

Fundamentele algoritmice și etica în IA: de la teorie la practică

Set de instrumente pentru sesiuni sincrone

UC1 | Etica IA - o abordare practică
Studiu de caz

Studiu de caz



Studiu de caz

Descriere pentru formatori

	Descriere
Descrierea sarcinii	Vom analiza un caz în care AI a fost utilizată în agricultură și vom vedea cum au fost respectate cele cinci principii etice ale beneficienței, non-maleficienței, autonomiei, justiției și explicabilității în cadrul acestei soluții.
Descrierea modului de realizare a sarcinii	Lucru în grup (3-4 persoane per grup). Consultați informațiile din paginile următoare.
Timpul estimat pentru realizarea sarcinii	20-30 minute.
Sugestii de surse pentru realizarea sarcinii	În broșura destinată elevilor puteți găsi explicații mai detaliate cu privire la diferitele principii.
Descrierea detaliată a modului de realizare a sarcinii	A se vedea informațiile din paginile următoare.
Informații privind termenul limită pentru predarea sarcinii	În timpul sesiunii sincrone/sesiunii conduse de profesor.
Informații de contact sau cum să clarificați nelămuririle	Profesorul trebuie să furnizeze o formă de contact. (Poate fi o adresă de e-mail, un număr de telefon...)

Studiu de caz

Caz fictiv pentru studenți

Studiu de caz: IA în agricultură – utilizarea excesivă a pesticidelor

Context: o start-up a dezvoltat o soluție agricolă bazată pe IA, menită să crească randamentul culturilor. Sistemul IA utilizează date provenite de la drone, senzori de sol și prognoze meteorologice pentru a oferi fermierilor recomandări precise cu privire la momentul și locul în care trebuie aplicate pesticidul. Obiectivul este de a optimiza utilizarea pesticidelor, de a reduce pierderile de recoltă și de a îmbunătăți productivitatea.

Problema: deși soluția bazată pe IA părea inițial de succes, în timp a devenit clar că **algoritmul acorda o prioritate foarte mare maximizării randamentului culturilor, fără a ține seama în mod adecvat de impactul pe termen lung asupra mediului. IA recomanda aplicarea frecventă a pesticidelor, ceea ce a dus la mai multe efecte negative:**

Impactul asupra mediului:

- **Degradarea solului:** utilizarea excesivă a pesticidelor a dus la contaminarea solului, reducând fertilitatea acestuia și dăunând microorganismelor benefice.
- **Poluarea apei:** scurgerile din câmpuri au transportat pesticidele în corpurile de apă din apropiere, contaminând sursele locale de apă și dăunând vieții acvatice.
- **Pierderea biodiversității** utilizarea crescută a pesticidelor a provocat o scădere a populațiilor de polenizatori, cum ar fi albinele, și a altor insecte benefice, perturbând ecosistemele locale.

Riscuri pentru sănătatea umană:

- **Reziduuri pe produse:** s-au găsit niveluri ridicate de reziduuri de pesticide pe culturi, ceea ce prezintă riscuri pentru sănătatea consumatorilor.
- **Expunerea fermierilor:** fermierii și lucrătorii agricoli s-au confruntat cu riscuri crescute pentru sănătate din cauza expunerii prelungite la niveluri ridicate de pesticide.



SURSA IMAGINII | Freepik



SURSA IMAGINII | Vecteezy

Studiu de caz

Întrebare

În UC 1, am abordat principiile etice ale beneficienței, non-maleficienței, autonomiei, justiției și explicabilității.

Corelați afirmațiile din jurul cazului cu principiul etic corect de la A la E:

- | | | |
|--|----------------------------------|--|
| 1. Sistemul de IA s-a concentrat exclusiv pe maximizarea randamentului culturilor, fără a ține seama de impactul negativ asupra mediului sau de riscurile pentru sănătatea oamenilor. Această lipsă de considerație pentru consecințele mai largi a dus la prejudicii semnificative. | ☒ | ☒ A) Justiție |
| 2. Recomandarea IA de a utiliza frecvent pesticide a provocat degradarea mediului și riscuri pentru sănătatea fermierilor și a consumatorilor, cauzând astfel prejudicii în loc să le prevină. | ☒ | ☒ B) Explicabilitate |
| 3. Sistemul IA nu a oferit fermierilor opțiuni și nu i-a informat cu privire la potențialele efecte pe termen lung ale utilizării pesticidelor recomandate, subminând capacitatea acestora de a lua decizii în cunoștință de cauză. | ☒ | ☒ C) Non-maleficiență |
| 4. Soluția bazată pe IA a afectat în mod disproporționat comunitățile locale, în special cele care depind de sursele locale de apă și de ecosisteme pentru a-și asigura traiul, neasigurând o luare în considerare echitabilă și egală a tuturor părților interesate. | ☒ | ☒ D) Beneficiență |
| 5. Sistemul IA a fost lipsit de transparență în procesul de luare a deciziilor. Fermierilor nu li s-au oferit explicații clare cu privire la recomandări și nici nu au fost informați cu privire la potențialele efecte negative, împiedicându-i să | ☒ | ☒ E) Autonomie |

