

Liepājas Valsts tehnikums

**WEB mājaslapa “LatMarket”**

Kvalifikacijas eksāmena praktikās daļas tehniskā dokumentācija

Izglītības programma 33484011 Programmēšana

Profesionālā kvalifikācija Programmēšanas tehniķis

Darba autors: Maksims Viktorovs

Eksāmena datums 202\_\_.gada\_\_.jūnijs

Liepāja 2025

**Saturs**

[Ievads 4](#_Toc193660883)

[1. Uzdevuma formulējums 5](#_Toc193660884)

[2. Programmatūras prasību specifikācija 7](#_Toc193660885)

[2.1. Produkta perspektīva 7](#_Toc193660886)

[2.2. Sistēmas funkcionālās prasības 7](#_Toc193660887)

[2.3. Sistēmas nefunkcionālās prasības 17](#_Toc193660888)

[2.4. Gala lietotāja raksturiezīmes 18](#_Toc193660889)

[3. Izstrādes līdzekļi 20](#_Toc193660890)

[3.1. Izvēlēto risinājuma līdzekļu un valodu apraksts 20](#_Toc193660891)

[3.2. Iespējamo risinājuma līdzekļu un valodu apraksts 20](#_Toc193660892)

[4. Sistēmas modelēšana un projektēšana 22](#_Toc193660893)

[4.1. Sistēmas struktūras modelis 22](#_Toc193660894)

[4.1.1 Izvietojuma diagramma / komponentu diagramma 22](#_Toc193660895)

[4.1.2 Datubāzes shēma 23](#_Toc193660896)

[4.2. Funkcionālais un dinamiskais sistēmas modelis 26](#_Toc193660897)

[4.2.1 Aktivitāšu diagramma 26](#_Toc193660898)

[4.2.2 Lietojumgadījumu diagramma 26](#_Toc193660899)

[4.2.3 Stāvokļu diagramma 26](#_Toc193660900)

[4.3. Datu struktūru apraksts 26](#_Toc193660901)

[5. Lietotāju ceļvedis 27](#_Toc193660902)

[6. Testēšanas dokumentācija 28](#_Toc193660903)

[6.1. Izvēlētās testēšanas metodes, rīku apraksts un pamatojums 28](#_Toc193660904)

[6.2. Alternatīvās testēšanas metodes un rīki 28](#_Toc193660905)

[6.3. Testpiemēru kopa 28](#_Toc193660906)

[6.4. Testēšanas žurnāls 28](#_Toc193660907)

[7. Lietoto saīsinājumu un terminu skaidrojums 29](#_Toc193660908)

[Secinājumi 31](#_Toc193660909)

[Literatūras un informācijas avotu saraksts 32](#_Toc193660910)

[Pielikums 33](#_Toc193660911)

# Ievads

Šajā kvalifikācijas darbā autors izstrādās jaunu tīmekļa vietni, kas paredzēta sludinājumu izvietošanai dažādās kategorijās, piemēram, lietotām precēm, transportam, nekustamajiem īpašumiem, darba piedāvājumiem, celtniecības inventāram un vajadzībām, elektrotehnikai, apģērbam, mājas interjera priekšmetiem, bērnu vajadzībām, kā arī dzīvnieku aprūpes precēm.

Galvenais projekta mērķis ir radīt modernu, funkcionālu un lietotājam draudzīgu platformu, kas nodrošina plašākas iespējas un ērtāku lietošanu, salīdzinot ar jau esošajiem risinājumiem, piemēram, populāro ss.lv.

Izvēle veidot šo projektu radās no nepieciešamības pēc jaunas alternatīvas Latvijas tirgū. Esošie konkurenti ir kļuvuši novecojuši gan dizaina, gan funkcionalitātes ziņā, un tiem trūkst mūsdienīgu rīku, kas spētu atbilst mūsdienu lietotāju prasībām. Pašlaik pieejamajās platformās trūkst ērtas un efektīvas informācijas meklēšanas un filtrēšanas iespējas, kas ir ļoti svarīgi, lai lietotāji varētu ātri un vienkārši atrast nepieciešamo.

Turklāt Latvijas tirgum trūkst platformas, kas būtu vienlīdz pievilcīga arī citu Baltijas valstu – Lietuvas un Igaunijas – iedzīvotājiem, kurā būs pieejamas daudzveidīgas sludinājumu kategorijas un intuitīvas lietošanas iespējas.

Plānotā vietne būs paredzēta plašam lietotāju lokam – gan tiem, kas meklē preces un pakalpojumus, gan tiem, kas vēlas piedāvāt savas preces vai pakalpojumus. Tās dizains būs moderns un intuitīvs, savukārt tehniskā funkcionalitāte ietvers jaudīgu un daudzpusīgu filtrēšanas un meklēšanas sistēmu. Tas ļaus lietotājiem ātri un vienkārši atrast nepieciešamo informāciju, kā arī sniegs iespēju personalizēt meklēšanas rezultātus.

Projekta realizācija ne tikai veicinās konkurenci digitālo sludinājumu tirgū, bet arī ievērojami uzlabos lietotāju pieredzi. Jaunā platforma piedāvās mūsdienīgu alternatīvu, kas atbildīs gan Latvijas, gan Baltijas reģiona iedzīvotāju vajadzībām, kļūstot par svarīgu rīku ikdienas dzīvē un uzņēmējdarbībā.

