**Modulul 2**

**Cuprins**

1. Descriere

2. Domeniu

3. Actionari/Interese

4. Actori&Obiective

5. Scenarii de utilizare

5.1 Primirea unui flux de date

5.2 Identificare incaperi

5.3 Interconectarea componentelor

5.4 Conexiunea intre etaje

5.5 Crearea unei structuri de date

5.6 Trimiterea structurii de date

**1. Descriere**

Clientul doreste o aplicatie care sa sa transforme o schita arhitecturala intr-o reprezentare digitala de tip graf. Aplicatia este formata din trei module: transformarea unor imagini in date geometrice, interpretarea datelor(identificarea camerelor, holurilor etc.), respectiv preluarea datelor de la model si construirea unui graf pe baza acestora.

Modulul 2 al aplicatiei va interpreta datele primite de la primul modul si va trimite o structura de date modulului 3, reprezentand fiecare componenta a schitei. Clientul temporar, modul 3, va putea astfel construi un graf pe baza acestor informatii, care va fi retinut in memorie in vederea utilizarii viitoare.

**2. Domeniu**

Clientul incarca o imagine constituind schita unui etaj al unei cladiri si va primi o reprezentare digitala de tip graf a imaginii, retinuta in memorie.

In ceea ce priveste modulul doi, punctele de interes reprezinta: preluarea datelor geometrice primite de la primul modul, identificarea componentelor etajului , respectiv trimiterea datelor intr-un format avantajos modulului ultim, in vederea contstruirii modelului.

**3.Actionari/Interese**

Firma: Pune la dispozitie utilizatorului o aplicatie care proceseaza o poza, transformand-o intr-o reprezentare digitala, tip graf.

Clientul: Modulul 1 trimite datele imaginii interpretate. Modulul 3 primeste datele si creaza modelul grafului.

Modului 2: aranjeaza informatiile de la primul modul in format avantajos pentru modulul final.

Doar utilizatorul este o persoana.

**4.Actori & Obiective**

Actori: modulul 1, modulul 2 si modulul 3.

Modulul 2: sa ofere o structura de date modulului 3 si, implicit, sa ofere functionabilitate proiectului (#promovarea materiei ^^)

**5.Scenarii de utilizare**

In urmatoarele cazuri vom descrie doar functionabilitatea modulului curent.

5.1 Primirea unui flux de date

**5.1.1. Obiectiv/Context**

Stocarea inputului in structuri de date pentru utilizarea ulterioara.

**5.1.2. Scenariu/Pasi**

1. Informatiile primite sunt citite si procesate

2. Fiecare coordonata pentru fiecare componenta este retinuta intr-o structura de date (Structura de date va fi o lista de obiecte, fiecare obiect avand informatii despre un element ex. perete,usa,geam,scara etc.) .

5.2 Identificarea incaperi

**5.2.1 Obiective/Context**

Avand toate segmentele (perechi de puncte - capetele segmentului) care reprezinta coordonatele unui element (ex. usa,prete,geam,scara) se incepe verificarea pentru identificarea incaperilor.

**5.2.2 Scenariu/Pasi**

1. Fiecare element este primit ca un segment.

2. Se creaza o lista de segmente cu toate coordonatele.

3. Folosind lista de coordonate pentru fiecare element determinam incaperea din care face parte, verificand toate posibilitatile.

4. Avem o incapere cand am ajuns la un poligon inchis.

5. Verificam daca o incapere face parte din alta incapere mai mare.

**5.2.3 Extensii**

1. Incaperea poate reprezenta un lift, daca acest lucru nu este identificat si transmis in prealabil de primul modul

2. Un spatiu inchis fara usi nu poate fi reprezentat ca o camera si va fi pus intr-o lista speciala.

5.3 Interconectarea componentelor

**5.3.1 Obiective/Context**

In urma identificarii componentelor se vor determina incaperile adiacente.

**5.3.2 Scenariu/Pasi**

1. Presupunem ca datele sunt transmise in procente. Vom considera o axa de coordonate

2. Avand lista incaperilor verificam daca doua incaperi au o usa, un perete sau o fereastra comuna si vom determina daca sunt sau nu adiacente.

**5.3.3 Extensii**

1. Exista incaperi izolate, nu pot fi conectate sau nu se poate determina pozitia in cadrul planului etajui, si sunt eliminate.

5.4 Conexiunea intre etaje

**5.4.1 Obiectiv/Context**

Se va determina conexiunea intre etaje luand in considerare pozitia scarilor.

**5.4.2 Scenariu/Pasi**

1. Calculam pozitia scarilor pentru fiecare etaj.

2. Pentru fiecare scara se va determina un cerc cu raza cat dimensiunea scarilor si centrul in mijlocul scarilor.

3. Se cauta o alta scara care se poate suprapune in raza respectiva.

4. Conexiunea va fi retinuta intr-o structura de date (Lista de obiecte).

**5.4.3 Extensii**

1. Nu exista nicio scara care sa se potriveasca, iar atunci este primul sau ultimul etaj

5.5 Crearea unei structuri de date

**5.5.1 Obiective/Context**

Pentru fiecare incapere avem un obiect care contine date precum poligonul care o incadreaza, coordonatele in spatiu, ce ferestre si ce usi contine(daca contine) si incaperile cu care este adiacenta.

**5.5.2 Scenariu/Pasi**

1. Pentru o incapere se construieste un obiect.

2. Se seteaza datele in obiect.

3. Se creaza o lista din aceaste obiecte care reprezinta lista incaperilor.

5.6 Trimiterea structurii de date

**5.6.1 Obiective/Context**

Trimiterea datelor se va face prin obiecte modulului 3.

**5.6.2 Scenariu/Pasi**

1. Modulul 3 va crea o instanta a clasei.

2. Prin apelarea unor metode de tip get va prelua informatiile.