**SendMail**

# Specifikáció

## 1.1 A projekt rövid leírása

A projekt célja egy email marketing platform megvalósítása, amely lehetővé teszi vállalkozások számára email kampányok egyszerű kezelését és küldését. A rendszer támogatja email listák kezelését, kampányok ütemezését és egyszerű statisztikák megjelenítését, mindezt biztonságos és megbízható email kézbesítéssel AWS SES és saját domain címek használatával.

## 1.2. A SendMail platform áttekintése

A SendMail egy modern, felhasználóbarát **email marketing platform**, amelyet kifejezetten kis- és középvállalkozások számára lett fejlesztve. A rendszer célja, hogy a felhasználók gyorsan létrehozhassanak, ütemezhessenek és elemezhessenek email kampányokat anélkül, hogy mély technikai tudásra lenne szükségük.

A kampányokat email blokkok töltik ki. Egy blokkhoz tartozik egy **email sablon**, melyet egyszerű markdown szerkesztőnkön keresztül előre lehet létrehozni, akár **dinamikus változók** felhasználásával. E mellett meg lehet határozni az email kiküldésének idejét vagy kiküldésének feltételét, mint például linkre kattintás az előtte lévő emailen belül.

A SendMail felépítése **csapat alapú projektkezelés**. Egy felhasználó létrehozhat egy új projektet, amelynek során automatikusan a **Tulajdonos** szerepkört kapja, és meghívhat csapattagokat különböző szerepkörökkel: **Adminisztrátor, Marketinges**. Ez a struktúra lehetővé teszi a rugalmas együttműködést, miközben a jogosultságok pontosan szabályozhatók. A platformot úgy tervezték, hogy intuitív és könnyen használható legyen, ugyanakkor elég robusztus ahhoz, hogy nagy mennyiségű email küldését is kezelje teljesítménycsökkenés nélkül.

# 2. Fejlesztői dokumentáció

## 2.1. Specifikáció

### 2.1.1. Fejlesztés során felhasznált technológiák

* **Next.js**: React-alapú meta keretrendszer, szerver oldali rendereléssel és API útvonalakkal.
* **Tailwind CSS**: utility-first CSS keretrendszer a komponensek stílusozására
* **shadcn/ui és Radix UI**: Radix UI primitív komponensekre épített shadcn UI könyvtárat használtuk fel, mint fő építőelemei a felhasználói interfésznek
* **recharts**: diagramok létrehozására felhasznált könyvtár
* **Express.js**: Node.js backend keretrendszer, amelyet a publikus REST API végpontokok és az ütemezett cron job-ok létrehozására használtunk.
* **tRPC**: type-safe API library ami a Next.js API handlerjére kapcsolódik rá, azzal megnyitva a tRPC lekérdezéseket, procedúrákat és mutációkat a React szerver és kliens oldali komponensek CRUD operációnak érdekében.
* **Prisma ORM**: Typescript objektum-relációs leképező eszköz, melyben határozzuk meg az adatbázis sémánkat és annak segítségével kommunikálunk azzal.
* **PostgreSQL**: nyílt forráskódú relációs adatbázis
* **AWS SES**: Amazon Simple Email Service által kézbesítjük az emaileket és hitelesítjük domaineket production környezetben.
* **BetterAuth**: autentikációs keretrendszerünk melyet használtunk többek között: RBAC, csapat-alapú projektkezelés, OAuth, JWT
* **MailHog**: fake SMTP szerver az email küldés teszteléséhez és fogadásához fejlesztői környezetben
* **PlateJS**: Headless React-alapú rich-text szerkesztő könyvtár ami a Slate funkcionalitását bővíti ki saját testreszabható primitív komponensekkel.

### 2.1.2. Fejlesztés során felhasznált programok

* **Visual Studio Code, Windsurf**: felhasznált IDE-k a kód megírásához
* **Git és GitHub**: Git verziókezelő rendszer segítségével történt a fejlesztés párhuzamosan
* **Postman**: API útvonalak teszteléséhez
* **Dbeaver:** Adatbázis kezeléséhez
* **Figma:** UI és UX design megtervezéséhez
* **Notion:** Feladatmegosztás
* **Jest**: Az Express API útvonalak helyes működésének tesztelésére.

### 2.1.3. Szerepkörök és funkcióik

A SendMail projekteken belül három szerepkör létezik: **Tulajdonos**, **Adminisztrátor** és **Marketinges**. Az alábbi ismertetőben olvasható a szerepkörök főbb funkciói.

#### a, Tulajdonos

* **Projekt adatainak kezelése**:

A Tulajdonos jogosult a projekt nevét, logóját és további tulajdonságait az adott projektnek módosítani. Ez a funkció a projekt beállítás oldalán keresztül érhető el, ahol egy egyszerű űrlap segítségével frissíthetők az adatok.

* **Csapattagok kezelése (CRUD)**:

A Tulajdonos teljes körű hozzáféréssel rendelkezik a csapattagok kezelésére. Ez magában foglalja új tagok meghívását emailben, meglévő tagok szerepköreinek módosítását, valamint tagok eltávolítását a projektből. A meghívási folyamat során a rendszer ellenőrzi, hogy az email címhez tartozik-e már regisztrált fiók, és ha nem, egyedi regisztrációs linket generál.

* **Örökölt jogosultságok**: Adminisztrátortól és Marketingestől

#### b, Adminisztrátor

* **Kontaktok státuszának módosítása**:

Az Adminisztrátor manuálisan változtathatja a kontaktok státuszát (pl. SUBSCRIBED → UNSUBSCRIBED), ami lehetővé teszi az email listák pontos karbantartását.

* **Domainek kezelése (CRUD)**:

Az Adminisztrátor hozzáadhat új domaineket, módosíthatja azok beállításait (pl. DKIM, SPF rekordok), és törölheti a már nem használt domaineket. Ez a funkció biztosítja, hogy a projekt email küldési infrastruktúrája naprakész és megfelelően konfigurált legyen.

* **Örökölt jogosultságok**: Marketingestől

#### c, Marketinges

* **Kiküldött emailek megtekintése**:

A Marketinges áttekintheti a korábban kiküldött vagy folyamatban lévő emaileket, azok státuszát, link kattintásait. Ez a funkció segít a kampányok utólagos elemzésében.

* **Kampányok kezelése (CRUD)**:

A Marketinges létrehozhat új kampányokat, szerkesztheti a meglévőket, törölheti a feleslegeseket, valamint ütemezheti azok küldését. A kampányokhoz email blokkok és kontaktlisták rendelhetők.

* **Kontaktok kezelése (CRUD)**:

A Marketinges létrehozhat új kontaktokat, szerkesztheti egynek meglévő adatait (pl. név, email cím).

* **Sablonok kezelése (CRUD)**:

A Marketinges létrehozhat, szerkeszthet és törölhet email sablonokat, amelyeket a kampányok során használhat. A sablonok támogatják a dinamikus tartalmat, változókat, például a címzett nevének vagy emailjének beillesztését.

