**RĪGAS VALSTS TEHNIKUMS**

DATORIKAS NODAĻA

Izglītības programma: Programmēšana

**PRASĪBU DOKUMENTS**

**“Sporta spēles derību vietne”**

Audzēknis: Danila Golcovs

Prakses vadītājs: Ilona Demčenko

Nodaļas vadītājs: Normunds Barbāns

**Rīga 2023**

**Saturs**

[ievads 4](#_Toc153205304)

[1. UZDEVUMA NOSTĀDNE 5](#_Toc153205305)

[6](#_Toc153205306)

[2. PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA 7](#_Toc153205307)

[2.1. Ieejas un izejas informācijas apraksts 7](#_Toc153205308)

[*2.1.1.* *Ieejas informācijas apraksts* 7](#_Toc153205309)

[*2.1.2.* *Izejas informācijas apraksts* 8](#_Toc153205310)

[2.2. Funkcionālās prasības 9](#_Toc153205311)

[2.3 . Nefunkcionālās prasības 10](#_Toc153205312)

[*4.1.1* *Sistēmas arhitektūra* 12](#_Toc153205313)

[4.1.2. Entītiju relāciju datu modelis (ER-diagramm) 14](#_Toc153205314)

[4.2. Funkcionālais sistēmas modelis 16](#_Toc153205315)

[*4.2.1. Datu plūsmu modelis* 16](#_Toc153205316)

[5. DATU STRUKTŪRAS APRAKSTS 21](#_Toc153205317)

[6. LIETOTĀJA CEĻVEDIS 24](#_Toc153205318)

[6.1. Sistēmas prasības aparatūrai un programmatūrai 24](#_Toc153205319)

[6.2. Sistēmas instalācija un palaišana 24](#_Toc153205320)

[6.3. Programmas apraksts 25](#_Toc153205321)

[NOBEIGUMS 25](#_Toc153205322)

[IZMANTOTIE AVOTI 26](#_Toc153205323)

# ievads

Tiešsaistes azartspēļu industrija strauji pieaug, radot lielu konkurenci starp derību platformām un kazino vietnēm. Viena no vadošajām kompānijām šajā jomā ir Sporta deribu vietne, kas ir ieguvusi plašu popularitāti tiešsaistes derību entuziastu vidū. Lai saglabātu konkurētspēju tirgū, Sporta deribu vietnei nepārtraukti jāuzlabo savu piedāvājumu un jāpierāda jauninājumu ieviešana klientu lojalitātes saglabāšanai un jaunu klientu piesaistīšanai.

Sistēmas analīze: Tiešsaistes azartspēļu un sporta derību nozare ir sarežģīta un stingri regulēta, prasot derību kompānijām ievērot dažādas juridiskas prasības un nodrošināt godīgu darbību. Lai veicinātu ilgtermiņa uzticību, Sporta deribu vietnei ir jāievēro šīs regulējošās prasības un jānodrošina pārredzamība klientu darbībās.

Tirgus analīze: Pasaules sporta derību nozare piedzīvo strauju izaugsmi, ar ieņēmumiem, kas pārsniedz 200 miljardus ASV dolāru. Tomēr konkurence ir intensīva, un derību kompānijām, ieskaitot Sporta deribu vietni, ir jārisina liela datu pārvaldības, drošu darījumu nodrošināšanas un lietotāju privātuma aizsardzības problēmas.

Sistēmas lietderība: Sporta deribu vietne nodrošina lietotājiem iespēju baudīt azartspēles, piedaloties likmju veikšanā uz dažādiem sporta notikumiem. Tas piedāvā izklaides un iespējas laimēt naudu, nodrošinot ērtības un pieejamību klientiem, kuri var izbaudīt spēli mājās vai ceļojot. Lai saglabātu savu pozīciju tirgū, Sporta deribu vietnei ir nepieciešams pielāgoties tirgus prasībām un piedāvāt inovatīvus risinājumus klientu vajadzībām apmierināšanai.

# UZDEVUMA NOSTĀDNE

Kvalifikācijas darba uzdevums ir izveidot Sporta derību vietni. Sistēmā nepieciešams realizēt iespēju veikt likmes uz sporta spēlēm.

