Sistem de gestiune inscrieri

Specificatii tehnice

Aplicatia va fi alcatuita din 3 parti componente:

1. o reprezentare a unui participant - clasa Guest
2. o clasa care implementeaza gestiunea listei de participanti - clasa GuestsList
3. o clasa principala, care reprezinta motorul aplicatiei. Aceasta va accepta comenzi de la utilizator, va efectua actiunile potrivite asupra listelor de participare si va raspunde la interogari. - clasa Main

Class 'Guest'

Un invitat va fi definit in sistem prin urmatoarele campuri, aferente [Formularului de inscriere la eveniment](https://www.devmind.ro/workshops/cum-sa-incepi-o-cariera-in-it#aplica):

* last name
* first name
* email
* phone number

In functie de actiunile necesare in cadrul aplicatiei, va trebui sa implementezi un set de metode aferente clasei Guest. Citeste in continuare specificatiile sistemului si implementeaza treptat functionalitatea necesara fiecarei entitati in parte.

Class 'GuestsList'

Aceasta clasa va tine evidenta inscrierilor la un eveniment. Prin urmare, va contine (cel putin) urmatoarele detalii: numarul de locuri disponibile la eveniment (i.e. numar oferit la initializare), lista de participanti si persoane aflate in asteptare.

Clasa va implementa urmatoarele functionalitati:

1. adaugarea unei noi persoane (inscrise)
   * Obs: se verifica daca persoana respectiva nu este deja inscrisa la eveniment
   * cautarea persoanei se poate face dupa:
     1. lastName si firstName SAU
     2. email SAU
     3. phoneNumber
   * la adaugare, persoana inscrisa va fi notificata corespunzator, in functie de lista in care a fost inscrisa:
     1. Obs: notificarea se face prin afisarea la tastatura a unui mesaj simplu:
        + confirmare participare → Felicitari! Locul tau la eveniment este confirmat. Te asteptam!.
        + lista de asteptare → Te-ai inscris cu succes in lista de asteptare si ai primit numarul de ordine <X>. Te vom notifica daca un loc devine disponibil.
   * metoda va returna o valoare intreaga, astfel:
     1. -1 - daca persoana a fost deja inscrisa la eveniment
     2. 0 - daca a primit un loc la eveniment
     3. X - daca persoana este pe locul X in lista de asteptare
2. determina daca o persoana este inscrisa la eveniment (in oricare lista).
   * cautarea persoanei se poate face dupa:
     1. lastName si firstName SAU
     2. email SAU
     3. phoneNumber
   * Obs: clasa va permite cautarea unui participant dupa fiecare criteriu mai sus mentionat
3. eliminarea unei persoane (inscrise)
   * cautarea persoanei se poate face dupa:
     1. lastName si firstName SAU
     2. email SAU
     3. phoneNumber
   * Obs: clasa va permite cautarea si respectiv eliminarea unui participant dupa fiecare criteriu mai sus mentionat
   * se va intoarce o valoare boolean, astfel:
     1. true - persoana a fost stearsa cu succes
     2. false - eroare: persoana nu era inscrisa
   * Obs: persoana se poate afla atat pe lista participantilor cat si pe cea de asteptare
   * Obs2: daca o persoana este stearsa din lista de participare si exista persoane in lista de asteptare, prima persoana din lista de asteptare va fi (1) mutata in lista de participare si (2) notificata in acest sens. Notificarea se face conform specificatiilor de mai sus.
4. actualizarea detaliilor unei persoane inscrise
   * oricare dintre campuri poate fi actualizat
   * cautarea persoanei se poate face dupa:
     1. lastName si firstName
     2. email
     3. phoneNumber
   * Obs: clasa va permite cautarea si respectiv actualizarea unui participant dupa fiecare criteriu mai sus mentionat
5. obtinerea listei de persoane care au loc la eveniment (i.e. lista de participare)
6. obtinerea listei de persoane din lista de asteptare
7. obtinerea numarului de locuri disponibile
   * Obs: 0 daca nu mai sunt locuri libere in lista de participare
8. obtinerea numarului de persoane participante (i.e. aflate in lista de participare)
9. obtinerea numarului de persoane din lista de asteptare
10. obtinerea numarului total de persoane
11. cautare partiala, dupa un subsir de caractere:
    * metoda primeste ca parametru un sir de caractere. Acesta este cautat oriunde in cadrul contactului (i.e. in fiecare camp, incepand cu orice pozitie).
    * se returneaza o lista de contacte care indeplinesc criteriile de cautare
      1. lista vida indica lipsa persoanelor
    * Obs: cautarea este **case insensitive**
    * Exemplu: pentru subsirul dra, se vor intoarce contacte precum
      1. Contact 1: contine email = Roxy.Dragomir1\_1@gmail.com
      2. Contact 2: contine firstName = Andra
      3. etc.

