# Aplicație Web pentru Managementul Conferințelor

## 1. Obiectiv

Implementarea unei aplicații web pentru organizarea și managementul end-to-end al conferințelor academice sau științifice.

## 2. Descriere

Aplicația trebuie să acopere ciclul de viață complet al organizării unei conferințe științifice, de la configurarea sa inițială de către un organizator până la trimiterea, recenzarea și aprobarea finală a lucrărilor.

Aplicația este construită ca o **aplicație hibridă modernă** folosind **Next.js**. Utilizează o arhitectură de rutare bazată pe pagini, oferind randare rapidă pe server (server-side rendering) pentru încărcările inițiale, în timp ce navigarea pe partea client îi conferă senzația fluidă și receptivă a unei Aplicații pe o Singură Pagină (Single Page Application - SPA). Este complet accesibilă din browsere pe desktop-uri, tablete și dispozitive mobile.

## 3. Roluri de Utilizator & Fluxuri Detaliate

Această secțiune definește cele trei roluri de utilizator și fluxul de lucru detaliat, pas cu pas, pentru fiecare.

### 3.1 Organizator (Președinte de Program)

Organizatorul este administratorul de sistem pentru o anumită conferință. Responsabilitățile sale principale includ:

* **Panou de control (Dashboard):** Are un panou de control privat pentru a vizualiza și gestiona toate conferințele pe care le-a creat.
* **Crearea Conferinței:** Poate crea o nouă conferință, definind atribute cheie precum termenele limită și subiectele.
* **Managementul Recenzorilor:** Invită experți specifici prin e-mail pentru a construi "Comitetul de Program" (Program Committee) pentru o conferință.
* **Monitorizare & Luarea Deciziilor:** Monitorizează starea tuturor lucrărilor trimise, citește toate recenziile și ia decizia finală de "Acceptare" sau "Respingere".

#### Fluxul Organizatorului

1. **Autentificare:** Organizatorul se autentifică și este direcționat către **Panoul Global (Global Dashboard)**.
2. **Panoul Global:** Această pagină are un meniu principal cu:
   * **Acasă (Home):** Un panou de control sumar cu grafice și statistici pentru *toate* conferințele active.
   * **Conferințe:** O grilă de carduri pentru fiecare conferință pe care o deține, plus un buton "Adaugă Conferință Nouă".
   * **Profil:** Pentru a edita detaliile propriului cont (nume, afiliere, parolă).
3. **Adăugare/Editare Conferință:**
   * Dând clic pe "Adaugă Conferință Nouă" se deschide un formular pentru a completa detaliile din tabela Conferences.
4. **Navigare către Conferință:** Dând clic pe un **Card de Conferință** specific, navighează către **Panoul de Management al Conferinței** pentru acea singură conferință.
5. **Panoul de Management al Conferinței:** Această nouă vizualizare are propriul meniu lateral:
   * **Prezentare Generală (Overview):** Statistici și termene limită pentru *această* conferință.
   * **Setări:** Un formular pentru a edita detaliile conferinței (nume, termene limită, subiecte) sau pentru a șterge conferința.
   * **Managementul Recenzorilor:** Această filă are două părți:
     + **Lista de Invitații:** O tabelă cu toate invitațiile trimise (din ReviewerInvitations) arătând e-mailul și starea (PENDING, ACCEPTED, DECLINED). Aici Organizatorul poate trimite noi invitații pe e-mail.
     + **Recenzori Acceptați:** O listă a tuturor recenzorilor *acceptați* (din ConferenceReviewers) și subiectele de expertiză alese de aceștia.
   * **Lucrări Trimise (Paper Submissions):** O tabelă care listează toate Lucrările trimise pentru această conferință.
6. **Gestionare Lucrare (Modal):** Din tabela "Lucrări Trimise", dând clic pe un buton "Gestionează" de pe rândul unei lucrări, se deschide un **Modal cu Detaliile Lucrării**.
7. Acest modal este centrul de control și afișează:
   * Rezumatul (abstract) lucrării și un link pentru a descărca fișierul.
   * O listă a recenzorilor alocați (din PaperReviewers) și starea alocării lor (assignment\_status: PENDING, ACCEPTED, DECLINED).
   * O opțiune de a aloca recenzori noi/de înlocuire (dacă unul a refuzat).
   * O secțiune pentru a citi toate Recenziile trimise pe măsură ce sosesc.
   * Butoanele finale "Acceptă" și "Respinge", care actualizează Papers.status.

