

Ministerul Educației ,Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea:Calculatoare,Informatică și Microelectronică
Departamentul Ingineria Software și Automatică

RAPORT

la lucrarea de laborator nr. 4

la disciplina Analiza și Modelarea Orientată pe Obiecte

*Tema: Analiza rezultatelor modelării din diagramele cazurilor de
utilizare și*

dezvoltarea în diagramele de colaborare.

A efectuat: st. gr. TI-183 Bortă Sergiu

A verificat: prof.univ. Sava Nina

Scopul: studierea noțiunii de obiect, colaborare, legături între aceste entități

Sarcină: de realizat 4 diagrame de colaborare (2 diagrame nivel de exemple și 2 diagrame nivel de specificare) pentru sistemul informațional ales.

Obiecte

Un obiect este un concept, o abstracție sau un lucru având limite foarte clare și un sens precis în contextul problemei studiate. Fiecare obiect are o identitate și poate fi distins de celelalte.

În UML, un obiect se reprezintă sub forma unui dreptunghi conținând numele obiectului și clasa din care face parte sau numai numele obiectului, subliniat(e). De exemplu:

Mihai : Persoana

Mihai

IBM: Calculator

Diagrama de colaborare este o diagramă de interacțiune care subliniază organizarea structurală a obiectelor care trimit și primesc mesaje. Diagrama de colaborare realizează o descriere non-secvențială a modului în care interacționează obiectul. Diagramele de colaborare sunt în particular indicate pentru faza exploratorie, care corespunde căutării obiectelor.

Definiție

Diagrama de colaborare descrie o examinare non-secvențială a modului în care interacționează obiectul. Diagrama de colaborare suportă multiple modalități de modelare a obiectului.

Diagramele de colaborare sunt utilizate pentru:

- A descrie diverse scenarii de funcționare a aplicației prin reprezentarea fluxurilor de mesaje dintre obiecte;
- A prezenta organizarea spațială a obiectelor și legăturile dintre acestea;

Principalele elemente ale unei diagrame de colaborare sunt:

- Obiectele sunt reprezentate sub forma unor dreptunghiuri în interiorul cărora este scris numele obiectului și clasa din care face parte (ex: obiect:Clasa);
- Legăturile sunt reprezentate sub forma unor linii ce conectează obiectele între care are loc schimbul de mesaje. Legăturile nu oferă informații cu privire la tipul și direcția în care mesajele sunt transmise ci doar specifică faptul că între două obiecte există un schimb de mesaje;
- Mesajele sunt reprezentate sub forma unor săgeți cu capătul orientat înspre obiectul ce transmite mesajul și vârful orientat spre obiectul ce recepționează mesajul.

Săgeata este însoțită de numele mesajului transmis și un număr de ordine. Mesajele sunt adăugate pe legăturile dintre obiecte.



Figura 1 -diagrama de colaborare dintre două obiecte.

Deoarece atât diagrama de secvențe cât și diagrama de colaborare sunt specializate pe reprezentarea fluxurilor de mesaje, o diagrama de colaborare poate fi convertită într-o diagrama de secvențe. De exemplu diagrama din figura de mai poate fi convertită într-o diagramă de secvențe.