Bukmeikeru vietne galvenokārt ir paredzēta personām, kuras interesējas par sporta derībām un azartspēlēm. Tās galvenā auditorija ir sporta entuziasti, derību slēdzēji un cilvēki, kas vēlas veikt likmes dažādos sporta pasākumos. Bukmeikeru tīmekļa vietnes mūsdienās ir aktuālas to plašās pieejamības, juridiskās akceptēšanas un tehnoloģisko sasniegumu dēļ, piedāvājot lietotājiem ērtu platformu tiešsaistes azartspēlēm. un sporta derības.

Ir plānotas vairākas funkcijas(skat. att 1.):

* *likmju veikšana;*
* *lietotāju reģistrācija un pieteikšanās;*
* *likmju un derību iespēju skatīšana;*
* *konta informācijas pārvaldīšana;*
* *līdzekļu iemaksa un izņemšana;*
* *piekļuve spēļu statistikai;*
* *paziņojumu saņemšana par spēļu atjauninājumiem un reklāmas piedāvājumiem.*

## 

1.att. Lietojumgadījuma diagramma

# PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA

# 2.1. Ieejas un izejas informācijas apraksts

### *Ieejas informācijas apraksts*

Sistēmā tiks nodrošināta šādas ieejas informācijas apstrāde

1. Informācija par **lietotājiem** sastāvēs no šādiem datiem

* Lietotājvārds – burtu teksts ar izmēru līdz 30 rakstzīmēm
* Parole– burtu teksts ar izmēru līdz 144 rakstzīmēm
* Epasta adrese– burtu teksts ar izmēru līdz 30 rakstzīmēm
* Loma – dati no tabulas lomas admin/user
* Atlikums – datu tips float

2. Informācija par **lomas** sastāvēs no šādiem datiem

* Lomas nosaukums – burtu teksts ar izmēru līdz 30 rakstzīmēm

3. Informācija par **kategorijā** sastāvēs no šādiem datiem

* Kategorijās nosaukums – burtu teksts ar izmēru līdz 30 rakstzīmēm
* Kanāla nosaukums - burtu teksts ar izmēru līdz 30 rakstzīmēm

4. Informācija par **komandam** sastāvēs no šādiem datiem

* komandas nosaukums – burtu teksts ar izmēru līdz 30 rakstzīmēm

5. Informācija par **komandu spēles** sastāvēs no šādiem datiem

* Komanda – burtu teksts ar izmēru līdz 30 rakstzīmēm, dati no tabulas komandas
* Koeficients – datu tips float
* Likmes summa – daut tips float

6. Informācija par **speles** sastāvēs no šādiem datiem

* Kategorijā– burtu teksts ar izmēru līdz 30 rakstzīmēm
* 1 komanda– burtu teksts ar izmēru līdz 30 rakstzīmēm
* 2 komanda– burtu teksts ar izmēru līdz 30 rakstzīmēm
* Speles tips – datu izvele manual/auto
* Aktiva spēle- datu tips Boolean
* Atvērta spēle- datu tips Boolean
* Spēles sakums – datu tips DateTime
* Spēles beigums- datu tips DateTime
* Uzvarētājs- burtu teksts ar izmēru līdz 30 rakstzīmēm
* Kanāla nosaukums - burtu teksts ar izmēru līdz 30 rakstzīmēm

7. Informācija par **likmes** sastāvēs no šādiem datiem.

* Summa– datu tips float
* Spēle – burtu teksts ar izmēru līdz 30 rakstzīmēm
* Komandas izvēle– izvēle team1/team2
* Atgrieztas likmes – datu tips Boolea

Lietotāja informācija tiks ievadīta reģistrācijas laikā vai lietotāja lapā, izmantojot tastatūru. Maksājuma informāciju lietotājs ievadīs arī savā profila lapā. Datus par likmēm administrators ievadīs administratora panelī

