

# PROIECT PRELIMINAR

Program de automatizare al proceselor HR

**(PAPHR)**

---

versiunea 0.02.21-41

12/06/24

Autor:

Dolghieru Maxim

## 1. Introducere

Acest proiect propune să dezvolte un sistem software destinat automatizării proceselor de recrutare. Soluția oferită va aborda cele mai comune provocări întâmpinate de departamentele de resurse umane, cum ar fi gestionarea volumului mare de aplicații, selecția candidaților potriviți și eficientizarea comunicării cu aceștia.

### **Probleme abordate:**

- Timpul îndelungat pentru procesarea aplicațiilor.
- Inconsistențe în comunicarea cu candidații.
- Acces limitat la analize relevante pentru decizii de angajare.

### **Beneficii așteptate:**

- Reducerea timpului de selecție cu până la 30%.
- Automatizarea sarcinilor administrative repetitive.
- Creșterea calității selecției candidaților prin utilizarea algoritmilor de filtrare.

## 2. Specificațiile

### 2.1 Posibilitățile multi-dimensionale

#### **1. Publicare automată:**

- a. Crearea și distribuirea anunțurilor de angajare pe multiple platforme (LinkedIn, BestJobs).

#### **2. Gestionarea aplicațiilor:**

- a. Organizarea CV-urilor într-o bază de date unică.
- b. Filtrarea candidaților conform criteriilor (experiență, competențe, locație).

#### **3. Programarea interviurilor:**

- a. Integrarea cu calendare digitale (Google Calendar, Outlook).

#### **4. Evaluarea candidaților:**

- a. Utilizarea testelor tehnice sau psihometrice.

#### **5. Analiză și raportare:**

- a. Generarea automată de rapoarte detaliate (de ex. durata procesului, numărul de candidați evaluați).

### 2.2 Motoare și module

- **Motorul de publicare:**
  - Creează, editează și distribuie anunțurile de recrutare.

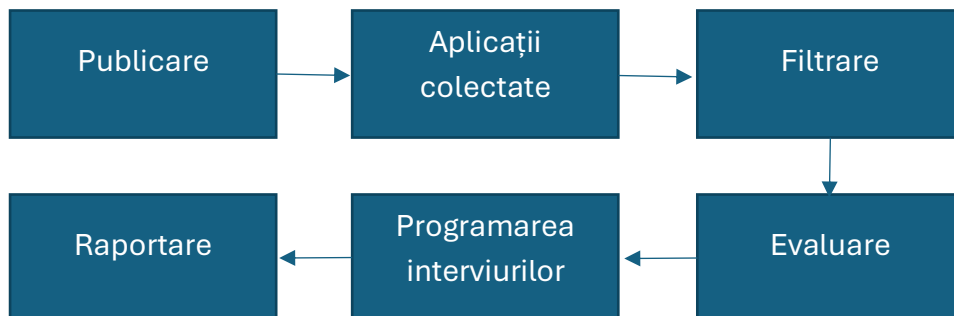
- **Motorul de filtrare:**
  - Procesează aplicațiile primite și identifică cei mai potriviți candidați.
- **Modul de evaluare:**

Include teste personalizate pentru candidați și analizează automat rezultatele.

- **Modul de raportare:**

Oferă statistici detaliate pentru îmbunătățirea procesului de recrutare.

### 2.3 Schema interacțiunii motoarelor cu modulele principale



### 3. Roadmap-ul

Faze	Sub-etape
<b>1. Analiza cerințelor</b>	- Identificarea nevoilor departamentelor HR
	- Interviuri și brainstorming cu utilizatorii finali
	- Elaborarea documentului cu specificații tehnice
<b>2. Proiectarea</b>	- Crearea prototipului interfeței utilizator
	- Revizuirea prototipurilor cu utilizatorii
	- Realizarea documentației pentru design-ul aplicației
<b>3. Dezvoltarea</b>	- Configurarea infrastructurii tehnice
	- Dezvoltarea modulelor principale (publicare, filtrare, evaluare, raportare)
	- Integrarea cu API-uri externe (LinkedIn, BestJobs)
	- Testare inițială a funcționalităților implementate
<b>4. Testarea</b>	- Realizarea testelor de acceptanță cu echipa internă
	- Remedierea problemelor identificate
	- Testare pilot cu un grup restrâns de utilizatori
<b>5. Implementarea</b>	- Lansare treptată (scară mică)
	- Colectarea feedback-ului și ajustări finale
	- Lansarea oficială pentru toți utilizatorii
<b>6. Mentenanța și optimizarea</b>	- Monitorizare și suport tehnic continuu
	- Actualizări periodice în funcție de feedback și cerințe noi

