

TEHNOLOGII JAVA

-teme propuse pentru referate-

Proiectați și implementați o aplicație care folosește interfețe grafice, folosind Java Swing sau JavaFX, pentru rezolvarea problemei propuse (Enunțurile de mai jos!). Se va evidenția o arhitectură de aplicație pe 3 niveluri:

- i. interfață (nivel prezentare) – interfața grafică;
- ii. logica aplicației (nivel logic) – domeniul problemei;
- iii. persistența datelor (nivel date) – repository;

Interfața trebuie să cuprindă elementele fundamentale ale graficii în Java: gestionari de poziționare, tratarea evenimentelor, interfețe de tip "*Listener*" și clase interne pentru gestionarea evenimentelor. Totodată, trebuie ca interfețele să cuprindă meniuri, meniuri de context, acceleratori, etc.

Accesul în cadrul aplicației se va face pe baza de: *user* și *password*.

Este importantă separarea la nivel de clase a codului ce ține de GUI de cel ce ține de logica aplicației (acțiunile propriu-zise).

Se va ține cont de modelarea corectă cu clase și pachete a sistemului.

Enunțurile propuse sunt:

1. Manager Filme

Aplicație care să gestioneze colecția personală de filme. Fiecare film va avea ca proprietăți: numele, categoria (categoriile), data lansării, rating (1-10), ID-ul IMDB, etc. Programul trebuie să permită:

- adăugarea / ștergerea de intrări în colecție - datele vor fi citite de la tastatură; vor fi generate excepții personalizate pentru datele care nu sunt valide;
- salvarea / restaurarea informațiilor într-un fișier;
- crearea unui raport (text, html, pdf, etc.) care să listeze filmele din colecție, grupate după categoria din care fac parte și ordonate după nume sau rating.

Interfața grafică trebuie să acopere următoarele aspecte:

- Reprezentarea catalogului de filme într-o manieră **arborescentă**, nodurile arborelui fiind categorii, filme [, actori, regizori], etc.

- La selectarea unui nod din arbore vor fi afișate, într-o manieră *corespunzătoare*, informații detaliate legate de selecția curentă:
 - dacă nodul este rădăcina sau o categorie, va fi afișat **un tabel** cu toate filmele respective.
 - dacă nodul este un film, va fi afișată o **componentă text** cu informații legate de film, precum și opțiunea de a deschide respectivul film folosind aplicația înregistrată la nivelul sistemului de operare.
 - [dacă nodul este un actor, regizor, etc. vor fi afișate filmele acestuia]
- Adăugarea, modificarea filmelor se va face prin intermediul unei **ferestre modale de dialog**.
- Interfața ferestrei principale va fi organizată folosind o componentă de tip **split**.
- Memorarea datelor în fișierul extern se va face folosind **formatul XML**.

2. Manager fișiere audio

Interfața care să simuleze un “shell” pentru lucrul cu fișiere audio: MP3, FLAC, WAV, etc.

Aplicația trebuie să ofere (într-o manieră ușor extensibilă!) diferite comenzi cum ar fi:

- stabilirea directorului curent ("directorul curent" este o noțiune relativă la nivelul aplicației);
- listarea fișierelor audio dintr-un director sau directorul curent
- redarea conținutului unui fișier folosind aplicația nativă a sistemului de operare
- căutarea unui fișier având o anumită denumire (data printr-o expresie regulată); căutarea se va face începând cu directorul curent și, recursiv, în subdirectoarele acestuia.
- operații asupra numelui fișierului, de exemplu, adăugarea unui prefix, etc.

3. Plafar

La un magazin Plafar se folosește o aplicație soft pentru a ține evidența plantelor medicinale existente. Pentru fiecare tip de plantă medicinală disponibilă aplicația afișează denumirea, cantitatea disponibilă și prețul.

Când un client vine la magazin, vânzătorul va alege din listă o plantă medicinală, introduce cantitatea cerută de client și apasă butonul "CUMPARARE". După apăsarea butonului listă de plante medicinale este actualizată (cantitatea disponibilă a produsului cumpărat).