# Uzdevuma formulējums

Šī kvalifikācijas darba uzdevums ir izstrādāt modernu, funkcionālu un lietotājam draudzīgu tīmekļa vietni sludinājumu izvietošanai, kas piedāvās plašas iespējas dažādu kategoriju sludinājumu meklēšanai un pārvaldīšanai. Projekta mērķis ir izveidot platformu, kas spēs konkurēt ar pašreizējiem tirgus līderiem, piemēram, **ss.lv**, un sniegs lietotājiem alternatīvu, kas apvieno mūsdienīgu dizainu, daudzpusīgu funkcionalitāti un tehnoloģisku izcilību. Platforma tiks izstrādāta, ņemot vērā Latvijas un Baltijas reģiona iedzīvotāju vajadzības un prasības, piedāvājot gan praktiskas funkcijas, gan estētiski pievilcīgu lietotāja pieredzi.

Jaunās platformas izstrāde ietver šādus uzdevumus:

**Platformas struktūras izveide**

Izveidot strukturētu un pārskatāmu tīmekļa vietni, kurā ietvertas dažādas sludinājumu kategorijas. Tiks izstrādāta loģiska, kas ļaus lietotājiem viegli piekļūt šādām sadaļām:

* **Lietotas preces:** plašs kategoriju klāsts lietotām mantām, piemēram, sadzīves tehnikai, mēbelēm un citām precēm.
* **Transports:** automašīnas, motocikli, velosipēdi un citi transportlīdzekļi.
* **Nekustamais īpašums:** sludinājumi par dzīvokļiem, mājām, zemes gabaliem un citiem īpašumiem.
* **Darba piedāvājumi un vakances:** darba sludinājumi un iespējas dažādās nozarēs.
* **Celtniecības inventārs un vajadzības:** piedāvājumi, kas saistīti ar celtniecības materiāliem, instrumentiem un aprīkojumu.
* **Elektrotehnika:** dažādi elektronikas un tehnikas piedāvājumi, tostarp datortehnika, telefoni un sadzīves tehnika.
* **Apģērbs un aksesuāri:** jauni un lietoti apģērbi, apavi un aksesuāri.
* **Mājas interjera priekšmeti:** mēbeles, dekori un citi mājas labiekārtošanas priekšmeti.

Šī daudzpusīgā kategoriju sistēma ļaus nodrošināt plašu piedāvājumu klāstu, kas apmierinās dažādu lietotāju vajadzības.

**Lietotāju funkcionalitāte**

Platforma nodrošinās gan sludinājumu ievietotājiem, gan skatītājiem ērtu un efektīvu lietotāja pieredzi. Tiks piedāvātas šādas iespējas:

* **Ātra un vienkārša reģistrācija:** lietotājiem būs iespēja reģistrēties ar e-pasta adresi vai sociālo tīklu kontiem.
* **Pielāgojams lietotāja profils:** lietotāji varēs pārvaldīt savus sludinājumus, apskatīt statistiku un rediģēt savu informāciju.
* **Izvērsta filtrēšana un meklēšana:** efektīva sistēma, kas ļaus lietotājiem atrast precīzu vajadzīgo, izmantojot dažādus filtrus, piemēram, cenu diapazonu, atrašanās vietu un citus parametrus.

**Moderns un pievilcīgs dizains**

Vietne tiks izstrādāta ar mūsdienīgu un intuitīvu saskarni, kas būs piemērota lietošanai uz dažādām ierīcēm, tostarp datoriem, planšetēm un portatīviem datoriem. Responsīvais dizains nodrošinās, ka vietne būs vienlīdz ērta un pievilcīga visiem lietotājiem neatkarīgi no viņu izvēlētās ierīces.

**Tehnoloģiskais risinājums**

Projekta tehnoloģiskais risinājums balstīsies uz jaunākajām tīmekļa tehnoloģijām, lai nodrošinātu:

* **Drošību un uzticamību:** tiks izmantotas modernas datu aizsardzības tehnoloģijas, lai aizsargātu lietotāju personisko informāciju.
* **Mērogojamību:** sistēma tiks veidota ar iespēju paplašināt funkcionalitāti un kapacitāti, reaģējot uz lietotāju pieaugumu.

**Konkurētspējas veicināšana**

Lai izceltos starp esošajiem tirgus dalībniekiem, platforma piedāvās inovatīvas funkcijas, tostarp:

* **Lietotāju atsauksmes un reitingu sistēma:** ļaus vērtēt sludinājumus un sniegt atsauksmes par darījumiem.
* **Personalizācija:** lietotāji varēs izveidot izlasi ar interesējošiem sludinājumiem, pievienojot tos "Favorite".

Projekta rezultātā tiks radīta inovatīva un daudzpusīga sludinājumu platforma, kas uzlabos digitālo tirgu Latvijā. Tā kļūs par spēcīgu konkurentu esošajiem risinājumiem, piedāvājot lietotājiem rīku, kas ievērojami atvieglos viņu ikdienu un veicinās gan privātpersonu, gan uzņēmumu savstarpējo sadarbību.

# Programmatūras prasību specifikācija

Programmatūras prasību specifikācija sadaļā tiks detalizēti aprakstītas prasības, kas nepieciešamas tīmekļa vietnes izstrādei un darbībai. Šī sadaļa nosaka pamatu sistēmas izstrādes plānam un kalpo kā vadlīnijas produkta veidošanā.

