

# Model

## **Cuprins:**

1.Descriere

2.Domeniu

3.Actionari/Interese

4.Actori si Obiective

5.Scenarii de utilizare

5.1 Prelucrarea datelor in graf

5.2 Extinderea datelor in aplicatii

5.3 Reconstructia datelor in imagine

5.4 Reprezentarea la nivel de cladire

5.5 Trimiterea datelor intr-un anumit format

## 1. Descriere

Modulul de fata permite stocarea coordonatelor obiectelor de interes a unei schite de cladire cat si a relatiilor dintre camere, reprezentand planul unei cladiri, in grafuri pentru facilitarea redesanarii acestora in format electronic.

## 2.Domeniu

Stocarea datelor in urma procesarii imaginilor (scanari sau poze ale planurilor unor cladiri) realizata automat de catre calculator are aplicabilitate in numeroase domenii de activitate, ea venind ca o solutie la o problema des intalnita din zilele noastre, si anume dificultatea de a transforma in format electronic o imagine (o schita a unei cladiri).

Printre beneficiarii acestui proiect se regasesc atat angajatii din cadrul firmelor de constructii si arhitectura , furnizori planuri de evacuare in caz de incendiu etc. , precum si utilizatori obisnuiti.

## 3.Actionari/Interese

**Echipa de programare:** pune la dispozitia clientului un sistem ce stocheaza datele unei cladiri,oferind posibilitatea redesenarii unei schite de cladire.

**Clientul:** doreste sa puna la dispozitia utilizatorilor o aplicatie care permite pastrarea sub forma de graf a unui plan scanat pentru a-l aduce intr-un format electronic.

**Utilizatorul:** are posibilitatea de a transforma o imagine intr-un graf si a vedea legaturile dintre camere obtinand astfel schita unei cladiri in format electronic.

## 4.Actorii si Obiective

**Echipa de programare :** pune la dispozitia celorlalte module scheletul aplicatiei (un set de obiecte ce vor fi populate de celelalte module). Imbinand toate modulele satisfacem cerintele clientului.

**Client:** pune la dispozitia utilizatorilor o modalitate de a interpreta si de a pastra schita unei cladiri.

**Utilizatorul:** introduce in format electronic a imagini si prelucreaza.

**Imaginea:** furnizeaza datele pentru a fi prelucrate de catre aplicatie.

## **5.Scenarii de utilizare**

### **5.1 Prelucrarea datelor in graf**

#### **5.1.1 Obiectiv/Context**

Datele primite din modulul anterior vor fi procesate si afisate intr-un graf cat mai reprezentativ.

Datele pot fi oricand prelucrate de utilizator prin interactiunea cu graful.

#### **5.1.2 Scenariu/Pasi**

1. Datele din modulul precedent sunt primite ca obiecte (\*\*detalii despre cum proceseaza ei datele si ni le trimit\*\*)

2. Datele vor contine informatii despre unde este pozitionat fiecare nod (camera), legaturi intre noduri (arce-usi), si ce contine fiecare nod (usi, ferestre, pereti)

3. In functie de aceste date, graful va fi generat, continand informatii cum ar fi coordonatele fiecarui element al unui nod (camera), dimensiunile fiecarui element.

4. Modulul proceseaza toate informatiile primite si transmite mesaje corespunzatoare in eventualitatea aparitiei unei erori.

#### **5.1.3 Extensii**

1.a) Anumite date pot fi pierdute pe drum, fapt ce ar duce la erori logice in plan, cum ar fi: o fereastră/usa care nu are nici o legatura, un perete lipsa

## **5.2 Extinderea datelor in aplicatii**

### **5.2.1 Obiectiv/Context**

Datele contruite pot fi folosite prin aplicatii suplimentare pentru a oferi alte utilizari, cum ar fi: diverse reprezentari a planului, modalitati de gasire a celui mai scurt drum dintre 2 noduri, transmiterea usoara a datelor intr-un format compact si generic.

### **5.2.2 Scenariu/Pasi**

1. Datele primite sunt procesate si partea logica a legaturilor dintre obiecte/marimi si descrieri ale obiectelor este realizata.
2. Toate obiectele sunt serializate intr-un format general care va putea fi utilizat de diversi dezvoltatori pentru alte scopuri.

### **5.2.3 Extensii**

2a. Se pot pierde anumite fisiere care fac reprezentari de obiecte dar totusi nu va afecta logica planului (s-a pierdut un fisier care reprezinta o fereastră / faptul ca nu e acolo nu ne poate confirma ca nu s-au primit datele).