Class 'Main'

Clasa Main reprezinta clasa principala a aplicatiei, responsabila de interactiunea cu utilizatorul. Aceasta va implementa functionalitatea de procesare a input-ului dat aplicatiei, indrumarea utilizatorului pentru introducerea corecta a comenzilor de intrare, afisarea comenzilor disponibile etc.

Functionalitate

Similar cu orice aplicatie moderna, folosita in linia de comanda, sistemul de gestiune al inscrierilor va oferi utilizatorului un set de comenzi posibile si o comanda de inchidere a aplicatiei. Programul va primi comenzi (si va raspunde , pe rand, fiecarei comenzi in parte) pana la primirea comenzii de inchidere. Setul de comenzi pe care programul il poate primi este prezentat in continuare. Se observa faptul ca acestea sunt in conformitate cu actiunile implementate de clasa GuestsList, prin urmare implementarea acestora se va baza pe apelarea metodelor clasei GuestsList.

Setul de comenzi

Fiecare comanda va fi reprezentata printr-un sir de caractere, fara spatii, dupa cum urmeaza:

[**Console**](https://edu.devmind.ro/_export/code/java-2/proiect-sistem-gestiune-inscrieri?codeblock=0)

help - Afiseaza aceasta lista de comenzi

add - Adauga o noua persoana (inscriere)

check - Verifica daca o persoana este inscrisa la eveniment

remove - Sterge o persoana existenta din lista

update - Actualizeaza detaliile unei persoane

guests - Lista de persoane care participa la eveniment

waitlist - Persoanele din lista de asteptare

available - Numarul de locuri libere

guests\_no - Numarul de persoane care participa la eveniment

waitlist\_no - Numarul de persoane din lista de asteptare

subscribe\_no - Numarul total de persoane inscrise

search - Cauta toti invitatii conform sirului de caractere introdus

quit - Inchide aplicatia

Dupa introducerea comenzii dorite de catre utilizator, aplicatia va cere, pe rand datele necesare indeplinirii comenzii. Actiunile care primesc date de intrare sunt descrise in continuare:

* add:
  + utilizatorul va introduce pe rand toate campurile aferente clasei Guest, cu ajutorul carora se va construi un nou obiect Guest
* check:
  + utilizatorul va fi invitat initial sa aleaga optiunea dupa care se face cautarea:
    1. lastName si firstName
    2. email
    3. phoneNumber
  + ulterior, in functie de criteriul ales, se va introduce sirul / sirurile de caracter specifice cautarii
* remove:
  + pentru identificarea persoanei de sters, se va utiliza procedura descrisa la comanda check
* update:
  + pentru identificarea persoanei de actualizat, se va utiliza procedura descrisa la comanda check
  + ulterior, utilizatorul va alege campul care trebuie actualizat:
    1. lastName
    2. firstName
    3. email
    4. phoneNumber
  + la final, va introduce noua valoare pentru campul ales
* search:
  + primeste ca parametru un sir de caractere

Conceptul de delegare

Observam ca, din punct de vedere functional, toate metodele clasei Main vor apela in continuare actiunile implementate de clasa GuestsList pentru indeplinirea actiunii cerute. Cu alte cuvinte, metodele clasei Main nu implementeaza efectiv functionalitatea ci au doar rolul de a delega alta / alte entitati (specializate) in a rezolva efectiv sarcina.

In programare, comportamentul prin care o metoda „paseaza“ responsabilitatea de a realiza efectiv o anumita sarcina se numeste **delegare** (eng: *delegate*). In general in astfel de situatii, metoda care **deleaga** va indeplini doar urmatoarele actiuni: (1) va procesa datele necesare pentru a putea apela metoda / metodele **delegate**, (2) va realiza apelul efectiv si (3) ulterior executiei va procesa datele returnate pentru a oferi rezultatul dorit (ex: in formatul dorit).