## Produkta perspektīva

Izstrādājamās tīmekļa vietnes perspektīva ir piedāvāt mūsdienīgu un daudzfunkcionālu platformu sludinājumu izvietošanai, kas spēj apmierināt Latvijas reģiona iedzīvotāju vajadzības. Esošajā tirgū trūkst alternatīvu, kas apvienotu modernu dizainu, tehnoloģisku risinājumu un lietotājam draudzīgu saskarni. Ņemot vērā mūsdienu tirgus pieprasījumu, šis projekts kļūs par inovatīvu risinājumu, kas spēs apvienot efektivitāti, lietošanas ērtumu un tehnoloģisko izcilību. Tīmekļa vietnes izstrāde nodrošinās ne tikai jaunu konkurences līmeni digitālo sludinājumu tirgū, bet arī uzlabos ikdienas dzīvi un sadarbību starp iedzīvotājiem un uzņēmumiem.

## Sistēmas funkcionālās prasības

**P.1. Mājas lapas “Latmarket” navigācija**

Mērķis:

Izveidot vieglu un ērtu pārvietošanos pa sadaļām mājas lapā “Latmarket”.

Ievaddati:

1. Ar peles kreiso klikšķi nospiests uz logotipa “Latmarket”.
2. Ar peles kreiso klikšķi nospiests uz “Meklēt”.
3. Ar peles kreiso klikšķi nospiests uz “Jaunumi”.
4. Ar peles kreiso klikšķi nospiests uz “Saziņa”.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda, vai poga ar logo “Latmarket” ir nospiesta..
2. Funkcija pārbauda, vai poga “Meklēt” ir nospiesta.
3. Funkcija pārbauda, vai poga “Jaunumi” ir nospiesta.
4. Funkcija pārbauda, vai poga “Saziņa” ir nospiesta..
5. Funkcija pārvieto uz konkrētu adresi.

Izvaddati:

1. Lietotāju pārvieto uz “https://Latmarket/”.
2. Lietotāju pārvieto uz “https://Latmarket/Meklēt”.
3. Lietotāju pārvieto uz “https://Latmarket/Jaunumi”.
4. Lietotāju pārvieto uz “https://Latmarket/Saziņa”.

**P.2. Modālā loga atvēršana**

Mērķis:

Funkcija nodrošina konkrēta modālā loga atvēršanu, nospiežot konkrētu pogu.

Ievaddati:

1. Ar peles kreiso klikšķi nospiests uz “Ielogoties/Reģistrēties”.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda, vai poga “Ielogoties/Reģistrēties” ir nospiesta.

Izvaddati:

1. Atveras modālais logs “Ielogoties/Reģistrēties”.

**P.3. Modālā loga aizvēršana**

Mērķis:

Funkcija nodrošina modālā loga aizvēršanu, nospiežot pogu.

Ievaddati:

1. Ar peles kreiso klikšķi nospiests uz simbola “X”.

Apstrade:

1. Funkcija pārbauda, vai poga ar simbolu “X” ir nospiesta.

Izvaddati:

1. Aizver konkrēto modālo logu.

**P.4. Reģistrācijas vai login formas izvēle**

Mērķis:

Funkcija nodrošina pārlēkšanu starp login formu un reģistrācijas formu.

Ievaddati:

1. Ar peles kreiso klikšķi nospiests uz “Ielogoties”.
2. Ar peles kreiso klikšķi nospiests uz “Reģistrēties”.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda, vai poga “Ielogoties” ir nospiesta.
2. Funkcija pārbauda, vai poga “Reģistrēties” ir nospiesta.
3. Ja nospiests uz “Ielogoties”, tad atver login formu.
4. Ja nospiests uz “Reģistrēties”, tad atver reģistrācijas formu.

Izvaddati:

1. Atveras login forma.
2. Atveras reģistrācijas forma.

**P.5. Veiksmīga autorizācijas funkcija**

Mērķis:

Funkcija nodrošina veiksmīgu autorizāciju pēc “Lietotājvārda” un “Paroles”.

Ievaddati:

1. Ievadīt korektus datus ievadlaukā “Lietotājvārds”.
2. Ievadīt korektus datus ievadlaukā “Parole”.
3. Ar peles kreiso klikšķi nospiests uz “Ielogoties”.
4. Tabulas “Lietotāji” kolonnā “Lietotājvārds” no datubāzes.

**1.tabula**

**Login ievadu tipi**

|  |  |
| --- | --- |
| Ievades tips | Obligāts |
| Lietotājvārds | Jā |
| Parole | Jā |

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda, vai poga “Ielogoties” ir nospiesta.
2. Funkcija pārbauda, vai tāds lietotājs eksistē datubāzē.
3. Funkcija pārbauda viņa lomu.
4. Funkcija uzsāk sesiju.
5. Funkcija pārvieto uz konkrētu adresi.

Izvaddati:

1. Ja loma ir “Admin”, tad lietotāju pārvieto uz “https://Latmarket/Admin”.
2. Ja loma ir “klients”, tad lietotājam “Ielogoties/Reģistrēties” pogas vietā izvada lietotāja “Lietotājvārds”.
3. Ja dati nav pareizi, izvada paziņojumu “Nepareizs lietotājvārds vai parole!”.

**P.6. Veiksmīga reģistrācijas funkcija**

Merķis:

Funkcija nodrošina veiksmīgu lietotāja reģistrāciju mājas lapā “Latmarket”.