### **2.1.2 Izejas informācijas apraksts**

1. Likmes kartes apstiprinājums: Apstiprinājuma ziņojums, kas norāda, ka lietotāja likme ir veiksmīgi veikta. Sīkāka informācija par likmi, ieskaitot izvēlētās komandas/spēlētājus, likmes lielumu un iespējamo izmaksu.
2. Darījumu vēsture: Iepriekšējo darījumu kopsavilkums, tostarp iemaksas, izņemšana un veiktās likmes. Darījumu datumi un summas. Darījumos izmantotās norēķinu metodes.
3. Konta atlikums: Pašreizējais atlikums lietotāja derību kontā. Sīkāka informācija par nesenajiem noguldījumiem un izņemšanu, kas ietekmē bilanci.
4. Derību rezultāti: Sporta notikumu vai spēļu rezultāti, uz kuriem lietotājs ir veicis likmes. Uzvaras vai zaudējumi no likmēm, kas veiktas uz konkrētiem notikumiem.
5. Reklāmas piedāvājumi: Sīkāka informācija par visiem lietotājam pieejamajiem bonusiem, bezmaksas likmēm vai akcijām. Noteikumi un nosacījumi, kas saistīti ar reklāmas piedāvājumiem.
6. Konta iestatījumi: Lietotāja preferences un iestatījumi, piemēram, valoda, izredžu formāts un saziņas preferences. Drošības iestatījumi, tostarp divu faktoru autentifikācijas iespējas.
7. Klientu atbalsta atbildes: Klientu atbalsta atbildes par lietotāja jautājumiem vai problēmām.

## 2.2. Funkcionālās prasības

1. Jānodrošina iespēja reģistrēt jaunu lietotāju.
   1. Jāparedz ieejas informācijas par lietotāju ievadīšana un pārbaude un formāta pareizību.
   2. Ja kāds no obligātiem laukiem nav ievadīts, tad izvadīt par to kļūdas paziņojumu.
   3. Salīdzināt ievadīto lietotāja vārdu ar sistēmā jau eksistējošo lietotāju vārdiem un izvadīt paziņojumu, ja tie sakrīt.
   4. Pārbaudīt paroli uz pietiekošo drošības pakāpi.
2. Jānodrošina lietotāja autorizācija.
   1. Ja lietotāja statuss ir aktīvs sistēmai ir jānodrošina autorizācija, pieslēdzoties ar e-pastu un paroli.
   2. Ja statuss ir neaktīvs, tad sistēmai ir jāieslēdz autorizācijas lapu.
   3. Ja kāds no laukiem nav ievadīts, izvadīt par to paziņojumu.
3. Papildināt atlikumu.
   1. Sākumā jums būs jāapstiprina maksājuma veids.
   2. Izvēlieties papildināmo daudzumu.
   3. Ja visi ievadītie dati ir veiksmīgi, maksājums tiks veikts un nauda parādīsies.
4. Izņēmt atlikumu.
   1. Izvēlieties izņemamo summu.
   2. Ja lietotājs ir norādījis nepareizus datus, nauda tiks izņemta.
5. Mainīt paroli.
   1. Nospiežot pogu, tiek sākta pašreizējās paroles pārbaude.
   2. Pēc veiksmīgas verifikācijas tiek parādīts logs, kurā varat ievadīt jaunu paroli.
   3. Kad ir izpildīti derīgas paroles nosacījumi, tā mainās.
6. Mainīt vārdu.
   1. Parādīsies logs, kurā lietotājs var mainīt savu vārdu.
7. Izveidot likmi.
   1. Lietotājs ar administratora lomu varēs izveidot likmi.
   2. Viņam būs jāievada aprēķinātās likmes un notikumi.
8. Rediģēt likmes.
   1. Lietotājs ar administratora lomu varēs rediģēt likmi.
9. Meklēt notikumus/likmes.
   1. Lietotājs varēs meklēt likmes vai notikumus pēc atslēgvārda.
   2. Varat arī atlasīt filtrus, piemēram, datumu
   3. Pēc meklēšanas apstiprināšanas parādīsies visas meklēšanas opcijas.

## 2.3. Nefunkcionālās prasības

1. Tīmekļa vietne ir jāielādē 3 sekunžu laikā un efektīvi jāapstrādā liela lietotāju trafika, lai nodrošinātu nevainojamu lietotāja pieredzi.

2. Sistēmai ir jābūt horizontāli mērogojamai, lai tā pielāgotos pieaugošai lietotāju bāzei un pieaugošajam darījumu apjomam, neapdraudot veiktspēju.

3. Vietnei ir jāsaglabā minimālais darbības laiks 99,9%, un tai ir jābūt stabiliem dublēšanas un avārijas atkopšanas mehānismiem, lai nodrošinātu datu integritāti un pieejamību.