### 2.1.4. Célkitűzések

#### a, Mit szeretnénk elérni a szoftverrel?

A SendMail célja egy olyan email marketing platform létrehozása, amely egyszerre felhasználóbarát és hatékony. A rendszer lehetővé teszi a vállalkozások számára, hogy professzionális email kampányokat indítsanak, növeljék ügyfeleik elköteleződését, valamint maximalizálják konverzióikat. A platformnak könnyen kezelhetőnek kell lennie a technikai háttérrel nem rendelkező felhasználók számára is, miközben fejlett funkcionalitást kínál a haladó marketingeseknek, többek között az email sablonok létrehozása, dinamikus változók kezelése, e-mailek beütemezése kampányok formájában és azok statisztikáinak nyomon követésével.

#### b, Rövid távú célok

* **Alapfunkciók implementálása**:

A projektkezelés, kampányok, kontaktok és sablonok alapvető funkcionalitásának kifejlesztése és alapos tesztelése. Ez magában foglalja a felhasználói felület és a backend logika teljes integrációját.

* **Stabilitás és megbízhatóság biztosítása**:

A rendszer stabilitásának ellenőrzése terhelési tesztekkel, hogy a platform zavartalanul működjön minden körülmény alatt.

#### b, Hosszú távú célok

* **Részletes statisztikák és analitikai funkciók bevezetése**:

A kampányok teljesítményének mélyebb elemzése, például megnyitási ráták, kattintási arányok és konverziós statisztikák valós idejű megjelenítése.

* **Automatizált kampányok és workflow-k támogatása**:

Lehetőség automatizált email sorozatok (pl. üdvözlő emailek) és trigger-alapú kampányok (pl. kosárelhagyás esetén küldött email vagy link kattintás utáni 1 héttel küldött email) létrehozására.

### 2.1.5. Alkalmazási területek

* **Email marketing kampányok kezelése**:

A SendMail ideális megoldás hírlevelek, promóciós emailek és tranzakciós üzenetek küldésére, különösen kis- és középvállalkozások számára.

* **Email listák karbantartása**:

A platform lehetővé teszi a kontaktok, leadek hatékony tárolását és kezelését.

* **Kampányok ütemezése és alapvető automatizálása**:

A felhasználók időzíthetik a kampányokat, és egyszerű automatizált folyamatokat állíthatnak be, például havi akciók értesítésének ki küldésére.

### 2.1.6. Fejlesztési módszertan

A SendMail fejlesztése során az **Agile** módszertant alkalmaztuk, amely rugalmasságot és gyors iterációkat biztosít. A fejlesztési folyamatot kéthetes sprintekre bontottuk, amelyek végén működő funkcionalitást teljesítettünk. A folyamatos kapcsolatfenntartás Discord-on keresztül elősegítette a gördülékeny párhuzamos fejlesztést és feladat elosztást. A backlog kezelésére a **Notion** szoftvert használtuk, amely átláthatóvá tette a feladatok prioritását és állapotát.

### 2.1.7. Csapat tagjainak szerepkörei

* **Frontend:** Várnai Dávid
* **Backend:** Várszegi Barnabás
* **Dokumentáció:** Várnai Dávid, Várszegi Barnabás
* **Tesztelés:** Várnai Dávid

## 2.2. Adatbázis dokumentáció

### 2.2.1. Adatbázis séma

A SendMail adatbázisa PostgreSQL-ben fut, és a Prisma ORM segítségével kezeljük. Az Prisma séma meghatározza az adatok tárolásának és szervezésének módját, definiálva a táblák struktúráját, az adatmezők típusát és korlátozásait, valamint a táblák közötti kapcsolatokat. Az alábbiakban bemutatjuk a főbb táblákat és azok kapcsolatait:

#### User (Felhasználók)

Egyedi email címmel rendelkező felhasználót tárol. Többek között tároljuk a teljes nevét, feltöltött képét, meg erősítette-e már az emailjét.

A computer screen shot of text

AI-generated content may be incorrect.

#### Account (OAuth fiókok)

OAuth (pl. Google) útján jelentkezett be fiókoknak külön van egy Account-juk ahol tároljuk a szolgáltatótól kapott adatokat, ezt kötjük hozzá a saját User objektumunkhoz.A computer screen shot of a program

AI-generated content may be incorrect.

#### Session (Munkamenetek)

Itt tároljuk az összes munkamenet JWT tokenjét, annak lejáratát és hogy éppen melyik projektet választotta ki.

A computer screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

#### Verification (Ellenőrzési tokenek)

Emailben kiküldött, bejelentkezéshez szükséges megerősítési tokeneket tárolja.

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

#### Organization (Szervezetek)

Minden szervezetnek van egy egyedi „slug”-ja, amivel tudjuk backenden be azonosítani. E mellett tároljuk a szintén egyedi nevét, logóját. Minden sikeresen be regisztrált felhasználó legalább egy, de akár több szervezethez is tartozhat.

A computer screen with text

AI-generated content may be incorrect.

#### Member (Szervezeti tagok)

Kapcsoló tábla felhasználók és projektek között, adott szerepkörrel ki egészítve.

A computer code on a black background

AI-generated content may be incorrect.

#### Invitation (Meghívók)

Összes ki küldött projekt meghívót ide kerül mentésre a meghívott email címével és szerepkörével.

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

#### Project (Projektek)

Skálázhatóság, karbantarthatóság miatt külön szedtük a szervezeteket a projektektől, így a későbbiekben egy szervezetnek akár majd több projektje is lehet. A további táblák mind egy-egy projekthez vannak csatolva idegen kulccsal.

A computer screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

#### Campaign (Kampányok)

Egy időzített email, vagy e-mailek sorozata, melyek a hozzá rendelt kontaktok címére lesz kiküldve.

A screenshot of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.

#### Contact (Kontaktok)

Egy e-mail listára feliratkozott személyt tárol, nekik lesznek kiküldve az emailek, kampányok amennyiben státuszuk „SUBSCRIBED” (feliratkozott).

A computer screen shot of text

AI-generated content may be incorrect.

#### Email (Kiküldött emailek)

Minden a platformunkon keresztül elküldött email-t itt tárolunk.

A computer screen shot of text

AI-generated content may be incorrect.

#### Task (Ütemezett feladatok)

Kampányok időzítéséhez használjuk ezt a táblát. Ezeket a feladatokat fogja ellenőrizni és feldolgozni a szerverünk percenként, amennyiben a feladat az adott percre van időzítve.

A computer screen shot of a program code

AI-generated content may be incorrect.

#### Click (Link kattintások)

A kiküldött e-mailekben található link kattintásokat követjük és számoljuk ezzel a táblával.