Ievaddati:

1. Izveidot un ievadīt lietotājvārdu ievadlaukā “Lietotājvārds”.
2. Izveidot paroli pēc prasībām (skatīt P.8) un ievadīt to ievadlaukā “Parole”.
3. Ievadīt atkārtoti paroli ievadlaukā “Atkārtot paroli”.
4. Ar peles kreiso klikšķi nospiests uz “Reģistrēties”.

**2.tabula**

**Rģistrācijas ievadu tipi**

|  |  |
| --- | --- |
| Ievades tips | Obligāts |
| Lietotājvārds | Jā |
| Parole | Jā |
| Atkārtota parole | Jā |

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda, vai poga “Reģistrēties” ir nospiesta.
2. Funkcija pārbauda, vai tāds lietotājvārds jau nav pievienots datubāzē (skatīt P.7).
3. Funkcija pārbauda, vai parole ir izveidota pareizi (skatīt P.8).
4. Funkcija pievieno jaunu ierakstu datubāzē.

Izvaddati:

1. Izvada paziņojumu “Jūs esat veiksmīgi reģistrējušies!”.

**P.7. Lietotājvārda pārbaude reģistrācijas formā**

Mērķis:

Funkcija nodrošina pārbaudi, vai tāds lietotājvārds jau eksistē datubāzē.

Ievaddati:

1. Lietotājs ievada datus laukā “Lietotājvārds” reģistrācijas formā.
2. Tabulas “Lietotāji” kolonna “Lietotājvārds” no datubāzes.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda, vai tāds lietotājvārds jau nav pievienots datubāzē.

Izvaddati:

1. Poga “Reģistrēties” paliek neaktīva.
2. Izvada paziņojumu “Lietotājs ar tādu lietotājvārdu jau eksistē”

**P.8. Paroles pārbaude reģistrācijas formā**

Mērķis:

Funkcija nodrošina paroles pārbaudi reģistrācijas formā.

Ievaddati:

1. Lietotājs ievada datus laukā “Parole”.
2. Lietotājs ievada datus laukā “Atkārtot paroli”.

**3.tabula**

**Paroles kritēriji**

|  |  |
| --- | --- |
| Paroles kritēriji | Obligāts |
| Parolei jābūt vismaz vienam lielajam burtam. | Jā |
| Parolei jābūt vismaz vienam mazajam burtam. | Jā |
| Parolei jābūt vismaz vienam ciparam. | Jā |
| Parolei jābūt unikālam simbolam. | Jā |

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda, vai parole ir izveidota pēc prasībām.
2. Funkcija pārbauda, vai “Parole” un “Atkārtot paroli” sakrīt

Izvaddati:

1. Ja parole ir nepareiza, tad poga “Reģistrēties” paliek neaktīva.
2. Ja parole ir pareiza, tad poga “Reģistrēties” paliek aktīva.

**P.9. Aktīvās sesijas pārbaude**

Mērķis:

Funkcija nodrošina aktīvās sesijas pārbaudi.

Ievaddati:

1) Sesijas nosaukums.

2) Sesijas vērtība.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda, vai sesija ir aktīva.
2. Funkcija pārvieto lietotāju uz konkrētu adresi.

Izvaddati:

1. Ja sesija ir aktīva, tad lietotājam “Ielogoties/Reģistrēties” pogas vietā izvada lietotāja “Lietotājvārds”.
2. Ja sesija nav aktīva, tad lietotāju pārvieto uz “https://Latmarket/”.

**P.10. Pārbaude, vai lietotājs eksistē datubāzē**

Mērķis:

Funkcija nodrošina pārbaudi, vai lietotājs eksistē datubāzē, un beidz visas aktīvās sesijas, ja lietotājs nav datubāzē.

Ievaddati:

1. Sesijas vērtība.
2. Tabulas “Lietotāji” kolonna “Lietotājvārds” no datubāzes.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda, vai lietotājs eksistē datubāzē.
2. Ja lietotājs neeksistē, tad funkcija beidz aktīvās sesijas.
3. Ja lietotājs neeksistē, tad funkcija pārvieto lietotāju uz konkrētu adresi.

Izvaddati:

1. Ja lietotājs neeksistē datubāzē, tad lietotāju pārvieto uz “https://Latmarket/”.

**P.11. Statistikas izvade**

Mērķis:

Funkcija nodrošina dinamiskas statistikas izvadi.

Ievaddati:

1. Tabulas no datubāzes.

**4.tabula**

**Tabulas no datubāzes**

|  |
| --- |
| Tabulas nosakums |
| Transports |
| Darbs un bizness |
| Nekustamie īpašumi |
| Celtniecība |
| Elektrotehnika |
| Drēbes |
| Mājai |
| Ražošana |
| Dzīvnieki |
| Lauksaimniecība |
| Hobiji |
| Berniem |
| Lietotaji |

Apstrāde:

1. Funkcija skaita kopējo ierakstu skaitu.
2. Funkcija dinamiski izvada informāciju.

Izvaddati:

1. Izvada kopējo sludinājumu skaitu.
2. Izvada kopējo lietotāju skaitu.
3. Izvada kopējo sludinājumu skaitu katrai kategorijai.

**P.12. Kategorijas izvēle**

Mērķis:

Funkcija nodrošina meklejamo preces katogorijas izveli.