4. Pārsūtīšanas un uzglabāšanas laikā lietotāja dati ir jāšifrē, un vietne ir jāaizsargā pret izplatītiem tīmekļa drošības apdraudējumiem, nodrošinot spēcīgu autentifikācijas un autorizācijas procesus.

5. Vietnei ir jāatbilst juridiskajām un normatīvajām prasībām, kā arī nozares standartiem attiecībā uz tiešsaistes azartspēlēm, drošību un lietotāju privātumu.

6. Vietnei ir jābūt intuitīvai un vizuāli pievilcīgai saskarnei, kas nodrošina pieejamību lietotājiem ar invaliditāti un ievērojot tīmekļa pieejamības standartus.

7. Sistēmai jābūt modulārai, labi dokumentētai un organizētai, lai atvieglotu vieglu apkopi un turpmākus uzlabojumus, vienlaikus ievērojot kodēšanas labāko praksi.

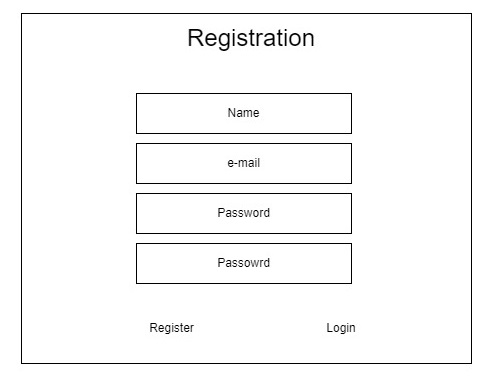
8. Ieviesiet reāllaika veiktspējas uzraudzības rīkus un brīdinājumus, lai nekavējoties identificētu un novērstu neparastas darbības vai vājās vietas.

9. Regulāri dublējiet lietotāja datus un ieviesiet uzticamu datu atkopšanas procesu, lai novērstu datu zudumu un atjaunotu informāciju nejaušas dzēšanas vai sistēmas kļūmju gadījumā.

10. Nodrošiniet efektīvus klientu atbalsta kanālus, piemēram, tiešraides tērzēšanu un e-pastu, ar savlaicīgām atbildēm uz jautājumiem un sūdzībām, nodrošinot augstu klientu apmierinātības un uzticības līmeni.

Sistēmas ekrānu skices:

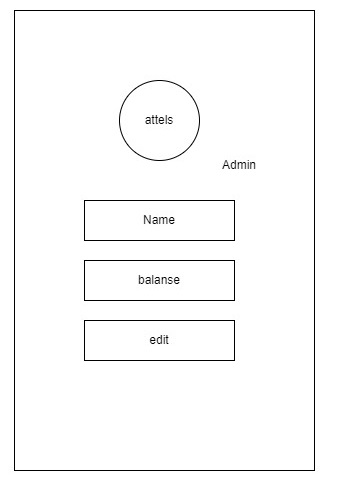
* Sistēmas reģistrācijas skice (skat 2.1. att.)



2.1.att. Sistēmas reģistrācijas skice

Šī skice attēlo sistēmas interfeisu, kurā lietotāji var reģistrēties.

* Sistēmas profila skice (skat 2.2. att.)



2.2.att. Sistēmas profila skice

Šī skice attēlo profila interfeisu. Lietotājs var mainīt savus datus un pievienot balansi.

1. **UZDEVUMA RISINĀŠANAS LĪDZEKĻU IZVĒLES PAMATOJUMS**

Aplīkācija sludinājumu portāla sistēma būs web aplikācija, tāpēc bija izveletie rīki priekš web aplikācijas izstradei.

**Node.js(express)**

* Versija: 4.18.3
* Raksturojums: Express.js vai vienkārši Express ir tīmekļa lietojumprogrammu sistēma Node.js, kas ieviesta kā bezmaksas un atvērtā pirmkoda programmatūra saskaņā ar MIT licenci.
* Izmantošanas iemesls: Express for Node.js tiek izmantots ātrai tīmekļa lietojumprogrammu un API izstrādei, nodrošinot maršrutēšanas funkcionalitāti, pieprasījumu apstrādi un ērtu integrāciju ar dažādu starpprogrammatūru. Tas atvieglo mērogojamu servera puses risinājumu izveidi JavaScript.