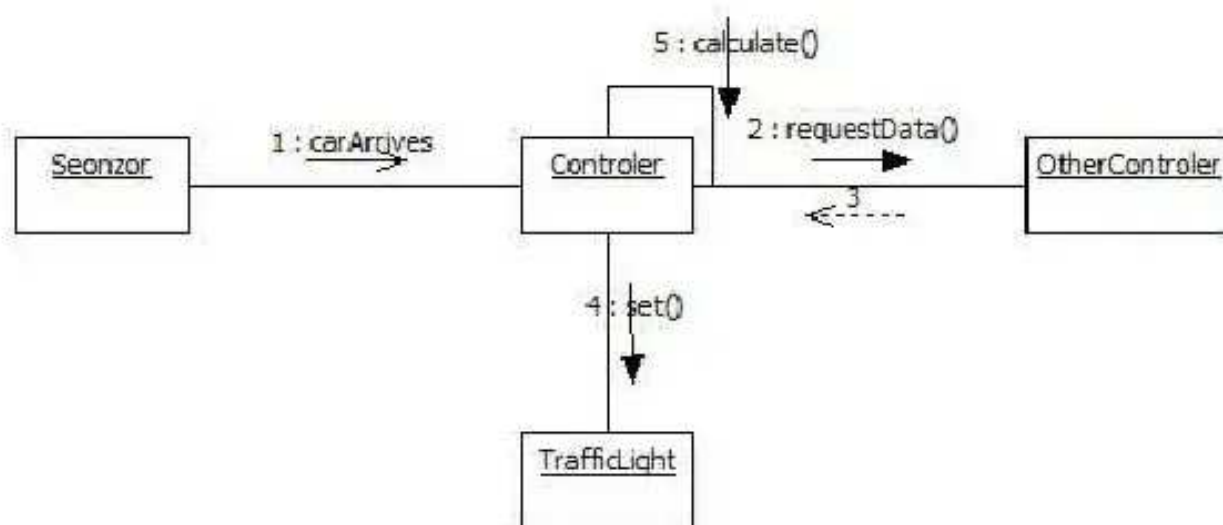


Figura 2 o diagramă de colaborare între patru obiecte.

Împreună cu diagramele de secvențe, diagramele de colaborare sunt folosite pentru descrierea comportamentului sistemului din punctul de vedere al interacțiunilor dintre componente.

Un caz particular al diagramelor de colaborare sunt diagramele de concurență cunoscute și sub numele de diagrame de task-uri. Acestea sunt o îmbunătățire adusă în cadrul UML odată cu versiunea 2.0 și sunt utile în cadrul procesului de descriere a sistemelor de timp real. Aceste diagrame capturează informații cu privire la structura de taskuri a aplicației și mecanismele de comunicare și sincronizare folosite. În acest scop următoarele tipuri de elemente pot fi folosite pentru a descrie structura unui proces de timp real: task-uri, evenimente, cozi de mesaje, căsuțe de mesaje și elemente de temporizare.

Exemplu:

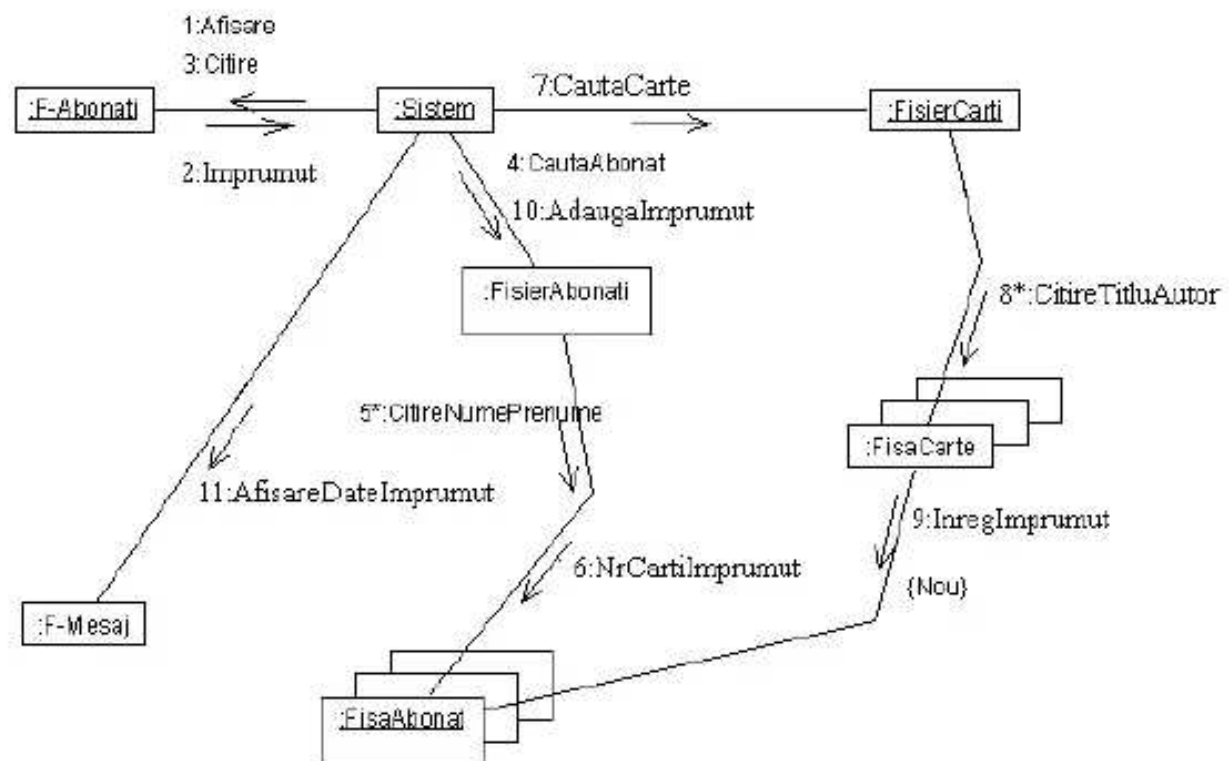


Figura 3-Diagrama de Colaborare

Diagrama de colaborare poate fi reprezentată în două nivele

- a) De specificare - arată rolurile clasificatorilor și rolurile asocierilor în colaborare
 - b) De exemple - indică exemplare și legături, roluri în colaborare
- Diagrama de colaborare la nivel de specificare arată rolurile elementelor ce participă în colaborare. Elementele colaborării la acest nivel sunt clase și asocieri care reprezintă rolurile unor clasificatori și asocieri între participanții acestei colaborări
 - Diagrama de colaborare la nivel de exemple reprezintă o totalitate de obiecte (exemplare de clase) și legături (exemplare de asociere)

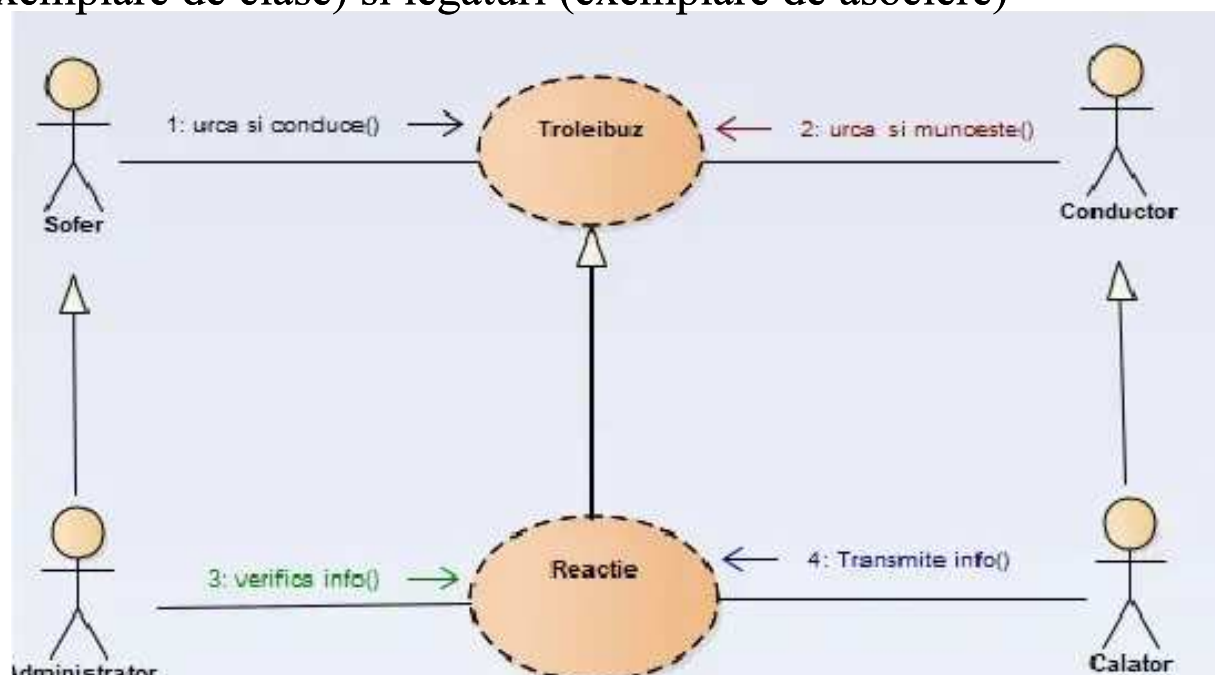


Figura 4- Interacțiunea între 4 obiecte

În imaginea de mai sus observăm 4 actori și mesajele acestora ce se afla în interacțiune cu obiectul comun troleibuzul, formate din 2 nivele.