Factori cheie in dezvoltarea software

In industria IT, nu functionalitatea face diferenta intre o aplicatie care va domina piata software si una care va muri incet, dar sigur. Valorile importante care contribuie decisiv la succesul unui produs includ performanta, capacitatea de a depasi eventuale erori (de utilizator), flexibilitatea in utilizare, posibilitatea de a fi usor extinsa cu noi module etc.

Desi aceste principii par indepartate acum, este esential sa programam **oricand** avand in prim plan valorile care conteaza in mediul IT si pe care orice business pune mult accent.

De-a lungul cursului, complexitatea si natura exercitiilor rezolvate a crescut progresiv, ajungand intr-un punct in care orice task este evaluat dintr-o perspectiva mai apropiata de mediul IT, luand in considerare un set amplu de valori, precum: o implementare corect functionala, tratarea cazurilor de exceptie, respectarea principiilor OOP de proiectare a arhitecturii programului, validarea si testarea riguroasa a aplicatiei, usurinta de a fi extinsa si integrata. Atat proiectul curent cat si orice sarcini viitoare trebuie sa adere acestor principii, iar evaluarea si punctarea lor se va face tinand cont de toti acesti factori.

Exemplu

In continuare este prezentat un scenariu complex de utilizare a sistemului de gestiune a inscrierilor, in care sunt utilizate toate comenzile descrise anterior.

Formatarea datelor de iesire are caracter orientativ. Cu alte cuvinte, poti alege orice mod de afisare a informatiilor atat timp cat acestea sunt corecte, coerente si complete.

Desi scenariul oferit este unul complex, nu este suficient sa iti testezi implementarea doar in baza acestuia. Exista numeroase alte cazuri speciale care nu sunt exploatate de exemplul prezentat si este datoria ta (a programatorului) sa testezi riguros, complet aplicatia software.

[Scenariu de test](https://edu.devmind.ro/java-2/proiect-sistem-gestiune-inscrieri#folded_a75e04c32a29821ff5b83f01f8af512f_1)