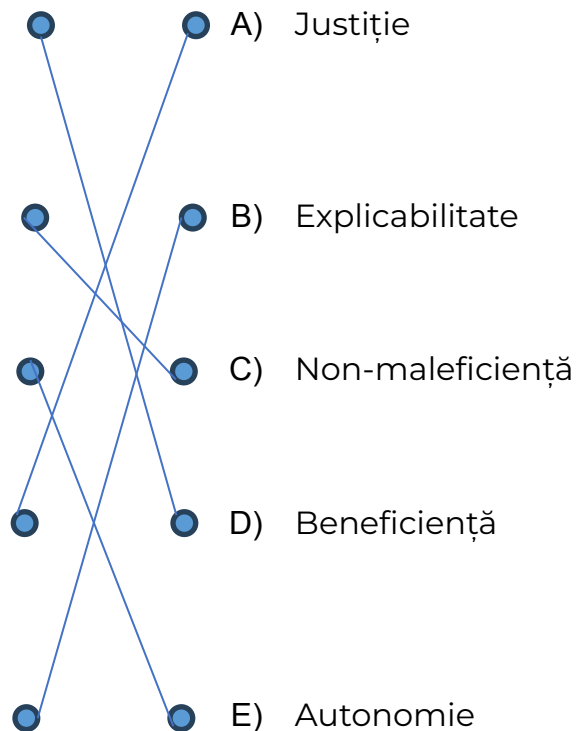
Studiu de caz

Soluție

În UC 1, am abordat principiile etice ale beneficienței, non-maleficienței, autonomiei, justiției și explicabilității.

Corelați afirmațiile din jurul cazului cu principiul etic corect de la A la E:

1. Sistemul de IA s-a concentrat exclusiv pe maximizarea randamentului culturilor, fără a ține seama de impactul negativ asupra mediului sau de riscurile pentru sănătatea oamenilor. Această lipsă de considerație pentru consecințele mai largi a dus la prejudicii semnificative.
2. Recomandarea IA de a utiliza frecvent pesticide a provocat degradarea mediului și riscuri pentru sănătatea fermierilor și a consumatorilor, cauzând astfel prejudicii în loc să le prevină.
3. Sistemul IA nu a oferit fermierilor opțiuni și nu i-a informat cu privire la potențialele efecte pe termen lung ale utilizării pesticidelor recomandate, subminând capacitatea acestora de a lua decizii în cunoștință de cauză.
4. Soluția bazată pe IA a afectat în mod disproporționat comunitățile locale, în special cele care depind de sursele locale de apă și de ecosisteme pentru a-și asigura traiul, neasigurând o luare în considerare echitabilă și egală a tuturor părților interesate.
5. Sistemul IA a fost lipsit de transparență în procesul de luare a deciziilor. Fermierilor nu li s-au oferit explicații clare cu privire la recomandări și nici nu au fost informați cu privire la potențialele efecte negative, împiedicându-i să contacteze cu ușurință dezvoltatorii de IA.



Studiu de caz

Sfaturi și sugestii

Sfaturi pentru profesori

- Puteți formula această întrebare, de exemplu, în Kahoot, Mentimeter, formularele Google sau altele similare, sau o puteți păstra ca subiect de discuție în grup..
- Pentru mai multe informații și considerații, puteți ruga elevii să citească acest articol și să discute despre impactul soluțiilor de IA asupra mediului în timpul sesiunii: [The Real Environmental Impact of AI | Earth.Org](https://www.earth.org/article/the-real-environmental-impact-of-ai/)

Sugestii pentru studenți

1. Justiția înseamnă echitate și egalitate.
2. Explicabilitatea implică transparență și capacitatea de a înțelege și contesta deciziile IA.
3. Non-maleficiența înseamnă evitarea prejudiciilor.
4. Beneficiența înseamnă acționarea în interesul societății și al mediului.
5. Autonomia înseamnă respectarea capacității de decizie a indivizilor.

MULȚUMESC

Număr proiect: 2022-1-ES01-KA220-HED-000085257



Sprijinul Comisiei Europene pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului, care reflectă exclusiv opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru utilizarea informațiilor conținute în aceasta.