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

#### Domain (Domainek)

Ha egy szervezet saját domain címről, saját emailről szeretne e-maileket küldeni, azt hozzáadhatja platformunkhoz. Ez a tábla tárolja a projekthez csatolt domaineket, és a verifikációhoz beállítandó DNS rekordokat, valamint a verifikáció státuszát.

A computer screen shot of text

AI-generated content may be incorrect.

#### Template (Email sablonok)

Egy sablont ad, ami az email szövegét tartalmazza. Kampányok tervezésekor lehet felhasználni őket.

A computer code on a black background

AI-generated content may be incorrect.

#### Tárolt enum-ok

A screenshot of a computer screen

AI-generated content may be incorrect. A screen shot of a computer screen

AI-generated content may be incorrect. A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

### 2.2.2. Táblák közti relációk

* **User** → **Session**, **Account**, **Member**, **Invitation**:

Egy felhasználóhoz több munkamenet, fiók, tagság és meghívó tartozhat (1:N kapcsolat).

* **Organization** → **Member**, **Invitation**, **Project**:

Egy szervezethez több tag, meghívó és projekt kapcsolódik (1:N).

* **Project** → **Campaign**, **Contact**, **Task**, **Domain**, **Template**:

Egy projekthez több kampány, kontakt, feladat, domain és sablon tartozhat (1:N).

* **Campaign** → **Task**, **Email**:

Egy kampányhoz több feladat és email kapcsolódik (1:N).

* **Email** → **Click**:

Egy emailhez több kattintás tartozhat (1:N).

* **Contact** → **Email**:

Egy kontakthoz több kiküldött email kapcsolódhat (1:N).

Részletes séma megtalálható a projekt fő mappájából ki indulva **/prisma/schema.prisma** fájlban.

### 2.2.3. Kapcsolati ábra

A computer screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

### 2.2.4. Adatbázis optimalizálás

Az adatbázis teljesítményének növelése érdekében indexeket hoztunk létre a gyakran használt mezőkre, például a User.email, Project.id, és Campaign.status mezőkre.

## 2.3. Fő funkciók

### 2.3.1. Projekt létrehozás és kezelés:

A felhasználók új projekteket hozhatnak létre, megadva a projekt nevét opcionálisan egy logót és csapattagokat. A projekt adatainak módosítása bármikor lehetséges a kezelőfelületen keresztül.

### 2.3.2. Csapattagok meghívása és kezelése:

A Tulajdonos email alapú meghívókat küldhet új tagoknak a beállított szerepkörrel (OWNER, ADMIN, MARKETING). A meghívók státusza (PENDING, ACCEPTED, EXPIRED) valós időben nyomon követhető.

### 2.3.3. Kampányok kezelése:

A kampányok létrehozása során a felhasználók megadhatják a nevét, tartalmát (email blokkjait) és a célzott kontaktlistát. A létrehozott kampányok beállításai, a még be ütemezett vagy már ki küldött emailek részletei, új kontakt hozzá rendelése vagy törlése mind elérhető az adott kampány részletes oldalján.

### 2.3.4. Kontaktok kezelése:

A kontaktok létrehozása mellett a megfelelő szerepkörrel rendelkező felhasználó (OWNER, ADMIN) mansuálisan is szerkesztheti és törölheti a projekt kontaktlistáját. A státuszuk (SUBSCRIBED, UNSUBSCRIBED, BOUNCED, COMPLAINED) automatikus frissülése mellett, szintén a megfelelő szerepkör tudja állítani kézzel.

### 2.3.5. Email sablonok kezelése:

A sablonok tartalmai HTML alapúak amit a saját word-szerű szerkesztőnk segítségével lehet meghatározni. Az alap blokkok, mint címsorok, listák, képek, táblázatok mellett támogatjuk a dinamikus változókat is: {{name}} és {{email}}. A sablonokat lehet később hozzá rendelni egy-egy email blokkhoz kampány létrehozásnál.

### 2.3.6. Domainek kezelése:

A domainek hozzáadása során production környezetben a rendszer automatikusan generál DKIM és SPF rekordokat, amelyeket a felhasználónak a DNS rekordokként be kell állítania. Az ellenőrzés az AWS SES-en keresztül történik. Fejlesztői környezetben MailHog segítségével akármilyen címről ki tud a rendszer küldeni emaileket, így csak mockolva van az ellenőrzés folyamata.

### 2.3.7. Emailek követése:

A ki küldött levelek státuszát (QUEUED, SENT, DELIVERED, BOUNCED, COMPLAINED, FAILED) nyomon lehet követni valós idejüleg a kezelőfelületen keresztül. Lehetőség van az adott email teljes küldött tartalmának vissza nézésére, link kattintások követésére.

## 2.4. Express Rest API

### 2.4.1. Email útvonalak

#### POST /email/send

**Leírás**: Email küldése a megadott címzetteknek.  
**Bemenet**:

* from: Feladó email címe
* to: Címzett email címe
* subject: Email tárgya
* body: Email tartalma HTML formátumba  
  **Kimenet**:
* Siker: {message: 'Email sent successfully', messageId: string}
* Hiba: {error: string, message: string}

### 2.4.2. Tasks útvonalak

#### POST /tasks/process-due

**Leírás**: Ütemezett feladatok manuális feldolgozásának indítása.  
**Bemenet**: Nincs  
**Kimenet**:

* Siker: {message: 'Task processing completed successfully'}
* Hiba: {error: string, message: string}

### 2.4.3. Domain útvonalak

#### POST /domains/verify

**Leírás**: Domain tulajdonjogának ellenőrzése és projekthez rendelése.  
**Bemenet**:

* domain: Domain név (érvényes formátumban)
* projectId: Projekt UUID-je  
  **Kimenet**:
* Siker: {success: true, data: verificationResult}
* Hiba: {success: false, error: string}

#### GET /domains/status/:id

**Leírás**: Domain ellenőrzési státuszának lekérdezése.  
**Bemenet**:

* id: Domain UUID (URL paraméterként)  
  **Kimenet**:
* Siker: {success: true, data: status}
* Hiba: {success: false, error: string}

#### GET /domains/dns-records/:id

**Leírás**: Domain ellenőrzéshez szükséges DNS rekordok lekérdezése.  
**Bemenet**:

* id: Domain UUID (URL paraméterként)  
  **Kimenet**:
* Siker: {success: true, data: dnsRecords}
* Hiba: {success: false, error: string}

### 2.4.4. Kontakt útvonalak

#### POST /contacts/subscribe

**Leírás**: Kapcsolat feliratkoztatása egy projektre.  
**Bemenet**:

* email: Kapcsolat email címe
* name: Kapcsolat neve
* projectId: Projekt UUID-je  
  **Kimenet**:
* Új feliratkozás: {message: 'Successfully subscribed', contact: {...}}
* Újra feliratkozás: {message: 'Successfully resubscribed', contact: {...}}
* Már feliratkozott: {message: 'Already subscribed', contact: {...}}
* Hiba: {error: string}