| **Type** | **Content** |
| --- | --- |
| Out | Bun venit! Introduceti numarul de locuri disponibile: |
| **In** | **3** |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **help** |
| Out | help - Afiseaza aceasta lista de comenzi add - Adauga o noua persoana (inscriere) check - Verifica daca o persoana este inscrisa la eveniment remove - Sterge o persoana existenta din lista update - Actualizeaza detaliile unei persoane guests - Lista de persoane care participa la eveniment waitlist - Persoanele din lista de asteptare available - Numarul de locuri libere guests\_no - Numarul de persoane care participa la eveniment waitlist\_no - Numarul de persoane din lista de asteptare subscribe\_no - Numarul total de persoane inscrise search - Cauta toti invitatii conform sirului de caractere introdus quit - Inchide aplicatia |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **add** |
| Out | Se adauga o noua persoana… |
| Out | Introduceti numele de familie: |
| **In** | **Renca** |
| Out | Introduceti prenumele: |
| **In** | **Mircea** |
| Out | Introduceti email: |
| **In** | **renca.mircea@gmail.com** |
| Out | Introduceti numar de telefon (format „+40733386463“): |
| **In** | **0722222222** |
| Out | [Renca Mircea] Felicitari! Locul tau la eveniment este confirmat. Te asteptam! |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **guests** |
| Out | 1. Nume: Renca Mircea, Email: renca.mircea@gmail.com, Telefon: 0722222222 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **waitlist** |
| Out | Lista de asteptare este goala… |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **guests\_no** |
| Out | Numarul de participanti: 1 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **waitlist\_no** |
| Out | Dimensiunea listei de asteptare: 0 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **subscribe\_no** |
| Out | Numarul total de persoane: 1 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **available** |
| Out | Numarul de locuri ramase: 2 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **remove** |
| Out | Se sterge o persoana existenta din lista… |
| Out | Alege modul de autentificare, tastand:  "1" - Nume si prenume "2" - Email "3" - Numar de telefon (format "+40733386463") |
| **In** | **2** |
| Out | Introduceti email: |
| **In** | **renca.mircea@gmail.com** |
| Out | Stergerea persoanei s-a realizat cu succes. |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **available** |
| Out | Numarul de locuri ramase: 3 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **guests** |
| Out | Niciun participant inscris… |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **waitlist** |
| Out | Lista de asteptare este goala… |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **guests\_no** |
| Out | Numarul de participanti: 0 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **waitlist\_no** |
| Out | Dimensiunea listei de asteptare: 0 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **subscribe\_no** |
| Out | Numarul total de persoane: 0 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **add** |
| Out | Se adauga o noua persoana… |
| Out | Introduceti numele de familie: |
| **In** | **Darius** |
| Out | Introduceti prenumele: |
| **In** | **Anca** |
| Out | Introduceti email: |
| **In** | **darius.anca@yahoo.com** |
| Out | Introduceti numar de telefon (format "+40733386463"): |
| **In** | **0711** |
| Out | [Darius Anca] Felicitari! Locul tau la eveniment este confirmat. Te asteptam! |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **add** |
| Out | Se adauga o noua persoana… |
| Out | Introduceti numele de familie: |
| **In** | **Eliva** |
| Out | Introduceti prenumele: |
| **In** | **Bogdan** |
| Out | Introduceti email: |
| **In** | **eliva.bogdan@gmail.com** |
| Out | Introduceti numar de telefon (format "+40733386463"): |
| **In** | **0632** |
| Out | [Eliva Bogdan] Felicitari! Locul tau la eveniment este confirmat. Te asteptam! |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **add** |
| Out | Se adauga o noua persoana… |
| Out | Introduceti numele de familie: |
| **In** | **Vira** |
| Out | Introduceti prenumele: |
| **In** | **Eduard** |
| Out | Introduceti email: |
| **In** | **vira.eduard@gmail.com** |
| Out | Introduceti numar de telefon (format „+40733386463“): |
| **In** | **0673123** |
| Out | [Vira Eduard] Felicitari! Locul tau la eveniment este confirmat. Te asteptam! |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **waitlist\_no** |
| Out | Dimensiunea listei de asteptare: 0 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **guests** |
| Out | 1. Nume: Darius Anca, Email: darius.anca@yahoo.com, Telefon: 0711 2. Nume: Eliva Bogdan, Email: eliva.bogdan@gmail.com, Telefon: 0632 3. Nume: Vira Eduard, Email: vira.eduard@gmail.com, Telefon: 0673123 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **waitlist** |
| Out | Lista de asteptare este goala… |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **guests\_no** |
| Out | Numarul de participanti: 3 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **update** |
| Out | Se actualizeaza detaliile unei persoane… |
| Out | Alege modul de autentificare, tastand:  "1" - Nume si prenume "2" - Email "3" - Numar de telefon (format "+40733386463") |
| **In** | **3** |
| Out | Introduceti numar de telefon (format „+40733386463“): |
| **In** | **0632** |
| Out | Alege campul de actualizat, tastand:  "1" - Nume "2" - Prenume "3" - Email "4" - Numar de telefon (format "+40733386463") |
| **In** | **1** |