Repartizarea detaliată pe 1 an

Luna	Activitate principală	Sub-activități	Responsabilități
------	-----------------------	----------------	------------------

<b>Luna 1</b>	<b>Analiza cerințelor</b>	- Identificarea proceselor manuale ce necesită automatizare.	Analist de business
		- Consultări cu echipele HR pentru a înțelege fluxurile actuale și nevoile specifice.	Analist, Manager de proiect
		- Elaborarea documentului de cerințe și specificații.	Analist de business
<b>Luna 2</b>	<b>Proiectarea prototipurilor</b>	- Crearea primelor prototipuri pentru interfața utilizatorului (UI).	Designer UI/UX
		- Realizarea schițelor pentru fluxurile funcționale (ex. publicare, filtrare, evaluare).	Designer UI/UX, Manager de proiect
		- Validarea prototipurilor cu echipa HR și revizuirea acestora.	Echipa HR, Designer UI/UX
<b>Luna 3</b>	<b>Proiectarea tehnică</b>	- Crearea arhitecturii sistemului (backend, frontend, baze de date).	Arhitect software, Manager de proiect
		- Identificarea tehnologiilor potrivite pentru fiecare componentă.	Arhitect software
		- Documentarea tehnică pentru implementare.	Arhitect software
<b>Luna 4</b>	<b>Configurarea infrastructurii tehnice</b>	- Configurarea serverelor (cloud sau locale).	DevOps
		- Crearea mediilor de dezvoltare, testare și producție.	DevOps
<b>Luna 5-7</b>	<b>Dezvoltarea modulelor principale</b>	- Implementarea motorului de publicare (anunțuri, integrare cu platforme externe).	Dezvoltatori backend
		- Crearea motorului de filtrare automată a candidaților (bazat pe criterii definite).	Dezvoltatori backend, specialiști AI
		- Construirea modulului de evaluare și analiză automată.	Dezvoltatori backend
		- Crearea interfeței utilizator pentru fiecare modul.	Dezvoltatori frontend
<b>Luna 8</b>	<b>Integrarea modulelor</b>	- Conectarea modulelor între ele pentru un flux complet.	Dezvoltatori backend
		- Integrarea cu API-uri externe (LinkedIn, BestJobs).	Dezvoltatori backend
		- Testare preliminară pentru asigurarea funcționalității de bază.	Tester QA
<b>Luna 9-10</b>	<b>Testarea extinsă</b>	- Realizarea testelor funcționale (testare automată/manuală).	Tester QA
		- Identificarea și remedierea problemelor critice.	Tester QA, Dezvoltatori
		- Testarea performanței sub sarcini simulate (ex. volum mare de aplicații).	Tester QA, DevOps
<b>Luna 11</b>	<b>Testare pilot cu utilizatori</b>	- Selectarea unei companii pilot și configurarea soluției pentru utilizatori.	Manager de proiect, Tester QA
		- Colectarea feedback-ului de la utilizatori.	Manager de proiect
		- Ajustarea funcționalităților în baza feedback-ului primit.	Dezvoltatori, Tester QA
<b>Luna 12</b>	<b>Lansarea oficială</b>	- Implementarea soluției pentru toți utilizatorii finali.	Echipa de proiect
		- Crearea documentației utilizatorului și organizarea training-urilor pentru echipele HR.	Manager de proiect, Trainer

		- Monitorizarea performanței după lansare și remediarea problemelor urgente.	DevOps, Suport tehni
--	--	--	----------------------

