorilor.*

*Testarea și evaluarea sunt etape critice în procesul de dezvoltare a unei vizualizări de date, deoarece asigură că aceasta este precisă, funcționează bine și este ușor de utilizat și de înțeles pentru utilizatorii finali.*

1. *Concluzii și recomandări: În această secțiune, ar trebui să includeți concluziile și recomandările dvs. pentru proiectul dvs. de data visualization. Ar trebui să includă, de asemenea, orice îmbunătățiri sau modificări pe care le-ați putea face în viitor pentru a îmbunătăți proiectul.*

*Concluziile și recomandările sunt o parte importantă a raportului de design pentru o vizualizare de date și sunt necesare pentru a sintetiza informațiile importante și pentru a sugera posibile îmbunătățiri și urmărirea direcțiilor viitoare pentru proiect.*

*În ceea ce privește concluziile, acestea ar trebui să sublinieze principalele descoperiri ale proiectului de vizualizare de date și să ofere o evaluare generală a succesului acestuia în îndeplinirea obiectivelor proiectului. Concluziile ar trebui să fie clare, concise și bine argumentate, bazate pe datele prezentate în raport.*

*Recomandările, pe de altă parte, sunt sugestii pentru îmbunătățirea vizualizării de date și pentru a răspunde la problemele identificate în timpul procesului de dezvoltare și evaluare. Acestea ar trebui să fie clare și să ofere soluții concrete la problemele identificate. De asemenea, ar trebui să ofere sugestii privind următoarele etape ale dezvoltării proiectului, precum și posibile direcții de cercetare viitoare.*

*În general, concluziile și recomandările ar trebui să fie bine structurate și să fie prezentate într-un mod clar și concis, astfel încât să poată fi înțelese ușor de către toți cei implicați în proiect.*

1. ***Prezentarea succinta a setului de date***
2. ***Tipurile de date***
3. ***Procesarea datelor***
4. ***Etapele de vizualizare ale datelor***
5. ***Conluzii finale***
6. ***Prezentarea succinta a setului de date***

Setul de date ales de noi a fost extras dintr-o bază de date unde au fost analizate datele a 1177 de pacienți cu insuficiență cardiacă. Acesta a fost realizat pentru a descrie rata mortalități pacienților aflați în unitățiile de la terapie intensivă din cauza problemelor cardiace.

În urma analizei acestui dataset, am extras următoarele date: ***caracteristici demografice***( varsta la momentul internării în spital, sex, etnie, greutate și înalțime), ***semne vitale***( frecvență cardiacă[HR], tensiunea arterială sistolică[SBP], tensiunea arterială diastolică[DBP], tensiunea arterială medie[MBP], frecventa respiratorie[RR], temperatura corpului[BT], saturatia pulsului de oxygen[SPO2], urină ), *comorbidități* ( hipertensiune arterială, fibrilație atrială, boala cardiacă ischemică, diabet zaharat[DM], depresie, anemie hipoferică[HA], hiperlipidemie, boală renală cronică[CKD], boală pulmonară obstructivă cronică[BPOC] ) și ***variabile de laborator***(hematocrit, globule roșii, hemoglobina corpusculară medie [MCH], concentrația medie a hemoglobinei corpusculare [MCHC], volumul corpuscular mediu [MCV], lățimea distribuției globulelor roșii [RDW], numărul de trombocite, globule albe, neutrofile, bazofile, limfocite, timp de protrombină [PT], raport internațional normalizat [INR], NT-proBNP, creatin kinază, creatinină, azot ureic din sânge [BUN], glucoză, potasiu, sodiu, calciu, clorură, magneziu, gap anionic, bicarbonat, lactate, concentrația ionilor de hidrogen [pH], presiunea parțială a CO2 în sângele arterial și LVEF).