**MySQL**

* Versija: 8.0
* Raksturojums: MySQL ir bezmaksas relāciju datu bāzes pārvaldības sistēma.
* Izmantošanas iemesls: MySQL tiek izmantota kā datu bāzes pārvaldības sistēma (DBMS) lietojumprogrammu izmantoto datu glabāšanai, pārvaldībai un izguvei, nodrošinot efektīvu datu pārvaldību un atbalstu transakciju operācijām.

**Docker**

* Versija: 6.4
* Raksturojums: Docker ir programmatūra lietojumprogrammu izvietošanas un pārvaldības automatizēšanai konteinerizētās vidēs, lietojumprogrammu konteineri.
* Izmantošanas iemesls: Docker tiek izmantots, lai izstrādātu, piegādātu un palaistu lietojumprogrammas, izmantojot konteinerus, ļaujot jums pakotēt lietojumprogrammu ar visu tās vidi un atkarībām standartizētā vienībā, tādējādi nodrošinot vides konsekvenci visos izstrādes un darbības posmos.

**Sass**

* Versija: 1.72.0
* Raksturojums: Sass ir uz CSS balstīta metavaloda, kas izstrādāta, lai palielinātu CSS koda abstrakcijas līmeni un vienkāršotu kaskādes stila lapu failus.
* SASS (Syntactically Awesome Style Sheets) tiek izmantots, lai vienkāršotu un paplašinātu CSS jaudu, nodrošinot tādas funkcijas kā mainīgie, ligzdošana, mixins un funkcijas, atvieglojot stilu organizēšanu un uzturēšanu lielos projektos.

**HTML, CSS, JavaScript**

* Versija: HTML5, CSS3, ECMAScript 6+
* Raksturojums: Šīs tehnoloģijas ir standarts tīmekļa lietotņu front-end izstrādē, nodrošinot struktūru, stilu un interaktivitāti.
* Izmantošanas iemesls: Tās tika izvēlētas, lai nodrošinātu lietotāja saskarnes struktūru, stilu un interaktivitāti, kas ir nepieciešama dinamiskai un reaģējošai tīmekļa lietojumprogrammai.

**React**

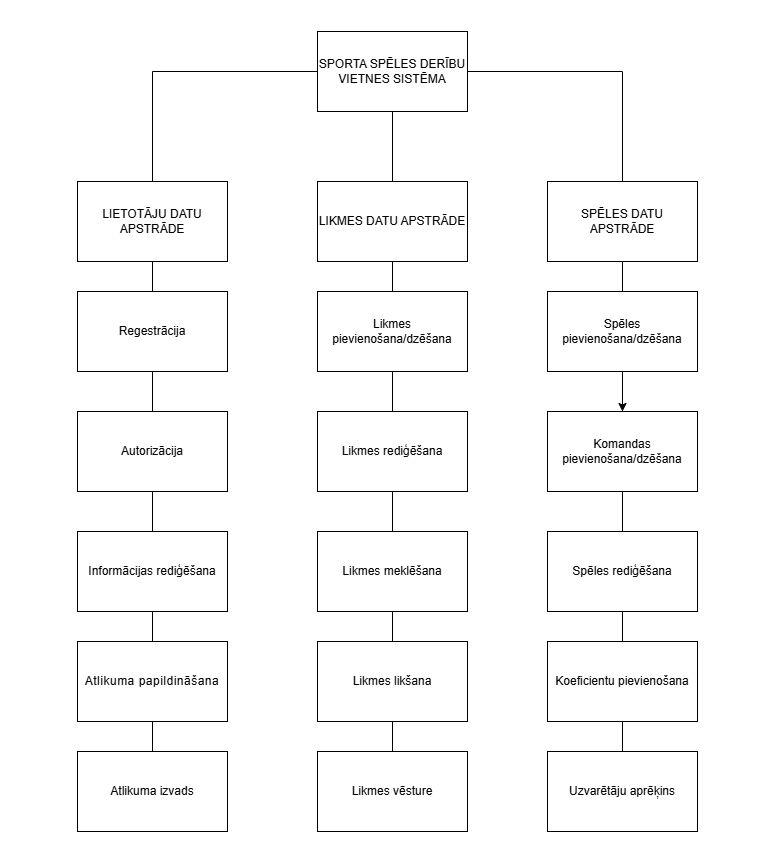
* Versija: 18.2
* Raksturojums: React ir deklaratīva, efektīva un elastīga JavaScript bibliotēka lietotāja saskarnes izstrādei.
* Izmantošanas iemesls: React tika izvēlēts, lai izstrādātu interaktīvu un dinamisku lietotāja saskarni, izmantojot komponentu bāzētu pieeju, kas atvieglo uzturēšanu un paplašināšanu.

