

## DOKUMENTI TEKNIK

Sistem i Menaxhimit të Shpenzimeve për të zbuluar mashtrimet e mundshme

Studente: Saranda Osmani

### 1. Përshkrimi i Projektit dhe Qëllimi

Ky projekt konsiston në ndërtimin e një sistemi web për menaxhimin e shpenzimeve të punonjësve, duke mundësuar:

- dorëzimin online të shpenzimeve,
- miratimin ose refuzimin nga administratori,
- dhe zbulimin automatik të shpenzimeve të dyshimta.

Ky aplikacion eliminon proceset manuale me email/Excel, duke rritur shpejtësinë, transparencën dhe sigurinë. Implementimi përfshin algoritme për të zbuluar mashtrimet e mundshme, duke ndihmuar kompanitë të marrin vendime më të sigurta.

### 2. Kërkesat dhe Arkitektura e Zgjidhjes

#### 2.1 Kërkesat

Sistemi përfshin disa kërkesa funksionale të ndara sipas roleve dhe disa kërkesa të përgjithshme të tjera që lidhen me sigurinë dhe performancën.

**Për punonjësit**, sistemi duhet të ofrojë mundësinë për regjistrim dhe hyrje në platformë. Pas autentifikimit, punonjësit mund të dorëzojnë shpenzimet e tyre duke specifikuar kategorinë, përshkrimin dhe duke bashkëngjitur një URL të faturës përkatëse. Gjithashtu, ata kanë mundësinë të shikojnë listën e plotë të shpenzimeve të tyre së bashku me statusin e secilës (p.sh. pending, approved, rejected) dhe të përditësojnë shpenzimet që janë ende në gjendje “pending”.

**Për administratorët**, aplikacioni duhet të mundësojë miratimin ose refuzimin e shpenzimeve të dorëzuara nga punonjësit. Administratorët gjithashtu mund të menaxhojnë përdoruesit e sistemit (p.sh. të krijojnë, përditësojnë ose çaktivizojnë llogari) dhe të shikojnë analitikë dhe raporte statistikore mbi shpenzimet. Një komponent tjetër i rëndësishëm për ta është shqyrtimi i shpenzimeve që janë sinjalizuar si të dyshimta nga algoritmet e zbulimit të mashtrimit.

**Të tjera kërkesa** të rëndësishme përfshijnë mekanizmat për zbulimin e shumave të dyfishta, shumave të rrumbullakosura dhe atyre jashtë pragjeve të zakonshme, si dhe sigurimin e autentifikimit përmes JWT dhe validimin e të gjitha input-eve që dërgohen në sistem. Nga ana e ndërfaqes, aplikacioni duhet të jetë plotësisht responsive (përmes Tailwind CSS) dhe të garantojë siguri të lartë të fjalëkalimeve duke përdorur algoritmin bcrypt për hashing.

#### 2.2 Arkitektura dhe teknologjitë

Sistemi është ndërtuar mbi një arkitekturë 3-tier:

Frontend (Next.js/React) → Backend (Node.js/Express) → Database (MongoDB)

Frontend: Next.js, React, Tailwind CSS, TypeScript.

Backend: Node.js, Express.js, JWT, bcrypt, Winston logger

Database: MongoDB

DevOps: Docker, Docker Compose, ESLint, Prettier

### 3. Modelet e të Dhënave dhe Algoritmet Kryesorë

#### 3.1 Modelet kryesore

User: përmban username, email, password të enkriptuar, rolin (employee/administrator), etj.

Expense: lidhet me userId, ka fushat amount, category, description, status dhe fusha për flagging mashtrimesh.

#### 3.2 Algoritmet e zbulimit të mashtrimit

- Kontrollon shumën e përsëritur brenda 60 minutave
- Sinjalizon shuma mbi 1000€ dhe kërkon shqyrtim shtesë mbi 5000€
- Zbulon numra të rrumbullakosur (25, 50, 100)
- Identifikon dorëzime të shpejta (>5 brenda 30 minutave)
- Analizon përshkrime të ngjashme brenda 7 ditëve

### 4. Siguria dhe Testimi

#### 4.1 Siguria

- JWT për sesionet dhe bcrypt për enkriptimin e fjalëkalimeve.
- Validim i input-eve në frontend & backend për të parandaluar SQL injection/XSS.
- Rate limiting për të kufizuar abuzimin dhe HTTPS për të siguruar komunikimin.

#### 4.2 Testimi

- Unit tests për funksionet logjike (zbulimi i mashtrimeve, validimi i formave)
- Integration tests për rrjedhën e plotë të regjistrimit, dorëzimit dhe miratimit të shpenzimeve.
- Testime performance nën ngarkesë deri në 500 përdorues simultanë.

### 5. Përfundim

Ky sistem paraqet një zgjidhje të plotë për të lehtësuar procesin e menaxhimit të shpenzimeve në kompani, duke sjellë:

- efikasitet operativ,
- siguri më të lartë,
- dhe mbikëqyrje të përmirësuar financiare.

Projekti është ndërtuar për të qenë i zgjerueshëm dhe i përshtatshëm për integrimi të ardhshme, duke demonstruar praktikën më të mirë në zhvillimin e aplikacioneve web moderne.