### 3.2 Recenzor

Recenzorul este un expert invitat, responsabil pentru controlul calității.

* **Doar pe bază de invitație:** Nu se poate alătura unei conferințe spontan. Trebuie să fie invitat de un **Organizator** prin e-mail.
* **Înregistrare & Profil:** Acceptarea unei invitații îi solicită să se înregistreze (dacă este nou) sau să se autentifice (dacă există). Trebuie apoi să își selecteze domeniile de expertiză pentru acea conferință.
* **Panoul de Recenzii:** Vede o coadă de lucrări alocate lui.
* **Acceptare/Refuz:** Poate **Accepta** sau **Refuza** o *solicitare* de a recenza o anumită lucrare.
* **Recenzie (Peer Review):** Trimite o recenzie detaliată, incluzând o recomandare, feedback pentru autor și comentarii confidențiale pentru organizator.

#### Fluxul Recenzorului

1. **Invitație:** Utilizatorul primește un e-mail cu un link de invitație care conține un invitation\_token unic.
2. **Pagina de Invitație:** Dând clic pe link, ajunge la o pagină care afișează mesajul: "Ați fost invitat să recenzați pentru *[Numele Conferinței]*." Această pagină va avea butoanele "Acceptă" și "Refuză".
3. **Dacă Refuză:** Sistemul găsește rândul ReviewerInvitations după token și îi setează starea la DECLINED. Fluxul se încheie.
4. **Dacă Acceptă:** Utilizatorul este dus la pagina de **Autentificare / Înregistrare**.
5. **Autentificare / Înregistrare:** Utilizatorul se autentifică (dacă are un cont de Recenzor) sau înregistrează unul nou.
6. **Revendicare Invitație:** După autentificare, sistemul:
   * Găsește rândul ReviewerInvitations după token (și verifică e-mailul utilizatorului).
   * Setează starea la ACCEPTED.
   * Creează un *rând nou* în tabela ConferenceReviewers, legând acest user\_id de conference\_id.
   * Redirecționează utilizatorul către panoul său de control, probabil solicitându-i: "Vă rugăm să vă setați subiectele de expertiză pentru *[Numele Conferinței]*."
7. **Panoul Recenzorului:** Aceasta este interfața principală, cu un meniu lateral:
   * **Acasă (Panou de control):** Această pagină arată toate *sarcinile noi* care necesită un răspuns "Da/Nu":
     + Invitații Noi la Conferințe: (Acest flux este doar pentru invitațiile *ulterioare*).
     + Alocări Noi de Lucrări: O listă de carduri (din PaperReviewers unde assignment\_status: 'PENDING'). Fiecare card are butoane "Acceptă" / "Refuză" pentru acea lucrare specifică.
   * **Coadă de Recenzii (Review Queue):** Acesta este lista principală "De Făcut" (To-Do). Este o tabelă cu toate lucrările unde assignment\_status: 'ACCEPTED'.
   * Fiecare rând are un buton "Trimite Recenzie".
   * **Conferințele Mele:** O listă a tuturor conferințelor la care s-a alăturat. Dând clic pe una, îi permite să *editeze subiectele de expertiză* pentru acea conferință.
   * **Profil:** Pentru a edita detaliile propriului cont.
8. **Trimitere Recenzie (Modal):** Dând clic pe "Trimite Recenzie" se deschide un formular modal cu:
   * recommendation (Listă derulantă)
   * feedback\_for\_author (Zonă de text)
   * confidential\_comments (Zonă de text)
9. Dând clic pe "Trimite" se creează un rând nou în tabela Reviews și se actualizează starea PaperReviewers (de ex., la "SUBMITTED").

