

Laborator 3

Sarcini realizate în clasă

Proiect preliminar

Aplicația trebuie să fie capabilă să facă un diagnostic prealabil înainte de consultarea medicilor specialiști. Un fel de asistent medical personal, ce va înlocui medicul de familie. Scopul principal e să monitorizeze sănătatea pacientului și să coordoneze activitatea pacientului cu instituțiile medicale, în caz de necesitate sau urgență.

Aplicația trebuie să conțină o sinteză a patologiilor existente și specifice regiunii de trai a pacientului. În caz de boli exotice pentru regiunea respectivă de trai a pacientului, să apeleze la aplicații din regiunea bolilor respective, pentru a asista necesitatea de

sănătate a pacientului, precum și să înregistreze experiența interacțiunii diferitor aspecte patologice neobișnuite, pentru o statistică și prognoză timpurie în caz de prezența unor focare de epidemii.

Aplicația trebuie să fie capabilă pentru învățare, adică să poată sintetiza noi informații și noi modele de realizare a bolilor întâlnite în regiunea de trai a pacientului. În caz de schimbare a regiunii de trai, aplicația trebuie să adauge baza de date a patologiilor specifice regiunii respective în profilul personal, fără ca să șteargă experiența anterioară a pacientului. Astfel, istoria bolilor precedente nu va fi alterată.

Aplicația trebuie să posede un sistem de comunicare cu pacientul asemănător psihologului, ajustând parametrii interni pentru a crește sau a scade diferite nivele de exprimare emoționale specifice omului, cum ar fi umor, sarcasm, profesionalism, jargon etc. Interacțiunea trebuie să fie lingvistică, exprimată verbal și/sau în scris, după dorința pacientului, precum și ajustată modului de gândire și exprimare pur uman, pentru a exclude acțiuni de exprimare repetitive, cu exces de detalii, similare, precum și acțiuni ciclice chatbot-urilor. Cu alte cuvinte, acțiunile ciclice vor fi ajustate modului de exprimare uman.

Posibilități multidimensionale

1. Diagnosticare preliminară:

- Analizează simptomele raportate de pacient și oferă un diagnostic preliminar sau o listă de posibile afecțiuni.

- Recomandă pașii următori: consultarea unui medic specialist, efectuarea de analize sau urmărirea unor simptome.
- 2. Monitorizare a sănătății:**
 - Utilizează date colectate de la dispozitive IoT (ex.: ceasuri inteligente, tensiometre) pentru a monitoriza semnele vitale ale pacientului în timp real.
 - Alerta utilizatorul sau medicii în caz de anomalii.
- 3. Coordonarea cu instituții medicale:**
 - Transmite informații relevante către instituții medicale (cu acordul pacientului) în caz de urgență sau pentru programarea de consultații.
 - Integrează programări și notificări legate de sănătate.
- 4. Adaptare la regiunea pacientului:**
 - Analizează patologiiile și afecțiunile comune din zona de trai a utilizatorului.
 - În caz de boli rare sau exotice, apelează baze de date internaționale și colaboratori regionali pentru a oferi soluții precise.
- 5. Învățare continuă (AI):**
 - Actualizează constant baza de date și modelele de diagnosticare pe baza interacțiunilor și datelor noi.
 - Transferă informațiile și experiențele acumulate în regiunea precedentă a pacientului, adaptându-se la o nouă regiune de trai fără a pierde istoricul medical.
- 6. Interacțiune umanizată:**
 - Comunicarea cu pacientul este personalizată, ajustând tonul și stilul conversațional (umor, sarcasm, profesionalism) în funcție de preferințele utilizatorului.
 - Poate răspunde verbal sau în scris, evitând expresii repetitive sau acțiuni tipice chatbot-urilor simple.
- 7. Statistică și prognoză:**
 - Colectează și analizează date privind patologii rare sau afecțiuni specifice regiunilor, contribuind la prognoza epidemiilor.
 - Înregistrează experiențe pentru îmbunătățirea aplicației și a bazei de date medicale globale.