## 4. Unitatea de implementare

### 4.1 Echipa de proiect

	Număr de persoane	Responsabilități principale
<b>Manager de proiect</b>	1	Planifică și coordonează activitățile proiectului, gestionează resursele.
<b>Analist de business</b>	1	Identifică cerințele utilizatorilor și formalizează specificațiile funcționale.
<b>Designeri UI/UX</b>	2	Proiectează interfața utilizatorului și fluxurile funcționale.
<b>Dezvoltatori backend</b>	3-4	Construiesc modulele sistemului, integrează API-urile și gestionează logica de business.
<b>Dezvoltatori frontend</b>	2-3	Creează interfața aplicației, implementează designul și asigură funcționalitățile vizibile utilizatorului.
<b>Specialiști AI/ML</b>	2	Dezvoltă algoritmi pentru filtrare automată, evaluare candidați și generare de recomandări inteligente.
<b>Tester QA</b>	2-3	Testează funcționalitățile aplicației, verifică performanța și detectează erori.
<b>DevOps</b>	1	Configurează infrastructura tehnică, implementează automatizări și monitorizează serverele.

### 4.2 Tehnologiile aferente

Componentă	Tehnologie utilizată	Motivul alegerii
<b>Backend</b>	Python/Django, Node.js	Flexibilitate, scalabilitate, suport extins pentru API-uri.
<b>Frontend</b>	React.js	Performanță ridicată, compatibilitate cu diverse dispozitive.
<b>Bază de date</b>	PostgreSQL	Capacitate mare de stocare și performanță optimă pentru date structurate.
<b>API-uri externe</b>	LinkedIn API, BestJobs API	Acces la platforme externe de recrutare pentru integrare automată.
<b>Hosting</b>	Microsoft Azure	Securitate și scalabilitate pentru aplicații enterprise.
<b>Infrastructură DevOps</b>	Docker	Implementare portabilă și ușor de gestionat.
<b>Testare</b>	Selenium, JUnit	Instrumente robuste pentru testare automată și verificarea API-urilor.

AI/ML	TensorFlow	Dezvoltarea și implementarea algoritmilor inteligenți pentru selecție.
-------	------------	--

#### 4.3 Mentenanța sistemului software

##### 1. Monitorizare continuă:

- a. Utilizarea instrumentelor de monitorizare precum **Nagios**, **Prometheus** sau **Grafana** pentru urmărirea performanței sistemului.
- b. Detectarea automată a erorilor și alertarea echipei de suport.

##### 2. Actualizări programate:

- a. Lansarea de noi funcționalități în cicluri trimestriale.
- b. Actualizări tehnologice pentru compatibilitate și securitate.

##### 3. Suport tehnic:

- a. Echipa DevOps și backend va oferi suport 24/7 pentru probleme critice.
- b. Rezolvarea incidentelor raportate de utilizatori în termen de 24-48 de ore.

##### 4. Optimizări continue:

- a. Analizarea constantă a feedback-ului utilizatorilor pentru a îmbunătăți interfața și performanța.
- b. Ajustarea algoritmilor AI pentru rezultate mai precise.

#### 5. Spațiul aplicației

##### 5.1 Concepte specifice

Spațiul aplicației definește caracteristicile generale și funcționalitățile principale ale soluției software, astfel încât aceasta să fie scalabilă, adaptabilă și intuitivă pentru utilizatori.

- **Flexibilitate pentru diverse industrii:**
- Aplicația trebuie să poată fi configurată pentru diferite domenii de activitate, cum ar fi IT, producție, retail sau servicii. Aceasta presupune posibilitatea de a personaliza fluxurile de lucru, criteriile de selecție și rapoartele generate.
- **Interfață prietenoasă pentru utilizatori non-tehnici:**

Design-ul aplicației trebuie să fie simplu, ușor de navigat și să includă elemente vizuale intuitive. De exemplu, utilizatorii din departamentele HR care nu au cunoștințe tehnice avansate vor putea efectua sarcini complexe, cum ar fi analiza candidaților, prin câteva clicuri.