### 3.3 Autor

Autorul este utilizatorul care trimite cercetări la conferință.

* **Cont & Descoperire:** Își poate crea un cont general pe platformă în orice moment și poate vedea o "piață" (marketplace) a tuturor conferințelor disponibile.
* **Trimiterea Lucrării:** Poate trimite o lucrare la orice conferință deschisă, furnizând metadate (titlu, rezumat) și selectând subiecte pentru potrivire.
* **Buclă de Revizuire:** Primește feedback anonimizat de la recenzori. Dacă sunt solicitate revizuiri, poate încărca o nouă versiune a articolului său.
* **Urmărirea Stării:** Își poate urmări starea lucrării de la "Trimisă" la "În Recenzie" și în final la starea sa "Acceptată" sau "Respinsă".

#### Fluxul Autorului

1. **Autentificare/Înregistrare:** Utilizatorul își creează un cont cu rolul AUTHOR din pagina principală "Înregistrare" și se autentifică.
2. **Panoul Autorului (Acasă):** Panoul de control principal este împărțit în două file:
   * **"Conferințe" (Filă Implicită):** O grilă "marketplace" a tuturor conferințelor unde starea este OPEN\_FOR\_SUBMISSION. Fiecare card arată numele conferinței, descrierea și termenul limită de trimitere.
   * **"Trimiterile Mele":** Panoul de control personal al autorului care listează toate lucrările trimise și stările acestora.
   * **"Profil":** Pentru a edita detaliile propriului cont.
3. **Trimitere Lucrare (Formular Multi-Etape):**
   * Din fila "Conferințe", dând clic pe butonul "Trimite Lucrare" de pe un card de conferință, se deschide un formular modal multi-etape.
   * **Pasul 1: Metadate:** Completează titlul, rezumatul și co-autorii.
   * **Pasul 2: Subiecte:** Selectează subiectele lucrării din lista predefinită a conferinței (pentru potrivirea cu recenzorii).
   * **Pasul 3: Încărcare:** Încarcă fișierul lucrării.
   * **Trimitere Finală:** Creează un rând nou în tabela Papers (cu status: 'SUBMITTED') și un rând nou în tabela PaperVersions (cu version\_number: 1).
4. **Gestionare Trimiteri (Fila "Trimiterile Mele"):**
   * Aceasta este o tabelă cu toate lucrările asociate cu user\_id-ul autorului.
   * Fiecare rând afișează clar Titlul Lucrării, Numele Conferinței și starea.
   * Starea dictează acțiunile disponibile:
     + status: 'SUBMITTED' sau 'UNDER\_REVIEW': Nicio acțiune disponibilă. Autorul trebuie să aștepte.
     + status: 'REVISIONS\_REQUIRED': Un buton "Vezi Feedback & Retrimite" este activ.
     + status: 'ACCEPTED': Un buton "Încarcă Versiunea Finală" este activ.
     + status: 'REJECTED': Nicio acțiune disponibilă.
5. **Gestionare Revizuiri (Modal):**
   * Dând clic pe "Vezi Feedback & Retrimite" se deschide un modal.
   * Acest modal *afișează feedback-ul anonimizat pentru autor* (din tabela Reviews).
   * Oferă un încărcător de fișiere pentru a trimite noua versiune.
   * Trimiterea creează un nou rând PaperVersions (cu version\_number: 2) și actualizează Papers.status înapoi la UNDER\_REVIEW.
6. **Gestionare Versiune Finală (Modal):**
   * Dând clic pe "Încarcă Versiunea Finală" (care apare după notification\_deadline și o stare ACCEPTED) se deschide un modal simplu de încărcare.
   * Trimiterea creează un nou rând PaperVersions (de ex., version\_number: 3, is\_final\_version: true).

