

# Pohi AI Pro

## Inspiráció

A **Pohi AI Pro** inspirációja a nemzetközi faiparban szerzett közvetlen, valós tapasztalatokból fakad. Korábbi munkám során akácfa oszlopok gyártásával és globális forgalmazásával foglalkoztam, ami egy logisztikai és kommunikációs kihívásokkal teli folyamat volt. Első kézből láttam a szakadékokat a rendelkezésre álló készlettel rendelkező gyártók és a világ minden tájáról érkező, konkrét megrendeléseket leadni kívánó ügyfelek között.

*A központi kihívás a hatékonyság hiánya volt:*

- **Párosítás:** Az ügyféligenyek és a rendelkezésre álló készlet kézi összekapcsolása időigényes és gyakran nem optimális volt.
- **Logisztika:** A nehéz, ömlesztett anyagok országok közötti szállítmányozásának megszervezése hihetetlenül összetett. A teherautó-kapacitás maximalizálása (pl. egy 24 tonnás teherautó feltöltése) a költségek minimalizálása érdekében bonyolult tervezést igényel, amit manuálisan nehéz elvégezni.
- **Kommunikáció:** A megrendelések, tárgyalások és szállítási frissítések kezelése több fél között állandó súrlódási forrás volt.

A Pohi AI Pro ezekre a problémákra született digitális megoldásként – egy központosított, intelligens platform, amely az egész ellátási láncot egyszerűsíti a megrendeléstől a szállításig.

## Mit csinál

A Pohi AI Pro egy fejlett B2B piactér és logisztikai platform, amelyet a Google Vertex AI turbóz fel. Célja, hogy összekösse a nyersanyaggyártókat vevőikkel, és automatizálja működésük legösszetettebb részeit.

*A platform testreszabott élményt nyújt három különböző felhasználói szerepkör számára:*

- **Vevők:** Részletes termékigényeket ("demands") nyújthatnak be, beleértve a konkrét méreteket és mennyiségeket. AI-alapú segítséget kapnak alternatív termékek kereséséhez, opciók összehasonlításához, és akár érdeklődő üzenetek megfogalmazásához is. Ezután nyomon követhetik a párosításokat, tárgyalhatnak az üzletekről és figyelhetik a szállítmányokat.
- **Gyártók:** Felsorolhatják rendelkezésre álló készletüket ("stock") AI-segítséggel, amely segít meggyőző marketingleírások készítésében, méltányos piaci árak javaslatában, a hirdetés minőségének elemzésében, és akár fotorealisztikus termékképek generálásában az Imagen 3 segítségével.
- **Adminisztrátor:** Átfogó rálátással rendelkezik a teljes platformra. Az adminisztrátori irányítópult a Vertex segítségével elemzi a platform mutatóit, előrejelzi a piaci keresletet, észleli a kereskedelmi minták anomáliáit és kezeli a

felhasználókat. Az adminisztrátor leghatékonyabb funkciója a **Logisztikai Irányítóközpont**.

***A Logisztikai Irányítóközpont az alkalmazás szíve. Lehetővé teszi az adminisztrátor számára, hogy:***

- Megjelenítse az összes hozzá nem rendelt megrendelést és vállalati telephelyet egy interaktív térképen.
- AI segítségével automatikusan feltöltse a teherautókat a megrendelések legoptimálisabb kombinációjának kiválasztásával a térfogat és a földrajzi közelség alapján.
- Teljes, optimalizált rakodási tervet és több megállós szállítási útvonalat generáljon.
- Becsülje meg a szállítási költségeket és kapjon AI-alapú tippeket a fuvarszervezés optimalizálásához.
- AI segítségével generálja a szükséges szállítási dokumentumokat, mint például a CMR-t és a számlákat.

## **Hogyan építettük fel**

A Póhi AI Pro-t egy modern, reszponzív és rendkívül interaktív webalkalmazásként építettük fel, egy robusztus frontend technológiai háttérrel.