Faza	Semnificația
1	Colectarea datelor, dezvoltarea funcționalităților de diagnostic și monitorizare, integrarea inițială a IoT.
	Sub-faze

	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosticare Preliminară • Monitorizarea Sănătății • Colectarea și Analiza Datelor
2	Implementarea coordonării cu instituțiile medicale, integrarea personalizării interacțiunii cu utilizatorii și adaptarea la regiuni.
	Sub-faze <ul style="list-style-type: none"> • Coordonarea cu Instituții Medicale • Adaptare la Regiunea Pacientului • Interacțiune Umanizată
3	Îmbunătățirea algoritmilor AI, implementarea prognozelor și statistici avansate, extinderea capacității aplicației.
	Sub-faze <ul style="list-style-type: none"> • Învățare Continuă • Statistică și Prognoză

Etapa	Semnificația
1	Diagnosticare Preliminară
	Sub-etape <ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Colectarea simptomelor pacientului • 1.2 Evaluarea istoricului medical • 1.3 Generarea unui diagnostic preliminar • 1.4 Recomandarea pașilor următori
2	Monitorizarea Sănătății
	Sub-etape <ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Integrarea dispozitivelor IoT • 2.2 Colectarea datelor în timp real • 2.3 Detectarea anomaliilor și alerte
3	Coordonarea cu Instituții Medicale
	Sub-etape <ul style="list-style-type: none"> • 3.1 Transmiterea informațiilor către instituții medicale • 3.2 Programarea consultațiilor și procedurilor • 3.3 Gestionarea urgențelor
4	Adaptare la Regiunea Pacientului
	Sub-etape <ul style="list-style-type: none"> • 4.1 Analiza patologiilor comune din regiune

	<ul style="list-style-type: none"> • 4.2 Gestionarea bolilor rare și exotice • 4.3 Personalizarea recomandărilor regionale
5	Învățare Continuă
	Sub-etape <ul style="list-style-type: none"> • 5.1 Actualizarea bazei de date medicale • 5.2 Îmbunătățirea algoritmilor de diagnostic • 5.3 Transferul experienței între regiuni
6	Interacțiune Umanizată
	Sub-etape <ul style="list-style-type: none"> • 6.1 Personalizarea stilului de comunicare • 6.2 Opțiuni de comunicare verbală și text • 6.3 Evitarea comunicării mecanice
7	Statistică și Prognoză
	Sub-etape <ul style="list-style-type: none"> • 7.1 Colectarea datelor statistice • 7.2 Prognoza epidemiilor și afecțiunilor • 7.3 Rapoarte și colaborare cu autoritățile de sănătate
8	Îmbunătățirea Continuă a Aplicației
	Sub-etape <ul style="list-style-type: none"> • 8.1 Colectarea feedback-ului utilizatorilor • 8.2 Ajustarea funcționalităților pe baza feedback-ului • 8.3 Îmbunătățirea continuă a procesului de diagnosticare

Sarcini realizate acasă

	Etapa 1	Etapa2
Faza 1	1.1	
	1.2	
	1.3	
	1.4	
		2.1

		2.2
		2.3

Faza 1: Colectarea Datelor și Diagnosticare Preliminară

Etape:

- 1.1 Colectarea simptomelor pacientului
- 1.2 Evaluarea istoricului medical
- 1.3 Generarea unui diagnostic preliminar
- 1.4 Recomandarea pașilor următori
- 2.1 Integrarea dispozitivelor IoT
- 2.2 Colectarea datelor în timp real
- 2.3 Detectarea anomaliilor și alerte

Comentarii:

Faza 1 se concentrează pe colectarea inițială a datelor și diagnosticarea preliminară, fiind esențială pentru a aduna informațiile fundamentale și a obține o primă evaluare a sănătății pacientului.