# PROGRAMMATŪRAS PRODUKTA MODELĒŠANA UN PROJEKTĒŠANA

## Sistēmas struktūras modelis

### **Sistēmas arhitektūra**

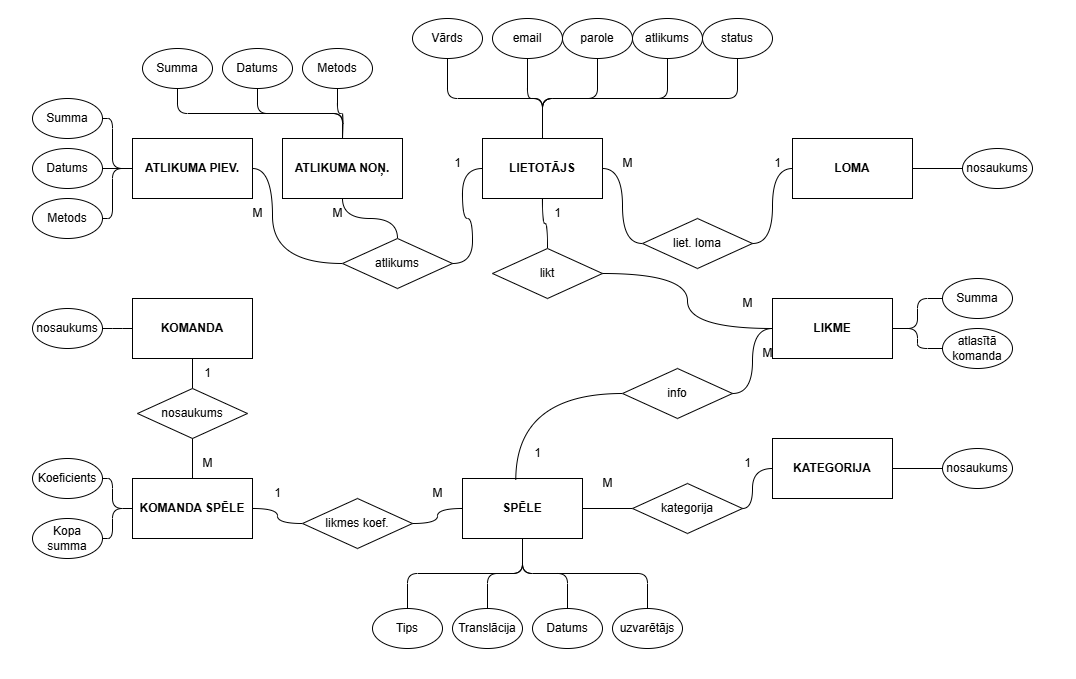
Sistēma ir sadalīta uz 3 daļam: Lietotāji dati, Likmes dati, Spēles dati. Katrā daļa izplidā savas darbības un atbild par savu jomu. Funkcionālās dekompozicijas diagramma ir 4.attēlā.