#### GET /contacts/unsubscribe

**Leírás**: Kapcsolat leiratkoztatása.  
**Bemenet**:

* id: Kapcsolat UUID (lekérdezési paraméterként)  
  **Kimenet**:
* Siker: {message: 'Successfully unsubscribed', contact: {...}}
* Hiba: {error: string}

#### POST /contacts/generate-unsubscribe-url

**Leírás**: Leiratkozási URL generálása egy kapcsolathoz.  
**Bemenet**:

* contactId: Kapcsolat UUID  
  **Kimenet**:
* Siker: {unsubscribeUrl: string}
* Hiba: {error: string}

### 2.4.5. Kép útvonalak

#### POST /images/upload

**Leírás**: Kép feltöltése a szerverre.  
**Bemenet**:

* image: Képfájl (multipart/form-data)
* Támogatott formátumok: JPEG, JPG, PNG, GIF, WebP
* Maximum méret: 5MB  
  **Kimenet**:
* Siker: {success: true, message: 'Image uploaded successfully', data: {...}}
* Hiba: {error: string}

#### GET /images/:id

**Leírás**: Képek letöltése szerverről.  
**Bemenet**:

* id: kép azonosítója (URL paraméterként)
* **Kimenet**:
* **Siker**: Letöltött kép
* **Hiba**: 404 Not Found

### 2.4.6. Link kattintás útvonal

#### GET /track/:id

**Leírás**: Email linkek kattintásainak követése és átirányítás az eredeti URL-re.  
**Bemenet**:

* id: Kattintás UUID (URL paraméterként)  
  **Kimenet**:
* Siker: Átirányítás az eredeti URL-re
* Hiba: 404 vagy 500 státuszkód hibaüzenettel

### 2.4.7. API szerver állapotának lekérdezése

#### GET /health

**Leírás**: API szerver működésének ellenőrzése.  
**Bemenet**: Nincs  
**Kimenet**: {status: 'OK', timestamp: string}

### 2.4.8. Cron Job

* **Leírás**: Függőben lévő feladatok (pl. kampányok küldése) ellenőrzése és feldolgozása.
* **Időzítés**: Minden percben fut (cron: \* \* \* \* \*).
* **Folyamat**:
  + Lekéri a Task táblából a PENDING státuszú feladatokat, ahol a scheduledAt kisebb vagy egyenlő az aktuális idővel.
  + Feldolgozza a feladatokat (pl. email küldés az AWS SES-en keresztül).
  + Frissíti a feladat státuszát (COMPLETED vagy FAILED).

## 2.5. tRPC lekérdezések és mutációk

A tRPC segítségével hoztuk létre az end-to-end typesafe API útvonalakra CRUD operációk számára a kezelőfelületen belül. Mind kliens-oldali és szerver-oldali komponenseinkben egyaránt felhasználtuk a saját tRPC procedúráinkat.

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

tRPC útvonalak implementálását külön routerekre bontottuk. 1 router, 1 adatbázis modellt ábrázol, kívéve két esetet (adminRouter, settingsRouter).

A computer screen shot of code

AI-generated content may be incorrect.

A fenti példával élve mutatnánk be egyik lekérdezésünket amit a domainek oldal táblázata használ fel adat lekérdezésre. Egy közös, újra felhasználható „authedProcedure” nevű procedúra az ősünk ez esetben. Ez biztosítja, hogy a felhasználó biztos be van jelentkezve, van egy kiválasztott aktív projektje.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Egy-egy útvonal bemeneti mezőit Zod könyvtár segítségével definiáljuk, ami biztosítja a kért adat helyességét. A bemeneti mező meghatározása után adjuk meg, hogy az adott procedúra egy lekérdezés vagy mutáció lesz. Az utóbbi adatot módosít, míg az első csupán adat lekérdezésére szolgál, nem manipulál. Majd a „withOrganization” segéd metódus garantálja, hogy a felhasználó csak is a saját projektjének adatait kérheti le.

A computer screen shot of text

AI-generated content may be incorrect.

Mutációkat pedig az adatbázis manipulálásra írtunk, mint egy-egy objektum létrehozása, törlése, szerkesztése. Az alábbi példa mutatja egy sablon törlését a templateRouter-en belül. Ismét Zod-al definiálva bemeneti mezőt és projekt jogosultság ellenőrzése után történik a mutáció. A procedúrák kontextusában tárolunk egy közös Prisma klienset amivel kommunikálunk az adatbázis felé.

A computer screen shot of code

AI-generated content may be incorrect.