- **Scalabilitate:**

Sistemul va suporta creșterea volumului de date și a numărului de utilizatori, fără a afecta performanța. Astfel, o companie mică poate începe cu un pachet de bază, iar pe măsură ce se dezvoltă, poate integra module suplimentare.

## 5.2 Arhitectura proceselor

Această secțiune descrie cum sunt organizate și interconectate procesele din cadrul aplicației.

- **Fluxul principal al proceselor:**
  - **Publicarea anunțului:** Departamentul HR creează și publică anunțuri de recrutare pe multiple platforme direct din aplicație.
  - **Colectarea aplicațiilor:** Aplicațiile sunt centralizate într-o bază de date și clasificate automat.
  - **Filtrarea candidaților:** Algoritmii aplicației filtrează candidații pe baza criteriilor predefinite (ex. nivel de experiență, competențe).
  - **Evaluarea candidaților:** Candidații trec prin teste personalizate și interviuri programate automat.
  - **Generarea rapoartelor:** Aplicația oferă rapoarte detaliate despre performanța candidaților și eficiența procesului de recrutare.
- **Integrarea între module:**

Modulele vor fi conectate astfel încât datele să circule între ele în mod automat și fără erori. De exemplu, datele colectate în modulul de publicare vor fi transmise direct modulelor de filtrare și evaluare.

- **Automatizarea proceselor:**

Aplicația va reduce intervențiile manuale. De exemplu, notificările către candidați privind programarea interviurilor vor fi trimise automat.

## 5.3 Domeniul informatic utilizat

- **Software pentru automatizarea recrutării:**
- Soluția propusă este specifică pentru digitalizarea proceselor de recrutare, incluzând gestionarea datelor, evaluarea candidaților și raportarea.
- **Algoritmi pentru procesarea datelor:**

Utilizarea inteligenței artificiale (AI) și a machine learning (ML) pentru:

- Clasificarea CV-urilor pe baza relevanței față de cerințele postului.
- Recomandarea candidaților potriviți pentru anumite roluri.

- **Securitatea datelor:**

Aplicația va include protocoale stricte de securitate, cum ar fi criptarea datelor sensibile și autentificarea utilizatorilor.

## 6. Obiective și activități

### 6.1 Obiective specifice

- **Automatizarea completă a procesului de recrutare:**
  - Obiectivul principal este eliminarea etapelor manuale prin intermediul modulelor software, ceea ce va reduce timpul și erorile operaționale.
- **Reducerea timpului necesar selecției:**
  - Sistemul va oferi opțiuni rapide de filtrare și evaluare, scurtând timpul de procesare a aplicațiilor cu până la 30%.
- **Îmbunătățirea calității selecției:**
  - Algoritmii inteligenți vor asigura o selecție bazată pe date, ceea ce va crește probabilitatea ca cei mai potriviți candidați să fie angajați.

### 6.2 Activități specifice

- **Dezvoltarea modulelor principale:**
  1. Modul de publicare (creare și distribuire anunțuri).
  2. Modul de filtrare (clasificarea aplicațiilor).
  3. Modul de evaluare (testare automată).
  4. Modul de raportare (analize și statistici).
- **Configurația și integrarea API:**
  - Implementarea conexiunilor cu platforme externe de recrutare (ex. LinkedIn API, BestJobs API).
- **Testarea funcțională și ajustarea:**
  - Simularea proceselor complete (de la publicarea unui anunț până la evaluarea candidaților) și remedierea eventualelor probleme.

### 6.3 Riscuri specifice

- **Probleme de compatibilitate cu platformele externe:**
  - În cazul în care API-urile platformelor de recrutare suferă modificări, conexiunea aplicației poate deveni ineficientă, necesitând intervenții rapide.
- **Risc de utilizare limitată din cauza rezistenței la schimbare:**
  - Unele companii sau utilizatori pot fi reticenți să adopte un sistem complet automatizat. Acest risc poate fi gestionat prin training-uri și asistență continuă.



- **Suprasolicitarea aplicației:**
  - Volumul mare de aplicații procesate simultan poate afecta performanța. Acest risc poate fi diminuat prin implementarea unei infrastructuri scalabile.