Ievaddati:

1. Funkcija nodrošina meklējamās preces kategorijas izvēli.

**5.tabula**

**Kategorijas nosakumi**

|  |
| --- |
| Kategoriju nosakumi |
| Transports |
| Darbs un bizness |
| Nekustamie īpašumi |
| Celtniecība |
| Elektrotehnika |
| Drēbes |
| Mājai |

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda, vai poga ir nospiesta.
2. Funkcija izveido papildu sarakstu ar grupas izvēli.

Izvaddati:

1. Izveidojas papildu saraksts ar grupas izvēli.

**6.tabula**

**Grupu nosakumi**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Kategorijas nosakumi | | | | | |
| Transports | Darbs un bizness | Celtniecība | Elektrotehnika | Drēbes | Mājai |
| Grupas nosaukumi | VA. | Vakances | Būvdarbi | SL. | SA. | MI. |
| KA. | MD. | DRT. | ST. | VA. | VS. |
| MT. | KI. | BV. | DO. | BA. | RDI. |
| VT. | JP. | ITR. | AVDS. | BSS. | AG. |
| PT. | FP. | Santehnika | Televizori | AR. | MA. |
| RRD. | Tulkojumi | DT. | Foto un optika | SC. | DS. |

**P.13. Grupas izvēle**

Mērķis:

Funkcija nodrošina meklējamās preces grupas izvēli.

Ievaddati:

1. Ar peles kreiso klikšķi nospiests uz konkrētās grupas pogas (skatīt **P.12**).

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda, vai poga ir nospiesta.
2. Funkcija pārvieto lietotāju uz konkrētu adresi, kas atbilst izvēlētajai grupai.

Izvaddati:

1. Lietotājs tiek pārvietots uz konkrētu adresi.

**7.tabula**

**Areses tabula**

|  |  |
| --- | --- |
| Grupa | Adrese |
| VA. | https://Latmarket/Tansport/Car |
| KA. | https://Latmarket/Tansport/Truck |
| MT. | https://Latmarket/Tansport/Motorcycle |
| VT. | https://Latmarket/Tansport/Bicycle |
| PT. | https://Latmarket/Tansport/Passenger |
| RRD. | https://Latmarket/Tansport/Repairs |
| Vakances | https://Latmarket/Vacancies/Vacancies |
| MD. | https://Latmarket/Vacancies /Job |
| KI. | https://Latmarket/Vacancies/Education |
| JP. | https://Latmarket/Vacancies/LegalS |
| FP. | https://Latmarket/Vacancies/FinancialS |
| Tulkojumi | https://Latmarket/Vacancies/Translations |
| Būvdarbi | https://Latmarket/Construction/Construction |
| DRK. | https://Latmarket/Construction/Tools |
| BV. | https://Latmarket/Construction/Materials |
| ITR. | https://Latmarket/Construction/Relant |
| Santehnika | https://Latmarket/Construction/Plumbing |
| DT. | https://Latmarket/Construction/Garden |
| SL. | https://Latmarket/Electrical/Phones |
| ST. | https://Latmarket/Electrical/Household |
| DO. | https://Latmarket/Electrical/PC |
| AVDS. | https://Latmarket/Electrical/Audio |
| Televizori | https://Latmarket/Electrical/Televisions |
| Foto un optika | https://Latmarket/Electrical/Photography |
| SA. | https://Latmarket/Clothes/Women |
| VA. | https://Latmarket/Clothes/Men |
| BA. | https://Latmarket/Clothes/Children |
| BSS. | https://Latmarket/Clothes/Glasses |
| AR. | https://Latmarket/Clothes/Accessories |
| SC. | https://Latmarket/Clothes/Workwear |
| MI. | https://Latmarket/home/Furniture |
| VS. | https://Latmarket/home/Beauty |
| RDI. | https://Latmarket/home/Handmade |
| AG. | https://Latmarket/home/Antiques |
| MA. | https://Latmarket/home/Houseplants |
| DS. | https://Latmarket/home/Souvenirs |

**P.14. Sludinājumu izvade**

Mērķis:

Funkcija nodrošina sludinājumu izvadi no datu bāzes, atbilstoši lietotāja atrašanās vietai.

Ievaddati:

1. Tabulas no datu bāzes (skatīt **P.11**, izņemot “Lietotāji”).
2. Adrese, uz kuras atrodas lietotājs.

Apstrāde:

1. Funkcija izvada konkrēto tabulu ar sludinājumiem, ņemot vērā lietotāja atrašanās vietu.
2. Izvad korekti informaciju(skat P.15, P.16 un P.17).

Izvaddati:

1. Sludinājumu izvade, kas atbilst lietotāja atrašanās vietai.

**P.15. Transporta jaudas izvade**

Mērķis:

Funkcija nodrošina, ka, ja izvadot transportlīdzekļa jaudu nav norādīta vērtība, tad tiek izvadīts “-”, bet, ja jauda ir norādīta, tiek izvadīts attiecīgais skaitlis no tabulas “Car” kolonas “Jauda” kopā ar uzrakstu “KW”.

Ievaddati:

1. Informācija no tabulas “Car” kolonas “Jauda”.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda, vai kolonnā ir norādīta kāda informācija.
2. Funkcija un parveido informaciju.

Izvaddati:

1. Ja informācija nav norādīta, tiek izvadīts “-”.
2. Ja informācija ir, tiek izvadīts attiecīgais skaitlis ar piezīmi “KW”.