- **Alap keretrendszer:** A **React with TypeScript** választása az erős típusosság, a komponensalapú architektúra és a gazdag ökoszisztéma miatt történt, ami tökéletes egy összetett, skálázható alkalmazás építéséhez.
- **Mesterséges Intelligencia:** Az alkalmazás intelligenciáját a **Google Gemini API** biztosítja, amelyet a **@google/genai** SDK-n keresztül érünk el.
  - A **gemini-2.5-flash** modellt használjuk a legtöbb szöveges és analitikai feladathoz, beleértve a piaci előrejelzést, anomáliadetektálást, kommunikációs segítséget és strukturált JSON generálását tervekhez és jelentésekhez. A sebesség és a teljesítmény egyensúlya ideális a reszponzív felhasználói élményhez.
  - Az **imagen-3.0-generate-002** modellt a "Termékfotók generálása" funkcióhoz használjuk, amely lehetővé teszi a gyártók számára, hogy egy egyszerű szöveges leírásból kiváló minőségű, valóságghű képeket hozzanak létre.
- **Stílus és UI/UX:** A **Tailwind CSS**-t használtuk egy "utility-first" megközelítéssel, hogy tiszta, professzionális és teljesen reszponzív sötét témájú felületet hozzunk létre. Egyedi, újrafelhasználható komponensekből (Card, Button, Input stb.) álló könyvtárat fejlesztettünk ki a vizuális és funkcionális konzisztencia biztosítása érdekében az alkalmazás egészében.
- **Térképek és Geopozíció:** A **Google Maps Platform API** mélyen integrálva van a Logisztikai Központba és a Teherautó Tervező oldalakba, vizuális alapot nyújtva az útvonaltervezéshez és a helymeghatározáshoz.
- **Útválasztás és Állapotkezelés:** A **React Router** kezeli az összes kliensoldali

navigációt, beleértve a különböző felhasználói szerepkörökhöz tartozó védett útvonalakat is. A **React Context**-et használjuk a globális állapotok kezelésére, mint például a jelenlegi felhasználó szerepköre és az alkalmazás nyelve (i18n).

- **Prototípus Backend:** Egy teljesen interaktív prototípus létrehozásához dedikált backend nélkül a böngésző **localStorage**-át használtuk. Ez egy adatbázist szimulál, lehetővé téve az állapot megőrzését a munkamenetek között, és lehetővé téve az olyan összetett funkciók teljes körű működését a frontenden, mint a párosítás, az üzletkötés és a szállítmánykövetés.

## Kihívások, amikbe ütköztünk

- **Megbízható strukturált AI kimenet:** Az egyik fő kihívás az volt, hogy a Gemini válasza összetett feladatokra (mint például egy rakodási terv vagy egy anomáliajelentés generálása) mindig érvényes JSON formátumban legyenek. Ezt a Gemini API **responseSchema** funkciójának kiterjedt használatával oldottuk meg. Ez a terhet a modellre hárította, így a frontend kód tisztábbá és sokkal ellenállóbbá vált a váratlan AI kimenetekkel szemben.
- **Intuitív AI élmény tervezése:** El akartuk kerülni a "rátapasztottnak" érződő AI funkciókat. A kihívás az volt, hogy zökkenőmentesen integráljuk az AI-t a felhasználó munkafolyamatába. Ezt specifikus, kontextus-érzékeny **AiFeatureButton** komponensek létrehozásával oldottuk meg, amelyek pontosan akkor jelennek meg, amikor a felhasználónak segítségre lehet szüksége. Például az AI "alkalmazni" tudja egy feltöltött fotó elemzését közvetlenül a termékürlap mezőire, így praktikus eszközzé válik, nem csak egy újdonsággá.
- **Komplex állapot-szinkronizáció:** A backend szimulálása a **localStorage**-al azt jelentette, hogy manuálisan kellett kezelnünk az adatok konzisztenciáját. Amikor egy üzlet létrejött, egyszerre kellett frissítenünk az eredeti igény, a készlet és az érdeklődések listájának állapotát. Ez gondos állapotkezelési logikát igényelt annak biztosítására, hogy a felhasználói felület mindig pontosan tükrözze az "adatbázis" állapotát.
- **AI és térképek kombinálása:** A Gemini analitikai kimenetének (pl. egy optimalizált útpontlista) és a Google Maps API vizuális megjelenítésének integrálása összetett feladat volt. Tiszta adatfolyamot igényelt: Párosítás -> Előkészített tételek -> AI terv generálása -> Térkép renderelése.

## Eredmények, amikre büszkék vagyunk

- **A Logisztikai Irányítóközpont:** Ez a zászlóshajó funkciónk, és hihetetlenül büszkék vagyunk rá, hogyan sikerült. Ez egy erőteljes demonstrációja annak, hogyan lehet különböző technológiákat kombinálni egy valós probléma megoldására. Az AI-alapú tervezéstől a vizuális, interaktív térképes felületig tartó zökkenőmentes folyamat hatalmas eredmény.
- **Mély és gyakorlatias AI integráció:** Az AI nem csak egy chatbot a képernyő sarkában. Az alkalmazás központi része, amely kézzelfogható értéket nyújt minden lépésnél – a gyártónak segít egy jobb termékleírás megírásában, az

adminisztrátornak pedig egy több megállóos teherautó-útvonal megtervezésében.