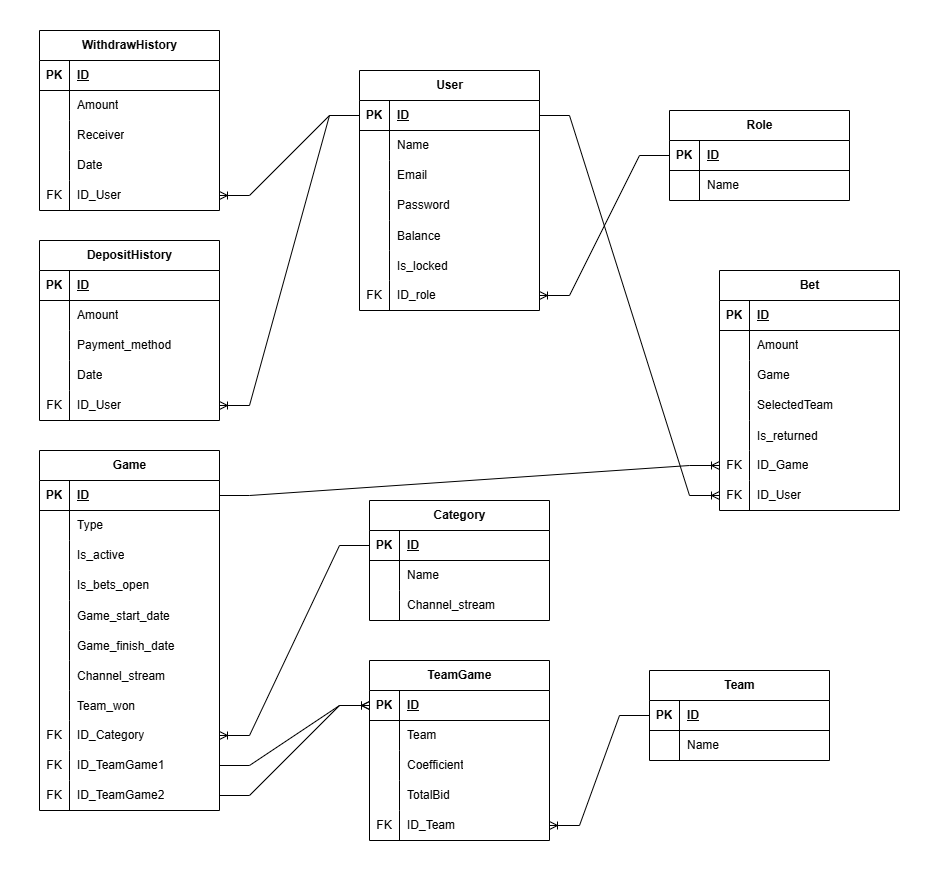
4.att. Funkcionālās dekompozīcijas diagramma

### **Sistēmas ER modelis**

Sistēmas ER-modelis sastāv no 5 entitijām (skat. 5. att.), kas nodrošina pamat informācijas uzglabāšanu un apstrādi. Tie ir Loma, Konts, Sludīnājums, Kategorija, Atrībuts.

 5.att. Sistēmas ER-diagramma

# DATU STRUKTŪRU APRAKSTS



6.att. Tabulu saišu shēma

Visi dati tiks saglabāti servera datu bāzē. Datu bāzē sastāv no 9 tabulām. Tabulu saišu shēma ir 6.attēla.

Tabulas datu bāzē:

* Tabula "**User**” glabā lietotāja kontus.
* Tabula “**Role**” glabā datus par lomam.
* Tabula “**Category**” - Tabula glabā informāciju par spēļu kategorijām
* Tabula “**Team**” glaba datus par komandam.
* Tabula “**TeamGame**” - Tabula ievieš relāciju daudz pret daudz un tiek izmantota, lai izveidotu koeficientu 2 komandām spēlē
* Tabula “**Game**” - Glabā informāciju par spēlēm
* Tabula “**Bet**”-glabā informāciju par lietotāju veiktajām likmēm.
* Tabula “**DepositHistory”** glabā informāciju par atlikuma papildināšanu.
* Tabula “**WithdrawHistory**” - glabā informāciju par atlikuma izvadīšanu.

1.tabula

Tabulas **“User”** sturktūra

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Nosaukums** | **Tips** | **Izmērs** | **Apraksts** |
| 1. | id | int | 11 | Unikālāis kods |
| 2. | name | varchar | 256 | lietotājvārds |
| 3. | email | varchar | 256 | lietotāja e-pasts |
| 4. | password | varchar | 256 | lietotāja parole |
| 5. | balance | float | - | lietotāja atlikums |
| 6. | Is\_locked | boolean | - | lauks rāda, vai lietotājs ir bloķēts |
| 7. | ID\_role | int | 11 | sveša atslēga Role |

Tabula ”User”, ir saistīta ar “Role” primāra atslēga ar ID\_role.