**P.16. Dzinēja tilpuma izvade**

Mērķis:

Funkcija nodrošina, ka, ja dzinēja tilpuma vērtība ir vesels skaitlis, tā tiek izvadīta nevis kā “3”, bet kā “3.0”.

Ievaddati:

1. Informācija no tabulas “Car” kolonas “Tilpums”.

Apstrāde:

1. Funkcija pārvērš veselos skaitļus tā, lai tiem būtu viens cipars aiz komata.

Izvaddati:

1. Izvada skaitli ar vienu ciparu aiz komata (piemēram, “3.0” vietā, ja tas ir vesels skaitlis

**P.17. Cenas pārvērtēšana**

Mērķis:

Funkcija nodrošina, ka, ja dzinēja tilpuma vērtība ir vesels skaitlis, tā tiek izvadīta nevis kā “3”, bet kā “3.0”.

Ievaddati:

* 1. Informācija no tabulām (skatīt P.11, izņemot “Lietotāji”) kolonnas “Cena”.

Apstrāde:

* 1. Funkcija pārvērš skaitli tā, lai starp tūkstošiem un miljoniem būtu atstarpe.

Izvaddati:

* 1. Izvada pareizi formatētu cenu (piemēram, “2 000 000” vietā, ja cena ir 2000000).

**P.18. Konkrēta sludinājuma pārskate**

Mērķis:

Funkcija nodrošina, ka nospiežot uz konkrētā sludinājuma banera, lietotājs tiek novirzīts uz citu adresi, kur viņš var izlasīt pilnu informāciju par konkrēto sludinājumu.

Ievaddati:

* 1. Ar peles kreiso klikšķi nospiests uz sludinājuma banera.
  2. Nospiests sludinājuma ID.
  3. Tabulas no datu bāzes (skatīt P.11, izņemot “Lietotāji”).

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda, vai ir nospiests uz sludinājuma baneri.
2. Funkcija pārvieto lietotāju uz citu adresi.
3. Funkcija nokopē sludinājuma ID.
4. Funkcija ievieto šablona lapā nepieciešamo informāciju par preci atbilstoši ID

Izvaddati:

1. Lietotājs tiek pārvietots uz sludinājuma apskates adresi, kur tiek parādīta pilna informācija par konkrēto sludinājumu.

**P.19. Sludinājumu sadalīšana lapās**

Mērķis:

Funkcija nodrošina, ka sludinājumi tiek sadalīti vairākās lapās, pa 10 sludinājumiem katrā, lai atvieglotu pārskati.

Ievaddati:

1. Sludinājumu saraksts uz adreses, kur atrodas lietotājs.

Apstrāde:

1. Funkcija pārbauda, cik daudz sludinājumu baneru ir uz norādītās adreses.
2. Funkcija sadala sludinājumu banerus vairākās lapās, pa 10 sludinājumiem katrā.
3. Funkcija izveido nepieciešamo sludinājumu skaitu, lai pārvietotos pa lapām.

Izvaddati:

1. Sludinājumi tiek sadalīti lapās, lai atvieglotu pārskati.

**P.20. Sludinājumu banera "Slaidshow"**

Mērķis:

Funkcija nodrošina sludinājuma banera slaidshow, lai lietotājs varētu apskatīt pirmos 5 attēlus, neatverot pilnībā sludinājumu.

Ievaddati:

1) Ar peles kreiso klikšķi nospiests uz vienas no piecām pogām, kuras ir apaļas formas.

Apstrāde:

1) Funkcija pārbauda, kura no pogām ir nospiesta.

2) Funkcija pārslēdz fotoattēlu atbilstoši nospiestajai pogai.

Izvaddati:

1. Tiek pārslēgts attēls, atbilstoši nospiestajai pogai.

## Sistēmas nefunkcionālās prasības

**NP.1. Responsivitāte**

Mājaslapai jābūt responsīvai, lai tā korekti pielāgotos dažādām ierīcēm: datoram, planšetei un portatīvajam datoram.

**NP.2. HTTPS aizsardzība**

Mājaslapai jābūt nodrošinātai ar HTTPS protokolu, lai garantētu drošu savienojumu starp lietotāju un serveri.

**NP.3. Ievades lauku aizsardzība**

Visiem ievades laukiem jābūt aizsargātiem pret:

1. **SQL injekcijām** – lai novērstu neautorizētu piekļuvi datubāzei.
2. **JavaScript uzbrukumiem** – lai izvairītos no ļaunprātīgas skriptu izpildes.

**NP.4. Autorizācijas limits**

Jānosaka autorizācijas mēģinājumu limits, lai aizsargātu mājaslapu pret **DoS** un **DDoS** uzbrukumiem.

**NP.5. Datu šifrēšana**

Visiem sensitīvajiem datiem datubāzē jābūt šifrētiem, izmantojot modernus šifrēšanas algoritmus.

**NP.6. Drošības žurnāli**

Jāveido drošības žurnāli, lai nodrošinātu iespēju izsekot mājaslapas darbības.

**NP.7. Drošs dizains**

Mājaslapas dizainam jābūt drošam, lai:

1. Neatklātu personīgo vai sensitīvo informāciju nejauši.
2. Nenodrošinātu liekas informācijas izvadīšanu.

**NP.8. Tiesību konfigurācija**

Lietotāju tiesības jābūt pareizi konfigurētām, lai:

1. Nevienam lietotājam nebūtu piekļuves citas personas datiem.
2. Sistēma korekti nodrošinātu autorizāciju un autentifikāciju.