Pentru rezolvare ar trebui puse legaturi extra in obiectul/obiectele de care este legat(camera X trebuie obligatoriu sa contina o fereastră gasita in fisierul P).

## **5.3 Reconstructia datelor in imagine**

### **5.3.1 Obiectiv/Context**

Utilizatorul doreste ca prin digitalizarea imaginii primite initial de aplicatie datele sa fie stocate in fisiere.

Odata avute aceste fisiere se poate reconstrui planul in format vizual. Deasemenea ar mai putea fi folosit pentru detectare de erori in aplicatie. Daca un utilizator vrea sa fie sigur ca datele primite din imagine si stocate in fisiere sunt corecte atunci prin reconstructia planului ar trebui sa rezulte aceeasi imagine ca cea utilizata initial.

### **5.3.2 Scenariu/Pasi**

1. Datele primite si procesate vor fi serializate in fisiere
2. Optional va fi oferit un editor simplist, user-friendly de editare a datelor care va putea interactiona cu graful creat si datele obiectelor.
3. Dupa confirmarea datelor primite din fisiere se poate face regenerarea planului, rezultand o imagine 2D/3D.

### **5.3.3 Extensii**

3a. Nu putem crea o vizualizare 3D dintr-un plan 2D, fapt ce necesita o adaugare manuala a unor datelor.

Din imaginea 2D vor fi generate niste marimi default pentru fiecare obiect in parte care pot fi apoi editate.

## **5.4 Reprezentarea la nivel de cladire**

### **5.4.1 Obiectiv**

Generarea unui graf format din mai multe nivele pentru a crea o imagine de ansamblu a unei cladiri si pentru a verifica daca exista o coerenta in ceea ce priveste proiectarea acestor etaje.

Graful cladirii are avantajul unei usurinte crescute in transport (toate grafurile sunt prezente in acelasi fisier, se evita trimiterea grafurilor etajelor in mod indepentent) si evitarea amplasarii gresite a unui etaj.

### **5.4.2 Scenariu**

1. Se va crea un graf pentru fiecare etaj al cladirii( prezentat intr-un scenariu precedent), etajele vor fi conectate prin intermediul unor parametri care vor indica numerotarea etajelor (acest parametru trebuie initializat de catre utilizator intr-un meniu special al fiecarui graf), conectarea va depinde de pozitia simbolurilor care corespund(de exemplu: scari).

2. Graful creat poate fi memorat intr-un fisier prin apasarea butonului specializat din meniul principal al aplicatiei.

### **5.4.3 Extensii**

Se recomanda modificarea cu grija a grafului unei caldiri deoarece aplicatia nu modifica mai multe etaje in acelasi timp, deci pot aparea probleme din punct de vedere structural care ar putea compromite cladirea

In eventualitatea in care cladirea nu este reprezentata intr-o forma care respecta asteptarile (cladirea are o forma care nu poate garanta integritatea structurala), se recomanda verificarea numerotarii etajelor.

## **5.5 Clientul doreste trimiterea datelor intr-un anumit format**

### **5.5.1 Obiectiv**

Transformarea datelor din formatul primit din alta componenta a aplicatiei intr-un format care poate fi usor convertit pentru a fi usor de utilizat de orice alta aplicatie.

### **5.5.2 Scenariu**

1.Componenta aplicatiei dedicata lucrului cu date se va asigura ca datele create de aplicatie nu prezinta erori de natura logica evidente (existenta sau absenta unor legaturi nepermise, de exemplu: un geam are un alt geam in interiorul lui)

2.Dupa ce utilizatorul initializeaza modulul de convertire al aplicatiei (prin apasarea unui buton din interfata sau prin introducerea unei comenzi, prezenta in documentatia aplicatiei, intr-un prompter) va apare o fereastră unde va putea sa isi aleaga atat locul de salvare cat si numele fisierului. Aplicatia salveaza intr-un fisier toate datele care au fost preluate din imaginea initiala.

### **5.5.3 Extensii**

Aplicatia nu a reusit sa salveze corect datele, se recomanda o a doua rulare pentru a verifica daca a fost o problema creata de sistemul de operare care a rulat aplicatia.

In eventualitatea in care aplicatia nu reuseste sa proceseze datele se va verifica daca imaginea este in conformitate cu cerintele aplicatiei.

**Echipa:**

Alexandru Dan  
Balan Valeria  
Cieri Alberto  
Coman Bianca  
Luca Iulian  
Macoveschi Victor  
Onofras Emilian