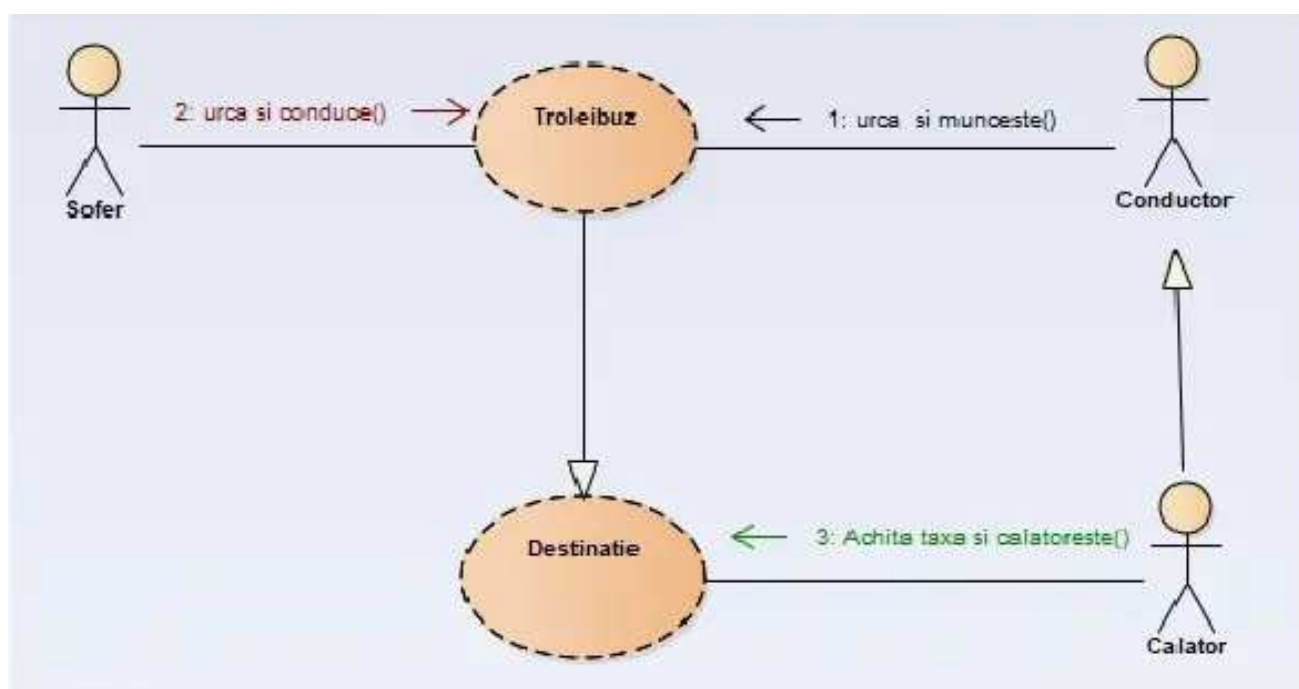


Figura 5. Graficul personalului

În figura dată este prezent personalul, respectiv avem diagrama de colaborare nivel de specificare legată de graficul personalului.

