Sistem de gestiune al unei aplicatii de muzica

1. Descrierea cerintelor sistemului “Sistem de gestiune al unei aplicatii de muzica” – Crearea unui model EER

In acest capitol vom demonstra crearea unui model EER. Vom descrie cerintele sistemului informatic pentru aplicatia de muzica, urmand sa identificam entitatile, relatiile, cardinalitatea si participarea relatiilor si atributele asociale antitatilor. Dupa aceste identificari, vom crea diagrama EER asociata aplicatiei.

* 1. Descrierea cerintelor sistemului “Sistem de gestiune al unei aplicatii de muzica”

1. O aplicatie pentru redarea melodiilor are utilizatori care asculta melodii publicate de artistii lor preferati sau melodii in functie de genul muzical.
2. Utilizatorii sunt identificati printr-un id unic in aplicatia de muzica. Acestia trebuie sa aiba un username, un email si o parola.
3. Melodia este publicata de artist si face parte dintr-un album. Aceasta are un nume, o durata de timp, data la care a fost lansata si unul sau mai multe genuri muzicale.
4. Playlist-ul este o colectie de melodii alese de utilizator, avand un nume ales de acesta.
5. Albumul este identificat printr-un id unic, acestuia fiindu-i asociate melodiile care il alcatuiesc. Albumul are un nume si data la care a fost lansat, dar si artistul caruia ii apartine.
6. Artistul are un nume si genurile muzicale care ii sunt specifice.
7. Utilizatorii pot urmari unul sau mai multi artisti, acestia fiind notificati cand un album nou este lansat.
   1. Crearea modelului EER

In acest capitol vom crea modelul EER pentru “sistemul de gestiune al unei aplicatii de muzica”, folosind descrierea de la capitolul 1.1

1.2.1 Identificarea tipurilor de entitati:

In urma analizei cerintelor pentru sistemuld e gestiune al aplicatiei de muzica, tipurile de entitati identificate sunt:

* Utilizator
* Melodie
* Album
* Artist
* Playlist
* Gen muzical

1.2.2 Identificarea tipurilor de relatii:

Vom identifica tipurile principale de relatii, relatiile fiind reprezentate de verbele lor in tabela de mai jos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tip de entitate | Tip de relatie | Tip de entitate |
| Utilizatorii | pot creea  pot urmari | Playlist-uri  Artisti |
| Melodiile | sunt asociate cu | Gen muzical |
| Albumele | contin  sunt publicate de | Melodii  Artisti |
| Artistii | sunt asociati  pot sa publice | Genuri muzicale  Melodii |
| Playlist-urile | pot contine | Melodii |

1.2.3 Determinarea cardinalitatii in tipurile de relatii

Consideram relatia Albumele contin Melodii. Un album trebuie sa contina una sau mai multe melodii. Deci pana acum cardinalitatea este 1:N, insa trebuie verificata si relatia inversa: Melodia este continuta de Album, de unde observam ca o melodie poate sa fie continuta de un singur album sau de niciunul. Deci in final, cardinalitatea relatiei este C:N

Pentru relatia Utilizatorii pot urmari Artisti, observam ca un utilizator poate urmari un artist sau niciunul, iar un artist poate fi urmarit de mai multi utilizatori sau de niciunul, avand relatia MC:NC

Iar pentru relatia Melodiile sunt asociate cu Gen muzical, deducem ca o melodie poate fi asociata cu unul sau mai multe genuri muzicale, deci avem relatie 1:N pana acum. Pentru relatia inversa, un gen muzical poate fi asociat mai multor melodii sau niciuneia, rezultand relatia: MC:N

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip de entitate | Tip de relatie | Tip de entitate | Cardinalitate |
| Utilizatorii | pot crea  pot urmari | Playlist-uri  Artisti | 1:NC  MC:NC |
| Melodiile | sunt asociate cu | Gen muzical | MC:N |
| Albumele | contin  sunt publicate de | Melodii  Artisti | C:N  MC:1 |
| Artistii | sunt asociati  pot sa publice | Genuri muzicale  Melodii | MC:N  M:N |
| Playlist-urile | pot contine | Melodii | MC:NC |

1.2.4 Identificarea atributelor asociate entitatilor si determinarea domeniilor de definitie a atributelor

Identificarea atributelor entitatilor, atribute ce descriu caracteristicile entitatilor. Aceste atribute sunt trecute in urmatorul tabel:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tip entitate | Atribute | Domeniu |
| Utilizator | user\_id  username  email  parola | Integer  Varchar(50)  Varchar(50)  Varchar(100) |
| Melodie | melodie\_id  album\_id  artist\_id  nume  data\_lansare  nume\_genuri | Integer  Integer  Integer  Varchar(50)  Date  Varchar(50) |
| Album | album\_id  artist\_id  nume  data\_lansare | Integer  Integer  Varchar(50)  Date |
| Artist | artist\_id  nume  nume\_genuri | Integer  Varchar(50)  Varchar(50) |
| Playlist | playlist\_id  user\_id  nume | Integer  Integer  Varchar(50) |
| Genuri muzicale | nume\_gen | Varchar(50) |

Pentru intelegerea domeniilor atributelor din tabelul anterior, vom explica termenii folositi:

Integer – tip de data ce reprezinta un numar intreg

Varchar(x) – tip de data ce reprezinta un sir de caractere alfanumerice, dimensiunea sirului fiind de ‘x’ caractere

Date – tip de data ce reprezinta data calendaristica

1.2.5 Determinarea atriburelor care compun cheile candidate si cheile primare

Vom analiza cheile candidat al fiecarui tip de entitate si vom alege una din ele sa fie cheie primara:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip entitate | Chei candidat | Cheie primara | Chei alternante |
| Utilizator | user\_id  username | user\_id | username |
| Melodie | melodie\_id  nume | melodie\_id | nume |
| Album | album\_id  nume | album\_id | nume |
| Artist | artist\_id  nume | artist\_id | nume |
| Playlist | playlist\_id  nume | playlist\_id | nume |
| Genuri\_muzicale | nume\_gen | nume\_gen | - |

1.2.6 Desenarea diagramei EER

Folosind toate informatiile descris anterior, se deseneaza diagrama EER a sistemului informatic “Sistem de gestiune al unei aplicatii de muzica”.

1.2.7 Determinarea atributelor care compun cheile straine

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tip entitate | Atribute | Chei straine |
| Utilizator | user\_id  username  email  parola | - |
| Melodie | melodie\_id  album\_id  artist\_id  nume  data\_lansare  nume\_genuri | album\_id  artist\_id  nume\_genuri |
| Album | album\_id  artist\_id  nume  data\_lansare | artist\_id |
| Artist | artist\_id  nume  nume\_genuri | nume\_genuri |
| Playlist | playlist\_id  user\_id  nume | user\_id |
| Genuri muzicale | nume\_gen | - |