## 2.6. Szoftvertesztelés dokumentációk

### 2.5.1. Manuális tesztesetek

| Teszt ID | Teszt leírása | Lépések | Elvárt eredmény |
| --- | --- | --- | --- |
| REG-01 | Sikeres regisztráció email megerősítéssel | 1. Navigáljon a regisztrációs oldalra  2. Adjon meg érvényes teljes nevet (vezetéknév és keresztnév)  3. Adjon meg érvényes email címet  4. Adjon meg legalább 8 karakter hosszú jelszót  5. Kattintson a “Regisztráció” gombra  6. Nyissa meg a kapott megerősítő emailt  7. Kattintson a megerősítő linkre az emailben | 1. Sikeres regisztráció üzenet jelenik meg  2. Megerősítő email kerül kiküldésre  3. A megerősítő link után automatikus bejelentkezés történik  4. Átirányítás a kezdőlapra |
| REG-02 | Sikertelen regisztráció már létező email miatt | 1. Navigáljon a regisztrációs oldalra  2. Adjon meg érvényes teljes nevet  3. Adjon meg egy már regisztrált email címet  4. Adjon meg érvényes jelszót  5. Kattintson a “Regisztráció” gombra | Hibaüzenet jelenik meg: “Ez az email cím már regisztrálva van!” |
| LOG-01 | Sikeres bejelentkezés még nem megerősített email címmel | 1. Hajtson végre egy sikeres regisztrációt, de ne erősítse meg az emailt  2. Navigáljon a bejelentkezési oldalra  3. Adja meg a regisztrált (nem megerősített) email címet  4. Adja meg a helyes jelszót  5. Kattintson a “Bejelentkezés” gombra  6. Nyissa meg a kapott új megerősítő emailt  7. Kattintson a megerősítő linkre | 1. Átirányítás az email megerősítő oldalra  2. Új megerősítő email kerül kiküldésre  3. A megerősítő link után automatikus bejelentkezés történik  4. Átirányítás a kezdőlapra |
| LOG-02 | Sikeres bejelentkezés megerősített email címmel | 1. Navigáljon a bejelentkezési oldalra  2. Adja meg a regisztrált és már megerősített email címet  3. Adja meg a helyes jelszót  4. Kattintson a “Bejelentkezés” gombra | Sikeres bejelentkezés és átirányítás a vezérlőpultra |
| ORG-01 | Új projekt létrehozása | 1. Jelentkezzen be egy érvényes fiókkal  2. Navigáljon az “Új projekt” oldalra  3. Adjon meg egy projekt nevet  4. Töltsön fel egy logót  5. Kattintson a “Következő” gombra  6. Adjon meg legalább egy email címet a csapattag meghívásához  7. Válasszon szerepkört minden meghívottnak  8. Kattintson a “Projekt létrehozása” gombra | 1. Projekt létrejön a rendszerben  2. Automatikusan tulajdonosi szerepkört kap a létrehozó fiók  3. Minden meghívott email címre meghívó kerül kiküldésre  4. Átirányítás az új projekt kezdőlapjára |
| ORG-02 | Invitáció elfogadása | 1. Kapjon egy meghívót egy projekthez  2. Nyissa meg a meghívót tartalmazó emailt  3. Kattintson a meghívóban található linker  4a. Már regisztrált felhasználó esetén: jelentkezzen be  4b. Új felhasználó esetén: regisztráljon és erősítse meg email címét  5. A rendszer automatikusan csatlakoztatja a projekthez | 1a. Már regisztrált felhasználó esetén: sikeres bejelentkezés után automatikus csatlakozás a projekthez  1b. Új felhasználó esetén: sikeres regisztráció és email megerősítés után automatikus csatlakozás a projekthez  2. Átirányítás a projekt kezdőlapjára |
| ORG-03 | Projekt váltás | 1. Jelentkezzen be egy olyan fiókkal, amely több projekthez is hozzáfér  2. A vezérlőpult fő menüsávjának tetején kattintson a projekt váltó menüre  3. A megjelenő listából válasszon ki egy másik projektet | 1. A projekt váltó menüben megjelenik az összes projekt, amelyhez a felhasználó hozzáféréssel rendelkezik  2. Sikeres projekt váltás után a rendszer átirányít a kiválasztott projekt fő statisztikai oldalára  3. A vezérlőpult felülete frissül a kiválasztott projekt adataival és beállításaival |
| CON-01 | Új kontakt hozzáadása | 1. Jelentkezzen be egy érvényes fiókkal  2. Navigáljon a “Kontaktok” oldalra  3. Kattintson az “Új kontakt létrehozása” gombra  4. Az űrlapon adja meg a kontakt email címét  5. Adja meg a kontakt teljes nevét  6. Válasszon egy státuszt a legordülő menüből  7. Kattintson a “Létrehozás” gombra | 1. Sikeres hozzáadás üzenet jelenik meg  2. Az új kontakt megjelenik a kontaktok listájában  3. A rendszer átirányít a kontaktok listája oldalra |
| CON-02 | Kontakt státuszának frissítése | 1. Jelentkezzen be egy adminisztrátor vagy tulajdonos szerepkörű fiókkal  2. Navigáljon a “Kontaktok” oldalra  3a. Táblázatban: Kattintson a státusz cellában található legordülő menüre  3b. Vagy: Kattintson a kontakt nevére a részletek megtekintéséhez  4a. Táblázatban: Válasszon új státuszt a legordülő menüből  4b. Részletek oldalon: Változtassa meg a státuszt és mentse a változásokat | 1. A kontakt státusza sikeresen frissül  2a. Táblázatban: A státusz azonnal megváltozik a táblázatban, sikeres frissítés üzenet jelenik meg  2b. Részletek oldalon: Sikeres mentés üzenet jelenik meg, a kontakt adatlapja frissül |
| CON-03 | Kontakt törlése | 1. Jelentkezzen be egy adminisztrátor vagy tulajdonos szerepkörű fiókkal  2. Navigáljon a “Kontaktok” oldalra  3. A táblázat utolsó oszlopában kattintson a “Műveletek” gombra  4. Válassza a “Törlés” opciót  5. A megjelenő megerősítő ablakban kattintson a “Törlés” gombra | 1. Sikeres törlés üzenet jelenik meg  2. A kontakt eltűnik a kontaktok listájából  3. A rendszer frissíti a kontaktok listáját a törlés után |
| TEM-01 | Új sablon létrehozása | 1. Jelentkezzen be egy érvényes fiókkal  2. Navigáljon a “Sablonok” oldalra  3. Kattintson az “Új email sablon létrehozása” gombra  4. Adjon meg egy egyedi nevet a sablonnak  5. Használja a word-szerű szerkesztőt a sablon tartalmának megadásához  6. Formázza a tartalmat igény szerint (félkövér, dőlt, listakészítés, stb.)  7. Kattintson a “Létrehozás” gombra | 1. Sikeres létrehozás üzenet jelenik meg  2. Az új sablon megjelenik a sablonok listájában  3. A rendszer átirányít a sablonok listája oldalra |
| CAM-01 | Új kampány létrehozása | 1. Jelentkezzen be egy érvényes fiókkal  2. Navigáljon a “Kampányok” oldalra  3. Kattintson az “Új kampány létrehozása” gombra  4. Az első lépésben válassza ki a “Feliratkozott” státuszú kontaktokat a listából  5. Kattintson a “Következő” gombra  6. Adjon hozzá legalább egy email blokkot  7. Minden email blokkhoz adja meg a következőket:   a. Küldő neve   b. Verifikált domain cím  c. Email tárgya  d. Sablon  e. Küldés időpontja  8. Kattintson a “Következő” gombra  9. Adjon meg egy egyedi nevet a kampánynak  10. Kattintson a “Létrehozás” gombra | 1. Sikeres kampány létrehozás üzenet jelenik meg  2. Az új kampány megjelenik a kampányok listájában  3. A rendszer átirányít a kampányok listája oldalra  4. A kampány ütemezésre kerül a megadott időpont(ok)ra |
| CAM-02 | Új kontakt hozzá rendelése meglévő kampányhoz | 1. Jelentkezzen be egy érvényes fiókkal  2. Navigáljon a “Kampányok” oldalra  3. Válasszon ki egy meglévő kampányt a listából  4. A kampány részletek oldalon kattintson az “Új kontakt hozzáadása” gombra  5. A felugró ablakban látható táblázatból válassza ki a hozzáadni kívánt “Feliratkozott” kontaktokat  6. Kattintson a “Hozzáadás” gombra | 1. Sikeres hozzáadás üzenet jelenik meg  2. A kiválasztott kontaktok megjelennek a kampány kontaktjainak listájában  3. A rendszer beütemezi az összes kampányban lévő jövőbeli levelet a hozzáadott kontaktoknak is |
| CAM-03 | Kontakt törlése meglévő kampányból | 1. Jelentkezzen be egy érvényes fiókkal  2. Navigáljon a “Kampányok” oldalra  3. Válasszon ki egy meglévő kampányt a listából  4. A kampány részletek oldalon navigáljon a “Kontaktok” tabra  5. A táblázat utolsó oszlopában kattintson a kuka ikonra annál a kontaktnál, amelyet el szeretne távolítani  6. A megjelenő megerősítő ablakban kattintson a megerősítő gombra | 1. Sikeres törlés üzenet jelenik meg  2. A kontakt eltűnik a kampány kontaktjainak listájából  3. A rendszer törli az összes jövőbeli levelet, amely a kampány részeként a kiválasztott kontaktnak küldésre kerülne |