- **Csiszolt és professzionális UI/UX:** Bonyolultsága ellenére az alkalmazás könnyen navigálható és vizuálisan tetszetős. A következetes dizájnnyelv, a responszív elrendezés és az átgondolt interakciók érett, gyártásra kész termék érzetét keltik.
- **Teljesen interaktív prototípus:** Sikeresen építettünk egy funkciókban gazdag alkalmazást, amely teljesnek érődik, annak ellenére, hogy nincs backendje. Ez demonstrálja a modern frontend eszközök és egy jól átgondolt architektúra erejét.

## Mit tanultunk

- **A prompt-tervezés kreatív folyamat:** A tökéletes prompt megalkotása művészet. Megtanultuk, hogy a tiszta kontextus, példák és egy erős rendszer-személyiség biztosítása kulcsfontosságú a magas minőségű, következetes eredmények eléréséhez a Gemitől. A **responseSchema** használata erő-multiplikátor volt, lehetővé téve, hogy jobban a prompt kreatív aspektusára koncentráljunk.
- **Az AI felhasználói élménye a legfontosabb:** Egy AI funkció sikere teljes mértékben attól függ, hogyan van prezentálva a felhasználónak. A tiszta betöltési állapotok, a cselekvésre ösztönző eredmények, és a felhasználó lehetősége az AI javaslatának elfogadására, elutasítására vagy módosítására elengedhetetlen a bizalom építéséhez és a funkciók valóban hasznossá tételéhez.
- **A frontend ereje:** Megtanultuk, mennyi mindent el lehet érni csak a frontenden. A böngésző erőteljes API-jainak, mint a **localStorage**, és a teljesítményorientált könyvtáraknak, mint a React, kihasználásával képesek voltunk egy összetett, állapotkezelő alkalmazást építeni, amely gyors és responszív élményt nyújt.

## Mi a következő lépés a Póhi AI Pro számára

A Póhi AI Pro jövője arra összpontosít, hogy egy erőteljes prototípusból egy gyártásra kész, globálisan skálázható platformmá váljon.

- **Áttérés teljes körű architektúrára:** A következő azonnali lépés a **localStorage** lecserélése egy robusztus backend szolgáltatásra (pl. Node.js/Express PostgreSQL adatbázissal vagy egy BaaS, mint a Firebase), hogy lehetővé tegyük a valós idejű adatokat, a többfelhasználós hitelesítést és az adatbázis tartós tárolását.
- **Valós idejű funkciók:** Tervezzük a kommunikációs és értesítési rendszerek frissítését WebSockets használatával, ami lehetővé teszi a valós idejű csevegést, üzletkötési tárgyalásokat és azonnali riasztásokat a platformon.
- **AI képességek bővítése:**
  - **Prediktív analitika:** Modellek tanítása a platform történelmi adataira a piaci áringadozások előrejelzéséhez, a jövőbeli keresleti gócpontok azonosításához és a lehetséges ellátási lánc szűk keresztmetszeteire való

figyelmeztetéshez.

- **Multimodális bemenetek:** Lehetővé tenni a felhasználók számára, hogy dokumentumokat, például fuvarleveleket vagy minőségi tanúsítványokat töltsenek fel, és a Gemini multimodális képességeit használva automatikusan kinyerjék és ellenőrizzék az információkat.
- **Mobilalkalmazás:** Natív vagy platformfüggetlen mobilalkalmazás fejlesztése, hogy a felhasználók útközben is hozzáférhessenek az üzenetekhez, üzletkötési értesítésekhez és a valós idejű szállítmánykövetéshez.
- **Ipari általánosítás:** A platform alaplogikájának absztrahálása, hogy könnyen konfigurálható legyen más nyersanyag-alapú iparágak számára is, mint például a mezőgazdaság, a fémipar vagy a textilipar, teljesítve ezzel az alkalmazkodóképesség eredeti vízióját.



*Pohánka József Péter*

**Pohánka és Társa Company**

**Székhely: 8900 Zalaegerszeg, Berek 38. Hungary**

**Office: 8900 Zalaegerszeg, Kossuth Lajos 39, Hungary**

**Adószám: 14728864-2-20**

**Weboldal :** [pohanka.netifly.app](https://pohanka.netifly.app)

**Tel.:** +36 30 429 1227, +36 30 244 6779

**Email :** [peter@pohanka.company](mailto:peter@pohanka.company)