## 4. Fluxul Aplicației (Nivel Înalt)

Aceasta descrie ciclul de viață complet, la nivel înalt, al procesului conferinței de la început până la sfârșit.

1. **Configurare:** Un **Organizator** creează o conferință, stabilește termene limită și definește subiecte.
2. **Invitație:** **Organizatorul** invită **Recenzori**, care se înregistrează și își selectează subiectele de expertiză corespunzătoare.
3. **Trimitere:** **Autorii** se înregistrează, găsesc conferința și își trimit lucrările, selectând subiecte pentru munca lor.
4. **Alocare Automată:** După ce trece Termenul Limită de Trimitere, sistemul rulează automat un algoritm de potrivire. Pentru fiecare lucrare:
   * Compară subiectele lucrării (de la Autor) cu subiectele de expertiză ale Recenzorului.
   * Alocă cei **2 Recenzori cel mai bine potriviți** (care nu au refuzat) pentru a recenza lucrarea, creând intrări în tabela PaperReviewers.
5. **Faza de Recenzie:**
   * **Recenzorii** sunt notificați, acceptă/refuză alocările și își trimit feedback-ul în tabela Reviews până la Termenul Limită de Recenzie.
   * Sistemul marchează lucrările care necesită revizuiri.
6. **Buclă de Revizuire (Dacă este necesar):**
   * **Autorii** sunt notificați să își revizuiască lucrarea pe baza feedback-ului.
   * Autorii încarcă o nouă versiune, care poate fi re-evaluată de aceiași recenzori.
7. **Decizie Finală:**
   * **Organizatorul** revizuiește toate trimiterile, scorurile și recomandările recenzorilor.
   * **Organizatorul** ia decizia finală de "Acceptare" sau "Respingere" pentru toate lucrările până la Termenul Limită de Notificare.
8. **Versiune Finală:** **Autorii** acceptați încarcă versiunea lor finală, formatată ("camera-ready") până la Termenul Limită al Versiunii Finale.

## 5. Arhitectura Aplicației & Schema Bazei de Date

### 5.1 Managementul Utilizatorilor & Rolurilor (Model cu Rol Unic)

Arhitectura aplicației va fi construită pe un **model cu un singur rol per cont**, în concordanță cu proiectul de pornire. Permisiunile unui utilizator sunt definite de un singur rol global.

**Tabela Centrală de Utilizatori:** Va exista o singură tabelă Users pentru a stoca identitatea de bază pentru fiecare persoană care interacționează cu sistemul. Atributele sale vor include:

* user\_id (Cheie Primară)
* name (String)
* email (String, Unic)
* password\_hash (String)
* role (String, Enum: ORGANIZER, REVIEWER, AUTHOR)
* affiliation (String, nullable)
* active (Boolean, default: true)
* lastLoginAt (Datetime, nullable)
* createdAt (Datetime)
* updatedAt (Datetime)

**Constrângere Arhitecturală:** Acest model prioritizează simplitatea, dar has o constrângere cheie: **Un singur cont de utilizator poate avea un singur rol.**

* Un utilizator cu rolul REVIEWER nu poate trimite o lucrare.
* Dacă o persoană dorește să fie atât recenzor, cât și autor, **trebuie să creeze două conturi separate** cu două adrese de e-mail diferite.
* Un cont ORGANIZER este pentru gestionarea conferințelor și nu poate fi folosit pentru a trimite sau recenza lucrări.

### 5.2 Tabela Conferences

Această tabelă stochează conferințele create de Organizatori.