De asemenea, vânzătorul poate să introducă noi tipuri de plante medicinale. Pentru un tip nou se va introduce denumirea, cantitatea și prețul său. După apăsarea butonului de adăugare, listă de plante medicinale este actualizată.

La pornirea aplicației, lista plantelor medicinale disponibile se citește dintr-un fișier text (o linie pentru fiecare planta). După vânzarea unui produs, denumirea acestuia și cantitatea vândută sunt salvate în fișierul "PlanteVandute.txt".

4. Cofetărie

La o cofetărie se folosește o aplicație pentru a tine evidența torturilor preparate și comercializate. Pentru fiecare tort se păstrează denumirea, gramajul și prețul (pentru 1kg de tort).

Când un client vine să cumpere un tort, el va alege tortul din lista celor existente în cofetărie, gramajul (poate lua întreg tortul sau doar o felie) și apasă butonul "CUMPARARE". După apăsare cantitatea disponibilă din respectivul tort (gramajul lui) se actualizează și i se va afișa clientului prețul total al comenzii (cumpărăturii) sale.

Cofetarul poate să adauge noi torturi. Pentru un tort se va introduce denumirea, gramajul și prețul său. După adăugarea unui tort se va actualiza lista cu torturile existente în cofetărie.

La pornirea aplicației, informațiile despre torturi se citesc dintr-un fișier text (o linie pentru fiecare prăjitură), iar la închiderea aplicației informațiile din fișier sunt actualizate.

5. Biblioteca

Interfața trebuie să includă următoarele facilități:

- vizualizarea informațiilor despre o carte selectată: un mic rezumat, coperta cărții, preț, etc.
- căutarea cărților după diverse criterii: autor, titlu, an de publicație, editura, etc.
- împrumutarea cărților și gestiunea împrumuturilor.

6. Florărie

Aplicația include următoarele facilități:

- vizualizarea informațiilor despre o anumită floare sau buchet: poza, denumire, specie, preț, mod de îngrijire, etc.
- o secțiune de buchete cu un anumit design;
- căutarea florilor din stoc după diverse criterii: denumire, culoare, preț, etc.
- comandarea unor buchete dintre cele predefinite sau a unor buchete conform preferințelor utilizatorului, posibilitatea atașării unui mesaj scris la buchetul comandat.

7. Închiriere de automobile

Aplicația include următoarele facilități:

- vizualizarea informațiilor despre automobilele disponibile pentru închiriere: descriere, marca, tip, poza, preț/zi, culori, etc.
- o secțiune de termeni, reguli și specificații necesare pentru clienți;
- o secțiune pentru reduceri și preturi promoționale;
- efectuarea închirierilor și gestiunea acestora.

8. Teste grila

Aplicația include următoarele facilități:

- permite rezolvarea unor teste grila și aflarea punctajul obținut;
- testarea se va face contra timp (utilizați *ProgressBar*) și va include posibilitatea creșterii dificultății la cererea utilizatorului;
- testele vor fi împărțite pe domenii

9. Rebus

Aplicația include următoarele facilități:

- permite rezolvarea de rebusuri;
- permite salvarea fiecărui rebus într-un fișier, care ulterior va putea fi încărcat

10. Joc de cărți

Aplicația include următoarele facilități:

- simulează un joc de cărți (la alegere!);
- va fi disponibil un pachet de cărți de joc(52+2 cărți), iar jocul se va simula pentru minim doi jucători.

11. Agenda electronica

Aplicația include următoarele facilități:

- are reprezentarea grafică a unei agende electronice
- simulează funcționalitățile agendei electronice: calendar, calculator, agenda cu adrese, numere de telefon, fotografie, ceas deșteptător, convertor valută.

OBSERVATIE: Studenții pot propune și alte teme (în aceeași manieră!) care să fie tratate.

CERINȚE GENERALE :

1. Fiecare student va rezolva, “la alegere”, numai unul din enunțurile propuse mai sus.

2. Referatul trebuie sa conțină:

a) parte scrisa (maxim 10 pagini): modalitatea de implementare, structura aplicației, comentariu cod(javadoc), etc.

b) codul sursa al aplicației (electronic).