Rezumat

# Sistem de gestionare a cererilor de despăgubire pentru o societate de asigurări

Proiectul este destinat unei societăți de asigurări multinaționale, care gestionează cererile de despăgubire a echipamentelor mobile achiziționate printr-un lanț de magazine. Inițial aplicația conținea un ecran de introducere a datelor necesare și salvarea pozelor pentru finalizarea cererii de despăgubire. Restul operațiilor de gestionare și raportare a daunelor se întocmeau manual prin fișiere Excel. S-a dorit deci o automatizare a întregului sistem.

Aplicația este împărțită în patru module: modulul de înregistrare a daunelor, modulul de import al datelor vânzărilor săptămânale, modulul de decizie și modulul de raportări. Se asigură astfel separarea conceptelor și ușurința implementării modulelor ulterioare dezvoltării inițiale.

În modulul de înregistrare a daunelor, clienții societății își introduc datele și atașează pozele sau documentele semnificative. În modulul de import al datelor vânzărilor săptămânale, utilizatorii sistemului importă din Excel vânzările telefoanelor mobile cu asigurările aferente pentru a putea fi corelate ulterior cu cererile de despăgubire. În modulul de decizie, se asociază cererea de despăgubire cu contractul de asigurare întocmit la achiziția produsului, luarea deciziei de reparație și înlocuire, actualizarea costului soluționării cererii și actualizarea evoluției. În modulul de raportări, utilizatorii sistemului extrag informațiile necesare pentru statistici din baza de date.

Proiectul a fost conceput în „Laravel”, o librărie gratuită de PHP, bazată pe arhitectura „Model View Controller”, ce separă conceptual datele, reprezentate prin modele, de logica aplicației și de vizualizarea acestora. Un avantaj al librăriei este propriul sistem de șablonare, ce ajută dezvoltatorul să nu scrie cod vulnerabil, mulțumită standardului de securitate impus implicit, o trăsătură preluată din arhitectura sistemului „Ruby on Rails”. Modificările asupra bazei de date se fac prin intermediul migrărilor și a consolei, asigurându-se aplicarea corectă și completă a modificărilor. Asemănător cu „ASP.NET”, „Laravel” include „Eloquent ORM”, ce oferă programatorului o elegantă implementare a șablonului „Active Record”.

Mediul de producție este compus din „Apache Server” cu „PHP 5.6” și baza de date principală în „MySQL”. Spațiul de stocare a documentelor este oferit de „Amazon Web Services”, ce asigură valabilitatea și redundanța datelor, mulțumită implementării „cloud”. Ca mediu de testare, pentru a asigura buna funcționare a sistemelor critice, se folosește „Heroku”, ce oferă platforma sa ca un serviciu și asigură efectuarea și vizualizarea rapidă a modificărilor. Implementarea migrării pe mediul de testare se efectuează automat cu GitHub, unde este găzduit codul sursă a aplicației.

Pentru a preveni abuzul trimiterii cererilor multiple, s-a impus o limită de 24 de ore pentru același IMEI introdus. „CloudFlare” este folosit ca sistem de prevenire a atacurilor „DDoS”, dar și pentru gestiunea certificatului SSL a server-ului.

Modulul de import al vânzărilor produselor și a asigurărilor anexe identifică capul de tabel din fișierul Excel furnizat și filtrează apoi informațiile necesare importului, ignorând eventualele comentarii, construiește o ierarhie a vânzărilor cu produsele și asigurările aferente în funcție de câmpurile valabile, folosind un algoritm de „pattern matching”. La finalul parcurgerii fișierului furnizat, se adaugă sau se actualizează în baza de date principală ierarhiile rezultate.

Clientul completează în pagina web principală a aplicației formularul pentru cererea de despăgubire. Pentru a-l îndruma și a asigura corectitudinea informațiilor introduse de acesta, se folosește „jQuery” și „jQuery UI”, care validează câmpurile obligatorii și permit la final trimiterea formularului.

După trimiterea cererii, clientul și utilizatorii sistemului primesc o înștiințare cu sumarul datelor completate, prin email. Clientul este îndrumat în continuare să încarce pozele necesare luării unei decizii de reparație, înlocuire sau respingere. Pentru a asigura performanța și a elimina erorile de validare a încărcării documentelor, se folosește „Knockout.js”, care folosește o structură „Model-View-View Model”.

Utilizatorii sistemului primesc o confirmare în căsuța de mail la finalizarea încărcării documentelor clientului. Utilizatorii sistemului pot reveni cu mai multe cereri către client, prin intermediul aplicației, folosind funcția de mesaje online de tip „chat”.

Din momentul validării datelor necesare cererii de despăgubire, modulul de decizie „încearcă automat” folosind un algoritm euristic corelarea datelor furnizate de către client cu vânzarea din modulul de import, urmărind: numărul facturii furnizate, data facturii și combinații ale numelui și prenumelui clientului. Dacă nu există corelare între aceste date, modulul de decizie afișează pagina de asociere manuală, unde utilizatorul sistemului decide care este vânzarea corectă.

Tot în acest modul, la generarea unei noi decizii de despăgubire, se compară pentru aceeași vânzare existența unor decizii anterioare și se adaugă noi legături între ele. De asemenea, se oferă posibilitatea adăugării, modificării sau ștergerii acestor legături manual.

Modulul de raportări, accesat exclusiv de utilizatorii sistemului, oferă vizualizarea sau descărcarea datelor în format Excel a numărului de despăgubiri, deciziilor plătite într-o perioadă specifică de timp, gruparea în funcție de asigurare sau locație a vânzării. De asemenea, modulul furnizează și un raport anual detaliat despre produsele care încă sunt asigurate, care nu au avut o daună totală, împreună cu posibila cerere de despăgubire asociată. Raportul anual este împărțit în mai mulți pași, din cauza limitării de memorie a mediului de producție. Algoritmul raportului anual parcurge toate vânzările și caută euristic folosind datele deciziilor corelate cu cele ale vânzărilor, folosind și tehnica căutării binare.

Semnătură,