### 2.5.2. Automata tesztesetek

A /api/tests mappában található a Jest unit tesztek. Ezeket futtathatjuk a „test” szkript segítségével („npm run test”).

| Teszt ID | Útvonal | Teszt Neve | Leírás | Várt Eredmény |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| E1 | POST /email/send | Email sikeres küldése | Email küldésének tesztelése érvényes adatokkal | 200-as státusz sikeres üzenettel és messageId-val |
| E2 | POST /email/send | Hiányzó kötelező mezők | Email küldésének tesztelése hiányzó mezőkkel | 400-as státusz hibaüzenettel, felsorolva a kötelező mezőket |
| T1 | POST /tasks/process-due | Esedékes feladatok sikeres feldolgozása | Esedékes feladatok feldolgozásának tesztelése | 200-as státusz sikeres üzenettel |
| C1 | POST /contacts/subscribe | Új kapcsolat létrehozása | Új kapcsolat feliratkozásának tesztelése | 201-es státusz sikeres üzenettel és kapcsolat adatokkal |
| C2 | GET /contacts/unsubscribe | Kapcsolat leiratkozása | Kapcsolat leiratkozásának tesztelése ID alapján | 200-as státusz sikeres üzenettel és frissített kapcsolat adatokkal |
| C3 | POST /contacts/generate-unsubscribe-url | Leiratkozási URL generálása | Leiratkozási URL generálásának tesztelése egy kapcsolathoz | 200-as státusz leiratkozási URL-lel |
| TR1 | GET /track/:id | Link kattintás követése és átirányítás | Link kattintás követésének és cél URL-re átirányításának tesztelése | 302-es státusz (átirányítás) a location fejlécben beállított cél URL-lel |
| TR2 | GET /track/:id | Nem létező kattintás kezelése | Viselkedés tesztelése nem létező kattintás ID esetén | 404-es státusz megfelelő hibaüzenettel |

## 2.7. Továbbfejlesztési lehetőségek

### 2.6.1. Funkciók bővítése

* + Még részletesebb statisztikák (pl. heatmap a kattintásokról és email megnyitás nyomonkövetése).
  + A/B tesztelés különböző sablonokkal.
  + Automatizált workflow-k (pl. kosárelhagyási emailek).
  + Publikus trigger endpointok kampányok indítására.
  + Saját kép galléria projektenként ahonnan használhatnak fel anyagot sablonokba.
  + Manuális email küldés, kampány létrehozása nélkül.

### 2.6.2. Teljesítmény javítása

* + Adatbázis particionálás a nagy táblákhoz.
  + CDN integráció a statikus tartalmak gyorsabb betöltéséért.

### 2.6.3. Új integrációk

* + CRM rendszerek (pl. Salesforce) támogatása.
  + Harmadik féltől származó analitikai eszközök (pl. Google Analytics) integrálása.

# 3. Felhasználói dokumentáció

## 3.1. Főbb funkciók bemutatása

### 3.1.1. Regisztráció

A screenshot of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.

* 1. /regisztracio oldalon elérhető
  2. Adatok megfelelő kitöltése után az űrlapot be kell küldeni.
  3. Amennyiben a megadott email cím szabad, a rendszer ki küldi a megerősítő emailt.

A screenshot of a email

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a email

AI-generated content may be incorrect.

* 1. Az emailben található hivatkozásra kattintva a rendszer véglegesíti a regisztrációt és be is jelentkeztet automatikusan.

### 3.1.2. Bejelentkezés

1. /bejelentkezes oldalon elérhető
2. Adatok megfelelő kitöltése után az űrlapot be kell küldeni.
3. Ha még nem lett megerősítve az email cím, a rendszer újra ki küldi a megerősítő emailt.

### 3.1.3. Projekt létrehozása

1. Elérhető regisztráció utáni első bejelentkezéskor (amikor is kötelező létrehozni egy projektet), vagy a projekt választó menüből „Új projekt” gombra kattintva.
2. Első lépésben meg kell adni a kívánt projekt nevét és feltölteni egy képét. A screenshot of a computer

   AI-generated content may be incorrect.
3. Második lépésben opcionálisan behívható kívánt mennyiségű csapattag, a beállított szerepkörükben. A screenshot of a computer

   AI-generated content may be incorrect.
4. Létrehozás gombra kattintva, a projekt létrejön a rendszerben a bejelentkezett felhasználó tulajdonosi szerepével. A meghívottak emailt kapnak az invitációról.

### 3.1.4. Vezérlőpult

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. SendMail használata során mindig egy, az éppen kiválasztott, aktív projekt látható és kezelhető a felületen. A bal oldali menüsáv felső részén lévő projekt választó gomb segítségével lehet változtatni a kiválasztott projektet.
2. A vezérlőpult tartalmazza az előre meghatározott gyors műveletek panelt és fő statisztikákat.
3. A fő statisztikák alapértelmezett intervallumja 30 nap. Ezt lehet változtatni a feltüntetett idősáv váltó gomb segítségével.

### 3.1.5. Kontaktok kezelése

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. /kontaktok oldalon elérhető
2. A kontakt statisztika az összes személy státuszának arányait jeleníti meg.
3. A kontakt táblázat adott oldalján lehet keresni email cím alapján, lehet szűrni státuszra, illetve oszlopok megjelenítését lehet változtatni. A screenshot of a phone

   AI-generated content may be incorrect.
4. Minden kontaktnak a státuszát gyors eléréssel az adminisztrátor vagy tulajdonos tudja módosítani.  
   A screenshot of a phone

   AI-generated content may be incorrect.
5. Minden kontaktnak van egy „Műveletek” menüje ami elérhető a sor végén lévő 3 darab pont ikonnal. Itt lehet törölni a kontaktot vagy áttérni szerkesztésre.  
   A screenshot of a phone

   AI-generated content may be incorrect.A screenshot of a phone

   AI-generated content may be incorrect.

### 3.1.6. Adott kontakt szerkesztése

1. /kontaktok/{kontaktId} oldalon elérhető
2. Itt lehet frissíteni az adott kontakt adatait. A screenshot of a computer

   AI-generated content may be incorrect.

