

DEZVOLTAREA UNEI APLICAȚII BAZATE PE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ ÎN ADMINISTRAȚIA PUBLICĂ LOCALĂ

Rezumat: Prezenta lucrare abordează implementarea tehnologiilor de inteligență artificială și automatizare în administrația publică locală pentru optimizarea transparenței administrative și eficientizarea serviciilor publice. Cercetarea se concentrează asupra dezvoltării aplicației E-Registratură, o soluție inovatoare pentru digitalizarea proceselor de registratură. Aplicația permite înregistrarea electronică a documentelor prin introducere manuală sau procesare automată cu inteligență artificială, gestionând eficient registrele administrative. Sistemul implementează workflow-uri automatizate pentru încărcarea hotărârilor consiliului local, proceselor-verbale și anunțurilor oficiale. Funcționalitățile avansate includ un chatbot integrat cu tehnologia RAG pentru comunicarea interactivă cu documentele, automatizarea răspunsurilor la emailuri, înregistrarea automată a petițiilor cetățenilor și caracterizarea automată a tipologiei documentelor. De asemenea, aplicația asigură încărcarea automată a documentelor publice pe site-ul oficial al administrației. Arhitectura tehnologică utilizează Next.js pentru comunicarea front-end și back-end, platforma N8N pentru automatizări, modelul OpenAI pentru inteligența artificială și PostgreSQL ca bază de date. Rezultatele demonstrează potențialul tehnologiilor emergente în modernizarea administrației publice locale, îmbunătățind calitatea serviciilor și consolidând transparența instituțională.

Cuvinte cheie: inteligență artificială, automatizare, administrație publică locală, digitalizare, registratură electronică, chatbot, RAG, caracterizare automată documente, Next.js, N8N, OpenAI, PostgreSQL, transparență administrativă

1. Introducere

Contextul proiectului

Administrația publică din România se confruntă în continuare cu provocări majore privind digitalizarea și eficientizarea serviciilor oferite cetățenilor. Conform Raportului de Țară pentru Deceniul Digital 2024 al Comisiei Europene, nivelul digitalizării serviciilor publice în România

este semnificativ sub media europeană, cu scoruri de 52,2 pentru cetățeni și 50 pentru întreprinderi, comparativ cu mediile UE de 79,4, respectiv 85,4. Acest decalaj evidențiază necesitatea implementării unor soluții tehnologice avansate care să sprijine transformarea administrației locale într-un sistem eficient, transparent și centrat pe cetățean. Deși s-au înregistrat progrese punctuale, precum lansarea platformei hub.mai.gov.ro și dezvoltarea cloud-ului guvernamental, persistă obstacole semnificative, printre care interoperabilitatea redusă între sistemele informatice ale instituțiilor, deficitul de competențe digitale la nivel populațional și accesul limitat la servicii digitale în zonele vulnerabile. În plus, numeroase procese administrative rămân încă manuale și ineficiente, generând întârzieri și consum inutil de resurse. În acest context, automatizarea proceselor reprezintă o direcție strategică esențială pentru modernizarea administrației. Integrarea inteligenței artificiale cu tehnologiile de automatizare inteligentă permite optimizarea fluxurilor de lucru, reducerea erorilor și eliberarea personalului de sarcinile repetitive, favorizând astfel concentrarea pe activități cu valoare adăugată. Prezenta lucrare propune dezvoltarea aplicației E-Registratură, o soluție tehnologică inovatoare ce integrează inteligența artificială și automatizarea proceselor administrative în gestionarea documentelor și comunicarea între administrația locală și cetățeni, contribuind la creșterea eficienței, rapidității și accesibilității serviciilor publice. Această inițiativă se aliniază obiectivelor strategice europene pentru 2030, vizând reducerea decalajului digital și îmbunătățirea calității serviciilor publice.

Motivația personală

Interesul pentru administrația publică a reprezentat o constantă în parcursul meu academic și profesional, considerând modernizarea acestui sector o prioritate strategică pentru dezvoltarea societății. Digitalizarea administrației publice locale este nu doar o direcție de reformă, ci un imperativ care poate transforma relația dintre stat, cetățeni și mediul de afaceri. Cred cu tărie că tehnologiile digitale, în special inteligența artificială și automatizarea, pot contribui semnificativ la eficientizarea proceselor instituționale, reducerea birocrăției și consolidarea transparenței administrative. Prin această lucrare, doresc să aduc o contribuție practică la procesul de transformare digitală a administrației publice, dezvoltând o aplicație funcțională, E-Registratură, care răspunde nevoilor identificate în practica administrativă locală. Viziunea mea profesională este orientată către o carieră în domeniul administrației publice, unde să valorific competențele economice și interesul pentru guvernanță și inovare instituțională. Consider că integrarea tehnologiei în administrație reprezintă atât o oportunitate, cât și o responsabilitate pentru noile generații de specialiști, iar această lucrare constituie un prim pas concret în această direcție.

Ideea și scopul aplicației

Dezvoltarea aplicației E-Registratură răspunde unor disfuncționalități persistente în administrația publică locală, în special în gestionarea documentelor, comunicarea interinstituțională și relația cu cetățeanul. În contextul decalajelor față de standardele europene privind digitalizarea administrativă, este necesară adoptarea unor soluții tehnologice care să faciliteze transformarea structurală a instituțiilor publice. Aplicația propusă utilizează inteligența artificială și automatizarea pentru a eficientiza procesele de înregistrare, clasificare, distribuire și arhivare a documentelor oficiale. Prin reducerea sarcinilor repetitive, eliminarea erorilor și scurtarea timpilor de procesare, E-Registratură contribuie la optimizarea actului administrativ și la creșterea calității serviciilor publice. Scopul final este susținerea tranziției către un model digital coerent și sustenabil, bazat pe eficiență operațională, transparență decizională și accesibilitate, în concordanță cu agenda digitală europeană.

Metodologie

Lucrarea combină cercetarea calitativă cu dezvoltarea practică de soluții software, concentrându-se pe rezolvarea problemelor concrete din administrația publică locală. Prima etapă a constat în colaborarea cu Primăria Comunei Borod, județul Bihor, pentru evaluarea nivelului actual de digitalizare și identificarea principalelor disfuncționalități. Investigația s-a bazat pe observație directă și analiză a proceselor administrative, relevând dificultățile specifice în gestionarea registraturii, caracterizată de procese manuale și lipsa sistemelor digitale integrate. A doua etapă a fost dedicată proiectării și dezvoltării aplicației E-Registratură, folosind o metodologie iterativ-incrementală care a permis implementarea progresivă și validarea continuă a funcționalităților, adaptate cerințelor utilizatorilor finali. Soluția tehnologică integrată include componente de inteligență artificială pentru procesarea automată a documentelor și mecanisme de automatizare a fluxurilor administrative, vizând optimizarea gestionării documentelor oficiale.

Structura lucrării

Lucrarea „Dezvoltarea unei aplicații bazate pe inteligența artificială în administrația publică locală” este structurată în patru capitole:

1. Introducere – Contextul general al proiectului, motivația, obiectivele aplicației, metodologia și structura lucrării.
2. Literatura de specialitate – Analiza conceptelor fundamentale privind inteligența artificială, automatizarea proceselor, cadrul legislativ și strategiile europene relevante, precum și tehnologiile utilizate.
3. Studiu de caz – Descrierea colaborării cu Primăria Comunei Borod, analiza diagnostică și procesul de dezvoltare și testare a aplicației E-Registratură. Concluzii și recomandări –
4. Sinteza rezultatelor, contribuțiile aplicației, limitările studiului și propuneri pentru cercetări viitoare.