2.tabula

Tabulas **“Role”** struktūra

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Nosaukums** | **Tips** | **Izmērs** | **Apraksts** |
| 1. | id | int | 11 | Unikālāis kods |
| 2. | name | varchar | 100 | lomas nosaukumi |

3.tabula

Tabulas **“Category”** struktūra

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Nosaukums** | **Tips** | **Izmērs** | **Apraksts** |
| 1. | id | int | 11 | Unikālāis kods |
| 2. | name | varchar | 256 | kategorijas nosaukumi |
| 3. | Channel\_stream | varchar | 256 | kanāla nosaukums, kurā būs spēles translācija |

4.tabula

Tabulas “**Team**” struktūra

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Nosaukums** | **Tips** | **Izmērs** | **Apraksts** |
| 1. | id | int | 11 | Unikālāis kods |
| 2. | name | varchar | 256 | kanāla virsrakstы |

5.tabula

Tabulas “**TeamGame**” struktūra

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Nosaukums** | **Tips** | **Izmērs** | **Apraksts** |
| 1. | id | int | 11 | Unikālāis kods |
| 2. | coefficient | float | - | likmes koeficients |
| 3. | TotalBid | float | - | visu likmju summa |
| 4. | ID\_Team | in | 11 | sveša atslēga Team |

Tabula “TeamGame” ar “Team”, kas ir saistīta ar primāra atslēga un ID\_Team.

6.tabula

Tabulas “**Game**” struktūra

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Nosaukums** | **Tips** | **Izmērs** | **Apraksts** |
| 1. | id | int | 11 | Unikālāis kods |
| 2. | type | choice | - | likmes tipa izvēle |
| 3. | Is\_active | boolean | - | lauks rādīs, vai likme ir aktīva |
| 4. | Is\_bets\_open | boolean | - | lauks rāda likme atvērta vai slēgta |
| 5. | Game\_start\_date | DateTime | - | spēles sākuma datums |
| 6. | Game\_finish\_date | DateTime | - | spēles beigu datums |
| 7. | Channel\_stream | varchar | 256 | kanāla nosaukums, kurā būs spēles translācija |
| 8. | Team\_won | varchar | 256 | dati par komandu, kas uzvarēja |
| 9. | ID\_Category | int | 11 | sveša atslēga Category |
| 10. | ID\_TeamGame1 | int | 11 | sveša atslēga 1. Komandai |
| 11. | ID\_TeamGame2 | int | 11 | sveša atslēga 2. Komandai |

Tabula “Game” ir saistīta ar ”TeamGame” primāru atslēgu un ID\_TeamGame, un ar ”TeamGame” ID\_TeamGame1 un ID\_TeamGame2 .

7.tabula

Tabulas “**Bet**” struktūra

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Nosaukums** | **Tips** | **Izmērs** | **Apraksts** |
| 1. | id | int | 11 | Unikālāis kods |
| 2. | amount | varchar | 100 | likmes summa |
| 3. | selectedTeam | choice | - | 1. vai 2. komandas atlase |
| 4. | Is\_returned | boolean | - | lauks parādīs, vai likme ir atgriezta |
| 5. | ID\_Game | int | 11 | sveša atslēga Game |
| 6. | ID\_User | int | 11 | sveša atslēga User |

Tabula “Bet**”,** kas saista saistīta ar “Game” primāra atslēga un ID\_game, un saistīta ar “User” primāra atslēga un ID\_user

8.tabula

Tabulas “**DepositHistory**” struktūra

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Nosaukums** | **Tips** | **Izmērs** | **Apraksts** |
| 1. | id | int | 11 | Unikālāis kods |
| 2. | amount | float | - | atlikuma papildināšanas summa |
| 3. | payment\_method | varchar | 256 | papildināšanas metode |
| 4. | date | DateTime | - | papildināšanas datums |
| 5. | ID\_user | int | 11 | sveša atslēga User |

Tabula “DepositHistory**”,** kas saista saistīta ar “User” primāra atslēga un ID\_user.

9.tabula

Tabulas “**WithdrawHistory**” struktūra

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Nosaukums** | **Tips** | **Izmērs** | **Apraksts** |
| 1. | id | int | 11 | Unikālāis kods |
| 2. | amount | float | - | atlikuma izvades daudzums |
| 3. | receiver | varchar | 256 | adresāta dati |
| 4. | date | DateTime | - | atlikuma izvades datums |
| 5. | ID\_user | int | 11 | sveša atslēga User |

Tabula **“WithdrawHistory”,** kas saista saistīta ar “User” primāra atslēga un ID\_user.