**Magazin online de cadouri**

**Avramescu Cosmin-Alexandru – 344C3**

**Descrierea Temei**

Proiectul consta in proiectarea unei baze de date pentru un magazin online de cadouri, popularea cu date a acestei baze si afisarea datelor prin intermediul PowerBI.

* 1. **Descrierea bazei de date**

Baza de date contine 8 tabele: Sessions, Users, Orders, OrderItems, Payments, Products, Reviews si Suppliers, cu relatii one-to-many sau one-to-one dupa cum se observa in poza de mai jos.

* 1. **Structura tabelelor si descrierea constrangerilor de integritate**

O imagine care conține text, captură de ecran, număr, diagramă

Descriere generată automat

a) **Sessions**: Acest tabel are scopul de a retine sesiunea activa a userului. Scopul sau este in principal de scalabilitate, deoarece se pot adauga ulterior tabele pentru cosul de cumparaturi al utilizatorului, iar produsele din acest cos sa se pastreze datorita sesiunii.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Coloana | Tip | Constrangere |
| sessionID | NUMBER(6) | Primary Key |
| userID | NUMBER(6) | Foreign Key -> Users |
| token | VARCHAR(30) | Unique |

b) **Users**: Acest tabel are scopul de a retine date esentiale despre utilizatorii magazinului online de cadouri. Astfel, avem nevoie sa stim credentialele contului, nume, prenume, data nasterii si adresa de livrare.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Coloana | Tip | Constrangere |
| userID | NUMBER(6) | Primary Key |
| email | VARCHAR(30) | Unique, NOT NULL |
| pass | VARCHAR(30) | NOT NULL |
| firstName | VARCHAR(30) | NOT NULL |
| lastName | VARCHAR(30) | NOT NULL |
| birthdate | DATE | NOT NULL |
| phone | VARCHAR(15) | Unique, NOT NULL |
| country | VARCHAR(15) |  |
| city | VARCHAR(15) |  |
| street | VARCHAR(20) |  |
| nr | NUMBER(4) |  |

c) **Orders**: Acest tabel are scopul de a retine comenzile date de fiecare utilizator. Contine suma totala ce trebuie platita, statusul comenzii si data la care s-a plasat comanda.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Coloana | Tip | Constrangere |
| orderID | NUMBER(6) | Primary Key |
| userID | NUMBER(6) | Foreign Key -> Users |
| paymentID | NUMBER(6) | Foreign Key -> Payments |
| totalAmount | NUMBER(6,2) | NOT NULL |
| timestampPlaced | DATE | NOT NULL |
| status | VARCHAR(15) |  |

d) **OrderItems**: Acest tabel are scopul de a retine fiecare produs din comanda unui utilizator, impreuna cu cantitatea dorita si pretul (daca a comandat 2 produse de 50 de lei, aici se va retine pretul de 100 de lei).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Coloana | Tip | Constrangere |
| orderItemID | NUMBER(6) | Primary Key |
| orderID | NUMBER(6) | Foreign Key -> Orders |
| productID | NUMBER(6) | Foreign Key -> Products |
| quantity | NUMBER(1) | NOT NULL |
| price | NUMBER(6,2) | NOT NULL |

e) **Products**: Acest tabel are scopul de a retine date despre fiecare produs, cum ar fi numele, descrierea, categoria din care face parte, stocul disponibil si pretul.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Coloana | Tip | Constrangere |
| productID | NUMBER(6) | Primary Key |
| supplierID | NUMBER(6) | Foreign Key -> Orders |
| name | VARCHAR(45) | Unique, NOT NULL |
| price | NUMBER(6,2) | NOT NULL |
| stock | NUMBER(4) |  |
| description | VARCHAR(90) |  |
| category | VARCHAR(30) | NOT NULL |

f) **Suppliers**: Acest tabel are scopul de a retine datele despre furnizorii de produse, cum ar fi date de contact si adresa furnizorilor.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Coloana | Tip | Constrangere |
| supplierID | NUMBER(6) | Primary Key |
| name | VARCHAR(30) | NOT NULL |
| email | VARCHAR(30) | Unique, NOT NULL |
| phone | VARCHAR(15) | Unique, NOT NULL |
| country | VARCHAR(15) | NOT NULL |
| city | VARCHAR(15) |  |
| street | VARCHAR(20) |  |
| nr | NUMBER(4) |  |

g) **Reviews**: Acest tabel are scopul de a retine comentariile date de utilizatori produselor. Se retin informatiile despre rating-ul oferit si textul comentariului.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Coloana | Tip | Constrangere |
| reviewID | NUMBER(6) | Primary Key |
| productid | VARCHAR(30) | Foreign Key -> Products |
| userID | VARCHAR(30) | Foreign Key -> Users |
| rating | VARCHAR(15) | NOT NULL |
| text | VARCHAR(15) | NOT NULL |

* 1. **Descrierea procedurilor:**

O imagine care conține text, captură de ecran, Font

Descriere generată automat

* *Procedura 1:*

Afiseaza produsele care au primit review de la utilizatori care nu au cumparat de fapt acele produse. Utilitatea este ca se poate afisa pe site (“Achizitie verificata” – ca la Emag), daca utilizatorul care da comentariul chiar a cumparat produsul respectiv. Se merge pe lantul comenzii cu join si se compara daca id-ul de la OrderItem este la fel cu id-ul de la Product si se pune conditia ca id-ul userului din Order sa fie diferit de id-ul userului din Review.