### 3.1.7. Emailek kezelése

1. /emailek oldalon érhető el
2. Email statisztika mutatja az összes email státuszának arányait.
3. Az email táblázatban tárgy alapján lehet keresni. Szűrni pedig státusz és kampány alapján is lehet.
4. Minden emailnek látható, hogy melyik kampányban lett ki küldve, mi volt a tárgya, kinek és mikor lett küldve, illetve jelenlegi státuszát.
5. Éppen kiválaszott email műveletek menüjében található a „Megtekintés” és a „Törlés” gomb.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

### 3.1.8. Adott email megtekintése

1. /emailek/{emailId} oldalon érhető el
2. Az email fő információ mellett látható a kattintási adatok és a ki küldött email tartalma is.
3. A kattintási adatoknál ki listázva mindegyik elemnél látszódik, hogy mikor történt pontosan és melyik hivatkozásra kattintottak.

A screenshot of a phone

AI-generated content may be incorrect.

### 3.1.9. Kampányok kezelése

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. /kampanyok oldalon érhető el
2. Kampányok táblázatban név alapján lehet keresni, státusz alapján szűrni.
3. Kampány nevére vagy a műveletek menüjében a „Megtekintés”-re kattintva ki hozza a részletes oldalját.
4. A táblázat minden sorában kiemelten látszódik, hogy hány kontakt van hozzárendelve a kampányhoz és hány email lett ki küldve összesen idáig.

### Új kampány létrehozása

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. Első lépés a kívánt kontaktok hozzárendelése, itt csak is a „Feliratkozott” státuszban lévő emailek közül lehet szűrni és kiválasztani.

A screenshot of a phone

AI-generated content may be incorrect. A screenshot of a chat

AI-generated content may be incorrect.

1. Második lépés az email blokkok meghatározása. Minden egyes email blokknak szükséges megadni a küldő nevét és domainjét. Ezt csak a már létrehozott és ellenőrzött címek közül választhatjuk ki. Ezen kívűl az email tárgyát, sablonját és idejét lehet meg adni.
2. Harmadik lépésben pedig csupán a kampány nevét szükséges megadni.  
   A screenshot of a phone

   AI-generated content may be incorrect.

### Meglévő kampány kezelése

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. Láthatjuk a hozzárendelt kontaktokat, plusz hány email blokkból áll a kampány és ebből mennyi lett ki küldve már.
2. 3 tabból áll a kampány részletek oldalja, „Kontaktok”, „Emailek”, „Beállítások”
3. A kontaktok tabon a már meglévő kontaktok listáját láthatjuk, törölhetünk innen (mely esetben minden jövőbeli ütemezett emailt már nem fog megkapni), illetve adhatunk hozzá új kontaktot, amikor is egy felugró ablakban választhatjuk ki, hogy kit is akarunk hozzá csatolni a kampányhoz.A screenshot of a computer

   AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. Az emailek tabon láthatjuk az összes eddigi ki küldött emailt. Tárgyra kattintva átirányít az email részleteinek oldaljára, címzettre kattintva a kontakt frissítésére.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. Beállítások tabon pedig az alapvető információit olvashatjuk a kampánynak.

### 3.1.12. Sablonok kezelése

A screenshot of a chat

AI-generated content may be incorrect.

1. Minden sablon saját kártyájában jelenik meg, nevének és létrehozási dátumának feltüntetésével.
2. Adott sablonra kattintással érhető el a szerkesztés, vagy „Új email sablon létrehozása”-val létrehozhatunk egy teljesen újat.

### 3.1.13. Új sablon létrehozása

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. Szükséges meg adni egy egyedi nevet és a tartalmát a sablonnak.
2. A sablon tartalmát saját word-szerű szerkesztőnk segítségével lehet meg adni. Címsorok, bekezdések, formázott szövegek, listák, táblázatok, hivatkozások, képek elemeivel gazdagíthatjuk emaileinket.
3. A sablon tartalma támogat dinamikus változókat is. Ez jelenleg a címzett nevének és email címének betöltését jelenti, a {{name}} és {{email}} formátum segítségével.

### 3.1.14. Domainek kezelése

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. /domainek oldalon érhető el
2. Domainek táblázatban a domain neve alapján lehet keresni, státuszra szűrni
3. Domain névre kattintva átirányít a domain részleteinek oldaljára, vagy „Új domain hozzáadása” gomb segítségével csatolhatunk új domaint a projekthez.

### Adott domain részletei

1. /domainek/{domainId} oldalon érhető el
2. AWS SES-től kapott DNS rekordok láthatóak táblázatszerűen, kimásolható értékekkel. Ezek segítségével ellenőrizzük a domain hitelességét, ami után tudunk csak emaileket ki küldeni a domainen keresztül (Ez csak production környezetbe kell)
3. Fejlesztői környezetben, amennyiben a domain még nem lett validálva, csupán rá kell nyomni az „Ellenőrzés” gombra és a domain azonnal hitelesítve lesz.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

### 3.1.16. Új domain hozzáadása

A screenshot of a web page

AI-generated content may be incorrect.

1. /domainek/uj oldalon érhető el Tulaj és Admin számára.
2. Domain teljes nevét szükséges megadni, tehát „xyz.hu”.
3. Majd „Létrehozás” gombra kattintva be kerül a rendszerbe és elkezdődik a hitelesítési folyamat.

### 3.1.17. Személyes beállítások

A screenshot of a social media account

AI-generated content may be incorrect.

1. /beallitasok/sajat oldalon érhető el.
2. Profil képünket és nevünket lehet frissíteni egyedül.
3. A változtatások után a „Mentés” gombra kattintva menti el a rendszer.

### 3.1.18. Projekt beállítások

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. Az éppen aktív projekt beállításai érhetőek el /beallitasok/projekt oldalon.
2. Tulajdonos szerepkörű tag frissítheti egyedül a projekt logóját, nevét és:
3. Törölhet már meglévő adminisztrátorokat vagy marketingeseket, illetve küldhet ki új invitációkat.

### Meghívó elfogadása

A screenshot of a email

AI-generated content may be incorrect.

1. A meghívó emailben lévő linkre kattintva a rendszer ellenőrzi, hogy a meghívott email címnek van-e már fiókja a rendszerben. Ez dönti el, hogy a „Csatlakozás meghívással” oldalon a regisztráció vagy a bejelentkezés űrlapot fogja látni.

A screenshot of a contact form

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a contact form

AI-generated content may be incorrect.

1. A bejelentkezés vagy regisztráció és email megerősítés után automatikusan becsatlakozik a projektbe a behívott szerepkörrel.