* conference\_id (Cheie Primară)
* user\_id (Cheie Externă -> Users.user\_id)
* name (String)
* acronym (String)
* description (Text)
* location (String)
* topics (JSON sau Array de String-uri, ex: ["AI", "NLP"])
* status (String, Enum: DRAFT, OPEN\_FOR\_SUBMISSION, IN\_REVIEW, COMPLETED)
* submission\_deadline (Datetime)
* review\_deadline (Datetime)
* notification\_deadline (Datetime)
* final\_version\_deadline (Datetime)
* createdAt (Datetime)
* updatedAt (Datetime)

### 5.3 Tabela ReviewerInvitations (Tabela "Hash")

Această tabelă stochează toate invitațiile pe e-mail trimise recenzorilor, atât cele în așteptare, cât și cele procesate. Aceasta separă în mod curat "invitația" de "rol".

* invitation\_id (Cheie Primară)
* conference\_id (Cheie Externă -> Conferences.conference\_id)
* email (String - Adresa de e-mail la care a fost trimisă invitația)
* invitation\_token (String, Unic - Hash-ul securizat trimis în link-ul din e-mail)
* status (String, Enum: PENDING, ACCEPTED, DECLINED)
* createdAt (Datetime)
* updatedAt (Datetime)

### 5.4 Tabela ConferenceReviewers

Această tabelă leagă Recenzorii **acceptați** de conferințele lor. Un rând este creat doar **după** ce un recenzor acceptă o invitație.

* conference\_reviewer\_id (Cheie Primară)
* user\_id (Cheie Externă -> Users.user\_id)
* conference\_id (Cheie Externă -> Conferences.conference\_id)
* expertise\_topics (JSON sau Array de String-uri)
* createdAt (Datetime)
* updatedAt (Datetime)

### 5.5 Schema Autor: Papers și PaperVersions

Pentru a gestiona rolul "Autor" și cerința de a trimite revizuiri, folosim un model de bază de date "Antet/Linii" (Header/Lines). Aceasta este abordarea standard în industrie pentru urmărirea unui element care are un istoric de modificări.

* **Papers (Antetul):** Această tabelă stochează metadatele de nivel înalt, constante, pentru o singură trimitere (titlul, autorul, rezumatul și starea curentă).
* **PaperVersions (Liniile):** Această tabelă stochează *lista* de fișiere reale încărcate pentru acea lucrare, permițându-ne să păstrăm un istoric complet al tuturor revizuirilor.

Acest design este esențial pentru a permite unui autor să încarce versiunea 1, apoi versiunea 2 (după feedback) și, în final, o versiune finală, toate fiind urmărite sub un singur paper\_id.

#### Tabela Papers

Această tabelă stochează metadatele pentru o lucrare trimisă de un Autor.

* paper\_id (Cheie Primară)
* user\_id (Cheie Externă -> Users.user\_id - Acesta este autorul principal)
* conference\_id (Cheie Externă -> Conferences.conference\_id)
* title (String)
* abstract (Text)
* topics (JSON sau Array de String-uri - Selectate de autor pentru potrivire)
* status (String, Enum: SUBMITTED, UNDER\_REVIEW, REVISIONS\_REQUIRED, ACCEPTED, REJECTED, WITHDRAWN)
* co\_authors (JSON sau Text, ex: [{"name": "Dr. B", "email": "b@uni.edu"}])
* createdAt (Datetime)
* updatedAt (Datetime)

#### Tabela PaperVersions

Această tabelă stochează încărcările efective de fișiere pentru fiecare lucrare, permițând revizuiri.

* paper\_version\_id (Cheie Primară)
* paper\_id (Cheie Externă -> Papers.paper\_id)
* file\_url (String - Calea către fișierul stocat, ex: în S3)
* version\_number (Integer, ex: 1, 2, 3)
* is\_final\_version (Boolean, default: false - Marchează versiunea "camera-ready")
* submission\_date (Datetime)
* createdAt (Datetime)
* updatedAt (Datetime)

### 5.6 Tabela PaperReviewers

Această tabelă leagă Recenzori specifici de Lucrări specifice. Este lista de "alocări".