O imagine care conține text, captură de ecran, software, Font

Descriere generată automat

* *Procedura 2:*

Afiseaza comenzile care au statusul din Payment “Completed” (adica userul a platit comanda), dar au statusul din Order “Processing”, iar diferenta dintre timestamp-ul cand s-a achitat plata si timestamp-ul curent este mai mare de 7 zile. Practic se afiseaza comenzile nerezolvate cu intarzieri mari pentru a se analiza sursa problemei. E posibil ca aceste probleme sa fie din cauza furnizorului de produs daca tot el face livrarea, asa ca se afiseaza toate datele furnizorului pentru a putea fi contactat.

O imagine care conține text, captură de ecran, software

Descriere generată automat

* *Procedura 3:*

Afiseaza pentru fiecare user categoriile de produs din care cumpara cel mai des. Utilitatea este ca acesta poate primi ulterior reclame personalizate in functie de categoriile sale preferate de produse. In clauza having se calculeaza numarul maxim de produse cumparate din fiecare categorie si apoi se afiseaza in primul select alaturi de numele categoriei, id-ul, tara si orasul utilizatorului.

O imagine care conține text, captură de ecran

Descriere generată automat

1. **Descrierea aplicatiei**
   1. **Diagrama de clase**

O imagine care conține text, diagramă, Font, captură de ecran

Descriere generată automat

* 1. **Structura clasei**

|  |  |
| --- | --- |
| Variabila | Valoare |
| self.host | localhost |
| self.port | 1522 |
| self.sid | XE |
| self.username | system |
| self.password | parolaAiaPuternic4 |

|  |  |
| --- | --- |
| Metoda | Utilizare |
| openConnection() | deschide conexiunea la containerul bazei de date Oracle |
| closeConnection() | inchide conexiunea la baza de date |
| get\_users\_with\_reviews\_for\_other\_products() | apeleaza procedura stocata pentru raportul 1 |
| get\_orders\_with\_delay\_greater\_than\_7\_days() | apeleaza procedura stocata pentru raportul 2 |
| get\_favorite\_product\_categories() | apeleaza procedura stocata pentru raportul 3 |

* 1. **Diagrama de stari si workflow-ul aplicatiei**

O imagine care conține diagramă, cerc, linie, desen

Descriere generată automat

* 1. **Prezentarea modului prin care se face conexiunea cu baza de date**

Crearea bazei de date cu numele my-oracle-db intr-un container Docker, identificata unic prin SID-ul XE si care ruleaza pe localhost pe portul 1521.

-docker **login** container-registry.oracle.com

-docker pull container-registry.oracle.com/database/express:latest

-docker run -d --name my-oracle-db -p 1521:1521 -p 5500:5500 -e ORACLE\_PWD=parolaAiaPuternic4 -e Oracle\_SID=XE -e ORACLE\_ALLOW\_REMOTE=true container-registry.oracle.com/database/express:latest

-pip install cx\_Oracle

In python, se apeleaza cx\_Oracle.makedsn(), cu parametri host, port si sid pentru a se crea un Domain Source Name (un connection string pe care il dam ca parametru catre cx\_Oracle.connect(), alaturi de user si parola pentru a face conexiunea cu baza de date din container).

1. **Capturi de ecran pentru rapoartele grafice si concluzii**

**Raport grafic 1:**

Se pot observa trenduri – daca este un flux de comentarii pozitive, se poate deduce ca acei oameni vor sa faca o reclama falsa produsului. Daca insa comentariile sunt prezente comentarii negative de la oameni care nu au cumparat produsul, acestea afecteaza cumpararea pe viitor a acelor produse. Din datele extrase, de la oamenii care au comentat la produse pe care nu le-au cumparat, sunt 2 comentarii negative, iar restul sunt pozitive. In PowerBI, se poate observa ca am extras si un tabel pentru a vedea BuyingUserId si CommentingUserId pentru a vedea daca exista un pattern (daca este un singur user care face asta sau sunt mai multi).

O imagine care conține text, captură de ecran, Font, Paralel

Descriere generată automat

**Raport grafic 2:**

Se pot observa date despre furnizorii care au intarzieri mai mari de 7 zile de la data achitarii platii de catre utilizator. Cei 2 furnizori cu probleme sunt din UK, respective China. In graficul din stanga jos se observa cantitatea de produse intarziate (practice au fost comandate cate 3, 4, 5 produse de un tip deodata si astfel, s-au comandat mai multe produse din UK). Insa in graficul din dreapta jos se observa ca desi s-au comandat mai putine produse din China, valoarea acestora in bani este aproape la fel de mare ca la cele din UK. In graficul din dreapta sus putem care sunt produsele cu probleme, din ce tara este furnizorul (albastru inchis – China, albastru deschis - UK) si care este cantitatea comandata – pe Oy de la bar chart.

O imagine care conține text, hartă, captură de ecran, diagramă

Descriere generată automat

**Raport grafic 3:**

Se poate observa ca cele mai cumparate cadouri de pe site sunt de departe cele din categoria Home, urmand apoi pe locul 2 cele din categoria Food & Beverages. De asemenea, se poate observa in graficul din dreapta sus din ce tara s-au inregistrat cele mai multe comenzi pe site (Canada, urmata apoi de USA). In graficul din stanga sus se pot observa si orasele din care s-au facut comenzile.

O imagine care conține text, hartă, captură de ecran, diagramă

Descriere generată automat

**4.Bibliografie:**

1. Laboratoarele de pe OCW

2. Documentatia oficiala Oracle

3. Site-urile oficiale Oracle si Microsoft (pentru instalarea clientului, lucrul cu PowerBI, etc)

4. StackOverFlow la nevoie