- Colectarea simptomelor vine primul, pentru că este esențial să începem cu ceea ce simte pacientul.
- Evaluarea istoricului medical adaugă context și ajută la realizarea unui diagnostic mai precis.
- Generarea unui diagnostic preliminar urmează ca rezultat al celor două etape anterioare.
- Recomandarea pașilor următori este un pas final pentru a ghida pacientul către următoarele acțiuni.
- Integrarea IoT și colectarea datelor în timp real sunt importante pentru a avea un flux continuu de informații, iar detectarea anomaliilor se întâmplă imediat ce datele sunt colectate.

	Etapa 3	Etapa 4	Etapa6
Faza 2	3.1		
	3.2		
	3.3		

		4.1	
		4.2	
		4.3	
			6.1
			6.2
			6.3

Faza 2: Monitorizare Continuă și Coordonare cu Instituțiile Medicale

Etape:

- 3.1 Transmiterea informațiilor către instituții medicale
- 3.2 Programarea consultațiilor și procedurilor
- 3.3 Gestionarea urgențelor
- 4.1 Analiza patologiilor comune din regiune
- 4.2 Gestionarea bolilor rare și exotice
- 4.3 Personalizarea recomandărilor regionale
- 6.1 Personalizarea stilului de comunicare
- 6.2 Opțiuni de comunicare verbală și text
- 6.3 Evitarea comunicării mecanice

Comentarii:

Faza 2 se concentrează pe monitorizarea continuă a pacientului și coordonarea cu instituțiile medicale.

- Transmiterea informațiilor către instituții medicale este esențială pentru a asigura colaborarea între pacient și medici.
- Programarea consultațiilor și procedurilor urmează pentru a organiza acțiunile necesare.
- Gestionarea urgențelor este un pas crucial pentru a reacționa rapid în caz de probleme majore.
- Analiza patologiilor regionale și gestionarea bolilor rare sunt esențiale pentru a adapta tratamentele la specificul regiunii pacientului.
- Personalizarea recomandărilor regionale urmează, pentru a aplica soluții mai precise.
- Personalizarea comunicării și opțiunile de comunicare verbală și text sunt importante pentru a răspunde mai bine nevoilor pacientului.
- Evitarea comunicării mecanice face aplicația mai umană și mai ușor de folosit.

	Etapa 5	Etapa 7	Etapa 8
Faza 3	5.1		
	5.2		
	5.3		
		7.1	
		7.2	
		7.2	
			8.1
			8.2
			8.3

Faza 3: Învățare Continuă și Îmbunătățirea Aplicației

Etape:

- 5.1 Actualizarea bazei de date medicale
- 5.2 Îmbunătățirea algoritmilor de diagnostic
- 5.3 Transferul experienței între regiuni
- 7.1 Colectarea datelor statistice
- 7.2 Prognoza epidemiilor și afecțiunilor
- 7.3 Rapoarte și colaborare cu autoritățile de sănătate
- 8.1 Colectarea feedback-ului utilizatorilor
- 8.2 Ajustarea funcționalităților pe baza feedback-ului
- 8.3 Îmbunătățirea continuă a procesului de diagnosticare

Comentarii:

Faza 3 se concentrează pe îmbunătățirea continuă a aplicației și prognoza epidemiilor.

- Actualizarea bazei de date medicale este primul pas esențial pentru ca aplicația să fie la zi cu cele mai noi informații.
- Îmbunătățirea algoritmilor de diagnostic vine apoi pentru a rafina procesul de diagnosticare pe baza noilor date.

- Transferul experienței între regiuni este un pas important pentru a adapta aplicația pe măsură ce pacienții se mută.
- Colectarea datelor statistice și prognoza epidemiilor sunt pași care ajută la previziunea și gestionarea riscurilor de sănătate.
- Rapoartele și colaborarea cu autoritățile sunt esențiale pentru a contribui la sănătatea publică.
- Colectarea feedback-ului utilizatorilor este crucială pentru îmbunătățirea continuă.
- Ajustarea funcționalităților pe baza feedback-ului urmează pentru a face aplicația mai ușor de folosit.
- Îmbunătățirea continuă a procesului de diagnosticare asigură că aplicația devine mai precisă în timp.

ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4
1.1	3.1	6.1	5.1
1.2	3.2	6.2	5.2
1.3	3.3	6.3	5.3
1.4	4.1		7.1
2.1	4.2		7.2
2.2	4.3		7.3
2.3			8.1
			8.2
			8.3

Anul 1: Faza de bază (Diagnosticare Preliminară și Monitorizare)

- Se implementează funcționalitățile de bază, precum colectarea datelor de la utilizatori și integrarea IoT pentru monitorizarea semnelor vitale.

Anul 2: Coordonare Medicală și Adaptare Regională

- Aplicația începe să colaboreze cu instituțiile medicale și personalizează recomandările în funcție de specificul regiunii utilizatorului.

Anul 3: Personalizarea Interacțiunii

- Se îmbunătățește experiența utilizatorului prin comunicare umanizată și evitarea interacțiunilor mecanice.

Anul 4: Optimizare și Extindere

- Se optimizează algoritmi, se introduc prognoze epidemiologice și se colectează feedback pentru îmbunătățiri continue.

ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5	ANUL 6
1.1	3.1	4.1	6.1	5.1	7.1
1.2	3.2	4.2	6.2	5.2	7.2
1.3	3.3	4.3	6.3	5.3	7.3
1.4					8.1
2.1					8.2
2.2					8.3
2.3					

Anul 1: Faza de bază (Diagnosticare Preliminară și Monitorizare)

- Se pune temelia sistemului cu funcționalități de colectare a datelor și integrarea IoT, esențiale pentru diagnosticare și monitorizare.

Anul 2: Începerea Coordonării Medicale

- Aplicația începe să colaboreze cu instituțiile medicale pentru programări, urgențe și transfer de date.

Anul 3: Adaptare la Regiune

- Aplicația se personalizează pentru regiunea utilizatorului, gestionând patologii locale și bolile rare.

Anul 4: Personalizarea Interacțiunii

- Îmbunătățirea comunicării cu utilizatorul pentru o experiență umanizată și confortabilă.

Anul 5: Optimizarea Algoritmilor

- Optimizarea bazei de date și a algoritmilor pentru diagnosticări mai precise și adaptabile între regiuni.

Anul 6: Prognoză și Îmbunătățiri Continue

- Aplicația își extinde funcționalitățile prin prognoze epidemiologice, colectarea feedback-ului și îmbunătățirea continuă pe baza utilizării.

ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5	ANUL 6	ANUL 7	ANUL 8
1.1	1.4	2.3	3.2	4.1	6.1	5.1	7.1
1.2	2.1	3.1	3.3	4.2	6.2	5.2	7.2
1.3	2.2			4.3	6.3	5.3	7.3
							8.1
							8.2
							8.3

Anul 1: Diagnosticare Preliminară

- Se creează baza aplicației pentru colectarea datelor de la pacient și diagnosticarea inițială.

Anul 2: Extinderea Diagnosticării și Integrarea IoT

- Funcționalitățile de monitorizare devin mai precise datorită integrării dispozitivelor IoT și colectării automate de date.

Anul 3: Monitorizare și Detectare

- Detectarea anomaliilor și alertele îmbunătățesc siguranța utilizatorului, iar aplicația începe să transmită date instituțiilor medicale.

Anul 4: Coordonare Medicală

- Se implementează gestionarea urgențelor și integrarea programelor medicale pentru o coordonare eficientă cu sistemul medical.

Anul 5: Adaptare Regională

- Personalizarea pentru regiune ajută la gestionarea patologiilor specifice și a bolilor rare, crescând relevanța recomandărilor.

Anul 6: Personalizarea Interacțiunii

- Stilul de comunicare devine mai prietenos și natural, contribuind la o experiență mai bună pentru utilizator.

Anul 7: Optimizare Algoritmică

- Optimizarea bazei de date și a algoritmilor asigură diagnosticări mai precise, iar rapoartele colaborează cu autoritățile pentru a îmbunătăți sănătatea publică.

Anul 8: Prognoză și Îmbunătățiri Continue

- Aplicația se perfecționează prin prognoze epidemiologice, ajustări bazate pe feedback și îmbunătățirea continuă a proceselor.