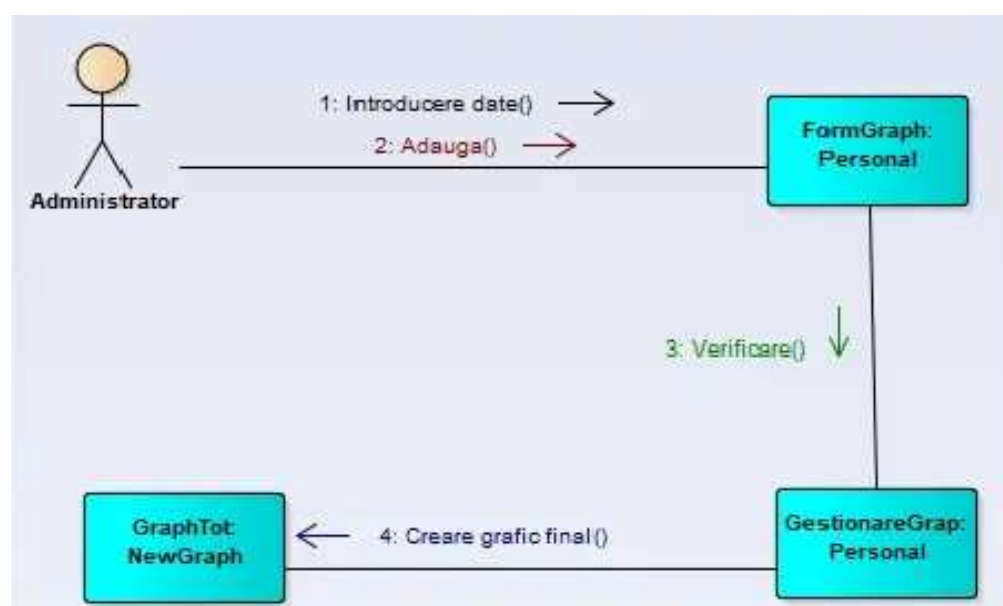


Figura 6. Realizarea graficului pentru personal

În figura anterioară avem exemplu de diagramă de colaborare-nivel de exemplu care prezintă cum are loc realizarea graficului personalului, care sunt etapele acestuia.

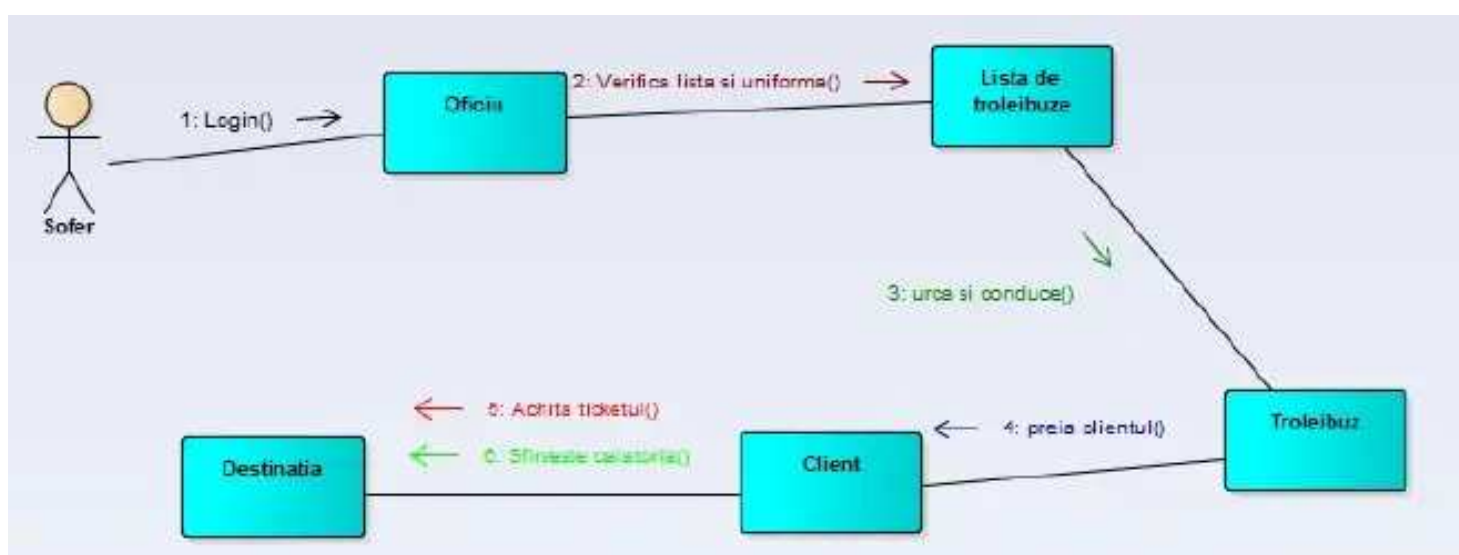


Figura 7. Acțiunile unui șofer

În imaginea de mai sus este prezentă diagrama de colaborare nivel de exemplu care reprezintă graficul de lucru al șoferului. Care sunt acțiunile acestuia efectuate de el în decursul zilei.

Concluzie

În urma îndeplinirii acestei lucrări s-a făcut cunoștință cu diagrama de colaborare, ce reprezintă, care sunt elementele acesteia, domeniul de utilizare. De asemenea s-a aflat care sunt nivelele ei, astfel a fost implementate în practică cunoștințele obținute pe parcursul orelor de curs și laborator, reprezentând 4 diagrame de colaborare.