Caracteristicile demografice și semnele vitale extrase au fost înregistrate în primele 24 de ore de la fiecare internare și au fost măsurate variabilele de laborator pe toată durata șederii la unitățiile de la terapie intensivă. Comorbiditățile au fost identificate folosind codurile ICD-9. Pentru variabile de laborator au fost realizate măsurători multiple.

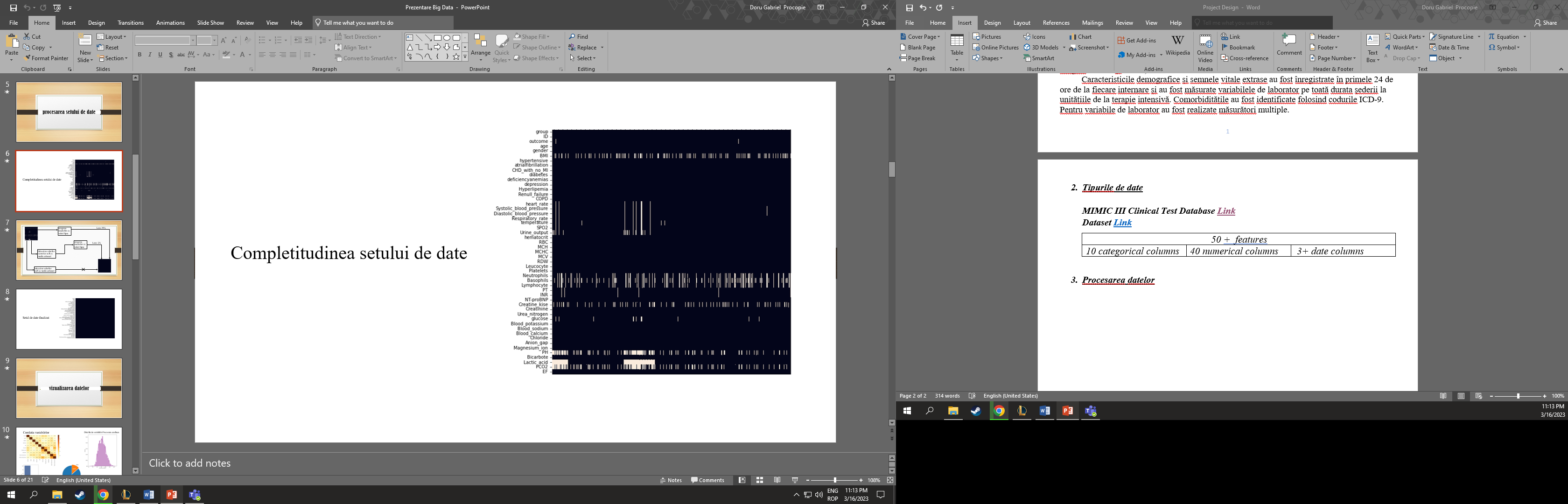
1. ***Tipurile de date***

***MIMIC III Clinical Test Database*** [***Link***](https://physionet.org/content/mimiciii-demo/1.4/)

***Dataset*** [***Link***](https://datadryad.org/stash/dataset/doi:10.5061/dryad.0p2ngf1zd)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *50 + features* | | |
| *10 categorical columns* | *40 numerical columns* | *3+ date columns* |
| *1177 - 10.0000 rows per pacient* | | |

1. ***Procesarea datelor***



1. ***Etapele de vizualizare ale datelor***
2. Extragerea datelor din tabelele bazei de date
3. Procesarea datelor extrase
   1. Vizualizarea datelor lipsa
   2. Stabilirea modalitatii de completare a valorilor lipsa
4. Vizualizarea datelor

3.1. Vizualizarea distributie fiecarei variabile

3.2. Vizualizarea corelatiei dintre variabile

3.3. Vizualizarea legaturilor principale dintre variabile

folosind diferite tipuri de grafice.

1. Interpretarea rezultatelor
2. ***Conluzii finale***

Rezultatul final al acestui proiect este de a scoate in evidenta caracteristicile importante care sunt semnificative pentru decesul indiviziilor care au participat la testele realizate