## 3.2. Telepítési útmutató

1. **Előfeltételek**:
   1. Node.js v20+
   2. PostgreSQL v15+
   3. Docker
2. **Telepítés**:
   1. Repó klónozása: git clone <repo-url>
   2. MailHog SMTP szerver elindítása docker segítségével: docker run -d -p 1025:1025 -p 8025:8025 mailhog/mailhog
   3. Függőségek telepítése /apps/api/ és /apps/dashboard/ mappában is: npm install
   4. .env fájlok konfigurálása:
      1. Dashboard (Nextjs Frontend):
         1. DATABASE\_URL=”postgresql://postgres:supersecretdbpwd@localhost:5432/sendmail”
         2. RESEND\_API\_KEY=”1”
         3. API\_URL=”http://localhost:3001”
         4. NEXT\_PUBLIC\_APP\_URL”http://localhost:3000”
         5. NEXT\_PUBLIC\_API\_URL=”http://localhost:3001”
         6. NEXT\_PUBLIC\_BETTER\_AUTH\_URL=„http://localhost:3000”
         7. BETTER\_AUTH\_SECRET=„randomstringkombinacio”
         8. GOOGLE\_CLIENT\_ID=„379425274407-9h2pc2vglqrs5cgsjt4r01dh3f2k07c3.apps.googleusercontent.com”
         9. GOOGLE\_CLIENT\_SECRET=„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”
      2. Api (Express Backend):
         1. DATABASE\_URL=”postgresql://postgres:supersecretdbpwd@localhost:5432/sendmail”
         2. NODE\_ENV=”developement”
         3. PORT=”3001”
   5. Postgres adatbázis szerver indítása a /apps/dashboard/ mappában található: start-database.sh shell szkript futtatásával – fontos, hogy a .env-ek után legyen el indítva, mert onnan szedi ki a szükséges adatokat.
   6. Adatbázis migrációk alkalmazása: npm run db:migrate && npm run db:push
   7. Prisma kliensek le generálása a /apps/api/ és a /apps/dashboard mappában is: npm run db:generate
   8. Frontend futtatásához /apps/dashboard/ -ban: npm run build && npm run start
   9. Backend futtatásához /apps/api/ -ban: npm run dev

# Felhasznált irodalom

* AWS SES Dokumentáció: [aws.amazon.com/ses/](https://aws.amazon.com/ses/)
* Prisma Dokumentáció: [prisma.io/docs/](https://www.prisma.io/docs/)
* Next.js Dokumentáció: [nextjs.org/docs/](https://nextjs.org/docs/)
* Tailwind CSS Dokumentáció: [tailwindcss.com/docs/](https://tailwindcss.com/docs/)

Tartalomjegyzék

[1. Specifikáció 1](#_Toc195558922)

[1.1 A projekt rövid leírása 1](#_Toc195558923)

[1.2. A SendMail platform áttekintése 1](#_Toc195558924)

[2. Fejlesztői dokumentáció 2](#_Toc195558925)

[2.1. Specifikáció 2](#_Toc195558926)

[2.1.1. Fejlesztés során felhasznált technológiák 2](#_Toc195558927)

[2.1.2. Fejlesztés során felhasznált programok 3](#_Toc195558928)

[2.1.3. Szerepkörök és funkcióik 3](#_Toc195558929)

[2.1.4. Célkitűzések 4](#_Toc195558930)

[2.1.5. Alkalmazási területek 5](#_Toc195558931)

[2.1.6. Fejlesztési módszertan 6](#_Toc195558932)

[2.1.7. Csapat tagjainak szerepkörei 6](#_Toc195558933)

[2.2. Adatbázis dokumentáció 6](#_Toc195558934)

[2.2.1. Adatbázis séma 6](#_Toc195558935)

[2.2.2. Táblák közti relációk 14](#_Toc195558936)

[2.2.3. Kapcsolati ábra 15](#_Toc195558937)

[2.2.4. Adatbázis optimalizálás 15](#_Toc195558938)

[2.3. Fő funkciók 15](#_Toc195558939)

[2.3.1. Projekt létrehozás és kezelés: 15](#_Toc195558940)

[2.3.2. Csapattagok meghívása és kezelése: 15](#_Toc195558941)

[2.3.3. Kampányok kezelése: 16](#_Toc195558942)

[2.3.4. Kontaktok kezelése: 16](#_Toc195558943)

[2.3.5. Email sablonok kezelése: 16](#_Toc195558944)

[2.3.6. Domainek kezelése: 16](#_Toc195558945)

[2.3.7. Emailek követése: 16](#_Toc195558946)

[2.4. Express Rest API 17](#_Toc195558947)

[2.4.1. Email útvonalak 17](#_Toc195558948)

[2.4.2. Tasks útvonalak 17](#_Toc195558949)

[2.4.3. Domain útvonalak 17](#_Toc195558950)

[2.4.4. Kontakt útvonalak 18](#_Toc195558951)

[2.4.5. Kép útvonalak 19](#_Toc195558952)

[2.4.6. Link kattintás útvonal 19](#_Toc195558953)

[2.4.7. API szerver állapotának lekérdezése 20](#_Toc195558954)

[2.4.8. Cron Job 20](#_Toc195558955)

[2.5. tRPC lekérdezések és mutációk 20](#_Toc195558956)

[2.6. Szoftvertesztelés dokumentációk 23](#_Toc195558957)

[2.5.1. Manuális tesztesetek 23](#_Toc195558958)

[2.5.2. Automata tesztesetek 27](#_Toc195558959)

[2.7. Továbbfejlesztési lehetőségek 28](#_Toc195558960)

[2.6.1. Funkciók bővítése 28](#_Toc195558961)

[2.6.2. Teljesítmény javítása 29](#_Toc195558962)

[2.6.3. Új integrációk 29](#_Toc195558963)

[3. Felhasználói dokumentáció 30](#_Toc195558964)

[3.1. Főbb funkciók bemutatása 30](#_Toc195558965)

[3.1.1. Regisztráció 30](#_Toc195558966)

[3.1.2. Bejelentkezés 32](#_Toc195558967)

[3.1.3. Projekt létrehozása 32](#_Toc195558968)

[3.1.4. Vezérlőpult 34](#_Toc195558969)

[3.1.5. Kontaktok kezelése 35](#_Toc195558970)

[3.1.6. Adott kontakt szerkesztése 37](#_Toc195558971)

[3.1.7. Emailek kezelése 37](#_Toc195558972)

[3.1.8. Adott email megtekintése 38](#_Toc195558973)

[3.1.9. Kampányok kezelése 40](#_Toc195558974)

[3.1.10. Új kampány létrehozása 41](#_Toc195558975)

[3.1.11. Meglévő kampány kezelése 43](#_Toc195558976)

[3.1.12. Sablonok kezelése 45](#_Toc195558977)

[3.1.13. Új sablon létrehozása 46](#_Toc195558978)

[3.1.14. Domainek kezelése 47](#_Toc195558979)

[3.1.15. Adott domain részletei 47](#_Toc195558980)

[3.1.16. Új domain hozzáadása 48](#_Toc195558981)

[3.1.17. Személyes beállítások 49](#_Toc195558982)

[3.1.18. Projekt beállítások 50](#_Toc195558983)

[3.1.19. Meghívó elfogadása 51](#_Toc195558984)

[3.2. Telepítési útmutató 53](#_Toc195558985)

[Felhasznált irodalom 55](#_Toc195558986)