| Out | Introduceti numele de familie: |
| **In** | **Elvira** |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **guests** |
| Out | 1. Nume: Darius Anca, Email: darius.anca@yahoo.com, Telefon: 0711 2. Nume: Elvira Bogdan, Email: eliva.bogdan@gmail.com, Telefon: 0632 3. Nume: Vira Eduard, Email: vira.eduard@gmail.com, Telefon: 0673123 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **add** |
| Out | Se adauga o noua persoana… |
| Out | Introduceti numele de familie: |
| **In** | **Pop** |
| Out | Introduceti prenumele: |
| **In** | **Dan** |
| Out | Introduceti email: |
| **In** | **dan.pop@outlook.com** |
| Out | Introduceti numar de telefon (format „+40733386463“): |
| **In** | **056392** |
| Out | [Pop Dan] Te-ai inscris cu succes in lista de asteptare si ai primit numarul de ordine 1. Te vom notifica daca un loc devine disponibil. |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **add** |
| Out | Se adauga o noua persoana… |
| Out | Introduceti numele de familie: |
| **In** | **Bob** |
| Out | Introduceti prenumele: |
| **In** | **Calin** |
| Out | Introduceti email: |
| **In** | **calin.c@aol.com** |
| Out | Introduceti numar de telefon (format „+40733386463“): |
| **In** | **057311123** |
| Out | [Bob Calin] Te-ai inscris cu succes in lista de asteptare si ai primit numarul de ordine 2. Te vom notifica daca un loc devine disponibil. |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **waitlist** |
| Out | 1. Nume: Pop Dan, Email: dan.pop@outlook.com, Telefon: 056392 2. Nume: Bob Calin, Email: calin.c@aol.com, Telefon: 057311123 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **guests** |
| Out | 1. Nume: Darius Anca, Email: darius.anca@yahoo.com, Telefon: 0711 2. Nume: Elvira Bogdan, Email: eliva.bogdan@gmail.com, Telefon: 0632 3. Nume: Vira Eduard, Email: vira.eduard@gmail.com, Telefon: 0673123 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **available** |
| Out | Numarul de locuri ramase: 0 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **update** |
| Out | Se actualizeaza detaliile unei persoane… |
| Out | Alege modul de autentificare, tastand:  "1" - Nume si prenume "2" - Email "3" - Numar de telefon (format "+40733386463") |
| **In** | **1** |
| Out | Introduceti numele de familie: |
| **In** | **bob** |
| Out | Introduceti prenumele: |
| **In** | **CALIN** |
| Out | Alege campul de actualizat, tastand:  "1" - Nume "2" - Prenume "3" - Email "4" - Numar de telefon (format "+40733386463") |
| **In** | **1** |
| Out | Introduceti numele de familie: |
| **In** | **BOB** |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **Calin** |
| Out | Comanda introdusa nu este valida. |
| Out | Incercati inca o data. |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **remove** |
| Out | Se sterge o persoana existenta din lista… |
| Out | Alege modul de autentificare, tastand:  "1" - Nume si prenume "2" - Email "3" - Numar de telefon (format "+40733386463") |
| **In** | **3** |
| Out | Introduceti numar de telefon (format „+40733386463“): |
| **In** | **056392** |
| Out | Stergerea persoanei s-a realizat cu succes. |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **waitlist** |
| Out | 1. Nume: BOB Calin, Email: calin.c@aol.com, Telefon: 057311123 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **remove** |
| Out | Se sterge o persoana existenta din lista… |
| Out | Alege modul de autentificare, tastand:  "1" - Nume si prenume "2" - Email "3" - Numar de telefon (format "+40733386463") |
| **In** | **2** |
| Out | Introduceti email: |
| **In** | **0632** |
| Out | Eroare: Persoana nu este inscrisa la eveniment. |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **remove** |
| Out | Se sterge o persoana existenta din lista… |
| Out | Alege modul de autentificare, tastand:  "1" - Nume si prenume "2" - Email "3" - Numar de telefon (format "+40733386463") |
| **In** | **2** |
| Out | Introduceti email: |
| **In** | **0632** |
| Out | Eroare: Persoana nu este inscrisa la eveniment. |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **remove** |
| Out | Se sterge o persoana existenta din lista… |
| Out | Alege modul de autentificare, tastand:  "1" - Nume si prenume "2" - Email "3" - Numar de telefon (format "+40733386463") |
| **In** | **3** |
| Out | Introduceti numar de telefon (format „+40733386463“): |
| **In** | **0632** |
| Out | [BOB Calin] Felicitari! Locul tau la eveniment este confirmat. Te asteptam! |
| Out | Stergerea persoanei s-a realizat cu succes. |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **add** |
| Out | Se adauga o noua persoana… |
| Out | Introduceti numele de familie: |
| **In** | **Dinus** |
| Out | Introduceti prenumele: |
| **In** | **Maris** |
| Out | Introduceti email: |
| **In** | **marius.dinus@gmail.com** |
| Out | Introduceti numar de telefon (format „+40733386463“): |
| **In** | **0812306** |
| Out | [Dinus Maris] Te-ai inscris cu succes in lista de asteptare si ai primit numarul de ordine 1. Te vom notifica daca un loc devine disponibil. |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **waitlist** |
| Out | 1. Nume: Dinus Maris, Email: marius.dinus@gmail.com, Telefon: 0812306 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **guests** |
| Out | 1. Nume: Darius Anca, Email: darius.anca@yahoo.com, Telefon: 0711 2. Nume: Vira Eduard, Email: vira.eduard@gmail.com, Telefon: 0673123 3. Nume: BOB Calin, Email: calin.c@aol.com, Telefon: 057311123 |
| Out | Asteapta comanda: (help - Afiseaza lista de comenzi) |
| **In** | **quit** |
| Out | Aplicatia se inchide… |