* paper\_reviewer\_id (Cheie Primară)
* paper\_id (Cheie Externă -> Papers.paper\_id)
* user\_id (Cheie Externă -> Users.user\_id - Recenzorul alocat)
* assignment\_status (String, Enum: PENDING, ACCEPTED, DECLINED)
* createdAt (Datetime)
* updatedAt (Datetime)

### 5.7 Tabela Reviews

Această tabelă stochează feedback-ul efectiv trimis de un Recenzor pentru o lucrare alocată.

* review\_id (Cheie Primară)
* paper\_reviewer\_id (Cheie Externă -> PaperReviewers.paper\_reviewer\_id - Se leagă de alocarea specifică)
* recommendation (String, Enum: STRONG\_ACCEPT, ACCEPT, WEAK\_ACCEPT, WEAK\_REJECT, REJECT)
* feedback\_for\_author (Text)
* confidential\_comments (Text - Doar pentru Organizator)
* submitted\_at (Datetime)
* createdAt (Datetime)
* updatedAt (Datetime)

## 6. Set Tehnologic (Tech Stack)

Setul tehnologic se bazează pe cele două proiecte de pornire furnizate: express-postgres-api-starter pentru backend și awesome-react-starter pentru frontend.

### 6.1 Set Tehnologic Backend (bazat pe express-postgres-api-starter)

**Set de Bază**

* **Mediu de Execuție:** Node.js
* **Framework Web:** Express.js
* **Bază de Date:** PostgreSQL
* **Arhitectură API:** RESTful API
* **Mediu:** dotenv va fi folosit pentru gestionarea variabilelor de mediu (.env).

### 6.2 Set Tehnologic Frontend (bazat pe awesome-react-starter)

**Set de Bază**

* **Framework:** Next.js
* **Limbaj:** React (cu TypeScript, așa cum este standard în proiectele de pornire moderne pentru siguranța tipurilor).
* **Arhitectură:** Rutare bazată pe pagini, așa cum este definită de structura de directoare pages sau app din Next.js.
* **Stilizare:** Tailwind CSS va fi principalul framework CSS de tip utility-first pentru toate componentele UI.
* **Calitatea Codului:** ESLint și Prettier vor fi configurate pentru linting-ul codului și formatarea automată.

## 7. Procese Automate (Cron Jobs)

Această secțiune detaliază procesele backend care rulează automat pe un program.

### 7.1 Alocarea Automată a Recenzorilor

Acesta este un cron job care rulează pe serverul backend pentru a aloca automat recenzori lucrărilor.

* **Declanșator:** Cron job-ul va rula pe un program fix (de ex., la fiecare 15 minute).
* **Acțiune:**
  1. Job-ul interoghează tabela Conferences pentru orice conferință unde status este 'OPEN\_FOR\_SUBMISSION' și submission\_deadline a trecut (submission\_deadline < ACUM()).
  2. Pentru fiecare conferință găsită, îi actualizează imediat starea la 'IN\_REVIEW'.
  3. Apoi începe **Bucla de Alocare** pentru acea conferință:
  4. Extrage toate Lucrările (Papers) pentru conference\_id.
  5. Extrage toți Recenzorii Conferinței (ConferenceReviewers) acceptați pentru conference\_id ("pool-ul de recenzori").
  6. Pentru **fiecare lucrare**:
     + **Obține Subiectele:** Citește subiectele lucrării.
     + **Filtrează & Scorul:** Acordă un scor fiecărui recenzor din pool pe baza suprapunerii subiectelor (câte dintre expertise\_topics ale lor se potrivesc cu subiectele lucrării). Filtrează orice recenzor al cărui user\_id se potrivește cu user\_id-ul lucrării (verificare Conflict de Interese).
     + **Echilibrează Sarcina & Alocă:** Selectează cei 2 recenzori cu cel mai **mare scor de potrivire** și cel mai **mic număr de alocări curente** (verificând PaperReviewers).
     + **Creează Alocări:** Creează două rânduri noi în tabela PaperReviewers (unul pentru fiecare recenzor selectat) cu assignment\_status = 'PENDING'.