## Gala lietotāja raksturiezīmes

Gala lietotāji, kuri izmantos izstrādājamo tīmekļa vietni, ir dažādu sociālo grupu un profesiju pārstāvji, kuriem ir nepieciešamība pārdot vai iegādāties preces un pakalpojumus, kā arī meklēt vai piedāvāt darba iespējas. Lietotāju bāze būs plaša un dažāda, aptverot gan privātpersonas, gan uzņēmumus. Galvenās lietotāju grupas un to raksturiezīmes ir šādas:

1. **Privātpersonas**
   * Vecums: no jauniešiem (18+) līdz senioriem.
   * Tehnoloģiskā sagatavotība: dažāds prasmju līmenis – no iesācējiem līdz pieredzējušiem tehnoloģiju lietotājiem.
   * Vajadzības: preču un pakalpojumu pirkšana un pārdošana, darba meklēšana, īres piedāvājumu apskate.
   * Prioritātes: ērta reģistrācija, ātra un vienkārša meklēšana, iespēja personalizēt rezultātus.
2. **Uzņēmumi un juridiskas personas**
   * Nozaru pārstāvji, piemēram, nekustamā īpašuma aģenti, celtniecības uzņēmumi, darba devēji, kas meklē darbiniekus.
   * Mērķi: sasniegt plašāku auditoriju, piedāvājot savus pakalpojumus vai produktus, reklamējot vakances.
   * Vajadzības: iespēja izvietot daudzveidīgus sludinājumus, izmantot rīkus datu analīzei un reklāmas optimizēšanai.

# Izstrādes līdzekļi

## Izvēlēto risinājuma līdzekļu un valodu apraksts

Lai nodrošinātu efektīvu, drošu un lietotājam draudzīgu sludinājumu platformu, tiks izmantotas šādas programmēšanas valodas un tehnoloģijas:

* **HTML (HyperText Markup Language)** – tiek izmantots vietnes struktūras izveidei. HTML ir pamata marķējuma valoda, kas nodrošina loģisku satura attēlošanu un sakārtojumu.
* **CSS (Cascading Style Sheets)** – tiek izmantots vietnes vizuālā dizaina un izskata veidošanai. CSS nodrošinās vietnes responsivitāti un estētiski pievilcīgu dizainu.
* **JavaScript (JS)** – tiek izmantots, lai pievienotu dinamisku funkcionalitāti, tostarp interaktīvās komponentes, validāciju un klienta puses datu apstrādi.
* **PHP (Hypertext Preprocessor)** – servera puses programmēšanas valoda, kas tiks izmantota datu apstrādei, lietotāju autentifikācijai un sludinājumu ievietošanas funkcionalitātei.
* **MySQL** – relāciju datu bāzu vadības sistēma, kas nodrošinās sludinājumu, lietotāju un citu datu glabāšanu un apstrādi.

Šo tehnoloģiju izvēli noteica vairāki faktori. Galvenais iemesls ir tas, ka man ir lielāka pieredze ar šīm valodām un rīkiem. Lai gan pastāv arī modernāki ietvari un alternatīvas, es izvēlējos strādāt ar tehnoloģijām, kuras labi pārzinu un kurās jūtos visdrošāk. Tas nodrošina ātrāku izstrādes procesu, mazāku iespējamību pieļaut kļūdas un vieglāku koda uzturēšanu nākotnē.

Turklāt PHP un MySQL ir plaši izmantoti un labi piemēroti šāda veida projektiem. PHP nodrošina vienkāršu un efektīvu servera loģiku, savukārt MySQL ir stabila un pārbaudīta datu bāzu sistēma. HTML, CSS un JavaScript kopā veido stabilu pamatu lietotāja interfeisa izstrādei, ļaujot radīt responsīvu un vizuāli pievilcīgu platformu.

## Iespējamo risinājuma līdzekļu un valodu apraksts

Alternatīvi šīm tehnoloģijām projekta izstrādei varēja tikt izmantoti citi rīki un valodas, kas var nodrošināt augstāku veiktspēju, mērogojamību un modernāku pieeju:

* Frontend ietvari:
  + **React.js** – populāra JavaScript bibliotēka, kas nodrošina efektīvu komponentētu pieeju un labāku lietotāja interfeisa dinamiku.
  + **Vue.js** – viegls un elastīgs frontend ietvars, kas nodrošina reaktīvu datus un komponentes.
* Backend ietvari un valodas:
  + **Node.js (Express.js)** – JavaScript servera puses rīks, kas nodrošina augstu veiktspēju un labāku asīnhrono datu apstrādi.
  + **Django (Python)** – jaudīgs backend ietvars, kas nodrošina augstu drošību un ātru izstrādi.
  + **Laravel (PHP)** – moderna PHP ietvars, kas atvieglotu kodēšanu un nodrošinātu labāku sistēmas struktūru.
* Datu bāzu vadības sistēmas:
  + **PostgreSQL** – jaudīga relāciju datu bāze ar uzlabotām funkcijām salīdzinājumā ar MySQL.
  + **MongoDB** – NoSQL datu bāze, kas var būt noderīga, ja nepieciešama elastīga un ātra datu apstrāde.

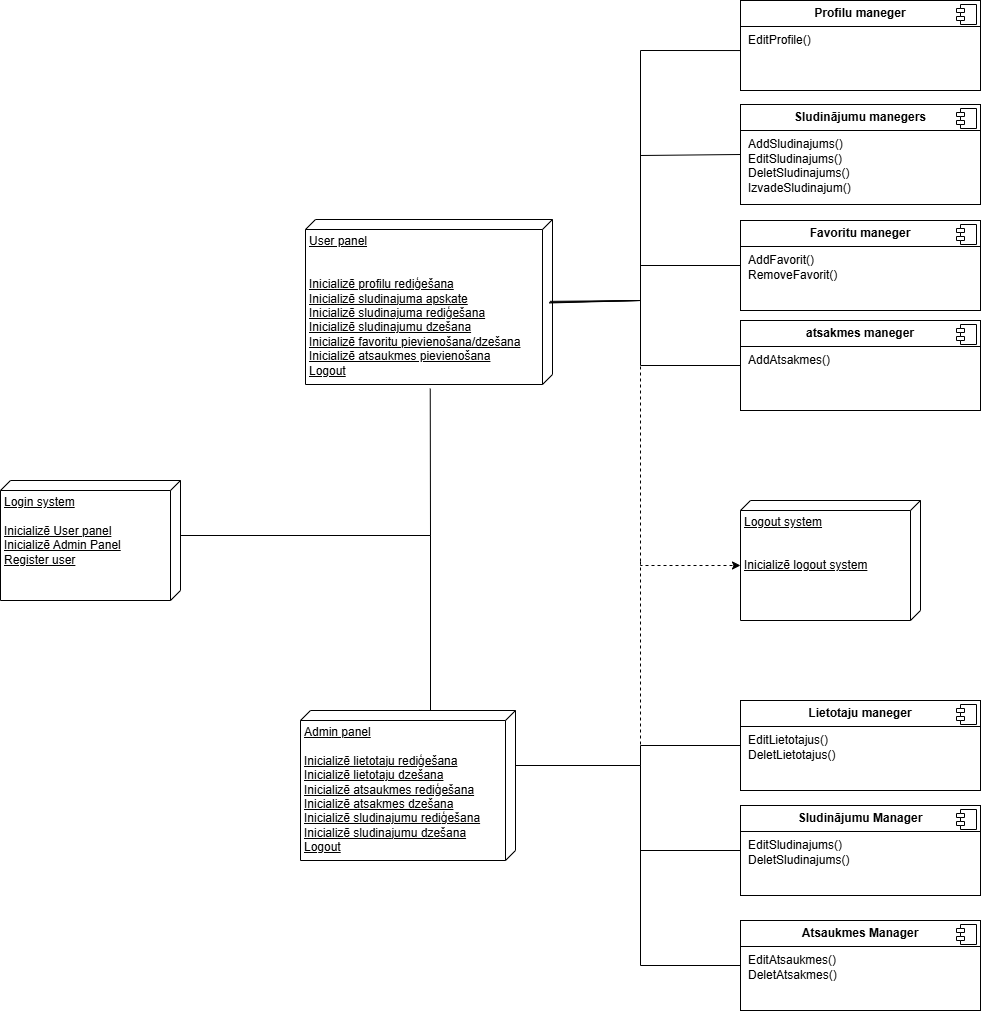
Tomēr, œemot vērā projekta mērķus un prasības, tika izvēlētas HTML, CSS, JavaScript un PHP tehnoloģijas, jo tās nodrošina pietiekamu funkcionalitāti, vieglu uzturēšanu un izstrādes procesu bez papildu sarežgītības.

# Sistēmas modelēšana un projektēšana

Šajā sadaļā informācija par sistēmu, ka arī diagrammas un modeļi.

## Sistēmas struktūras modelis

### Sludinājumu vietnes vadības sistēmas



1. attēls. Datubāzes shēma

Diagramma palīdz vizualizēt vietnes struktūru, saprast, kā dažādas daļas mijiedarbojas, un noteikt galvenās datu plūsmas. (sk. 1. attēls)

**Galvenie komponenti un to funkcijas:**

1. **Login system (Pieteikšanās sistēma):**
   * **Inicializē User panel (Lietotāja panelis)**: Pēc veiksmīgas pieteikšanās novirza lietotāju uz vadības paneli.
   * **Inicializē Admin Panel (Administratora panelis)**: Pēc veiksmīgas pieteikšanās novirza administratoru uz administratora vadības paneli.
   * **Register user (Reģistrēt lietotāju)**: Ļauj jauniem lietotājiem reģistrēties vietnē.
2. **User panel (Lietotāja panelis):**
   * **Inicializē profilu rediģēšana (Inicializē profila rediģēšanu)**: Ļauj lietotājam rediģēt savu profilu.
   * **Inicializē sludinājuma apskate (Inicializē sludinājuma apskati)**: Ļauj lietotājam apskatīt sludinājumus.
   * **Inicializē sludinājuma rediģēšana (Inicializē sludinājuma rediģēšanu)**: Ļauj lietotājam rediģēt savus sludinājumus.
   * **Inicializē sludinājumu dzešana (Inicializē sludinājumu dzēšanu)**: Ļauj lietotājam dzēst savus sludinājumus.
   * **Inicializē favoritu pievienošana / dzešana (Inicializē favorītu pievienošanu / dzēšanu)**: Ļauj lietotājam pievienot / noņemt sludinājumus no favorītiem.
   * **Inicializē atsaukmes pievienošana (Inicializē atsauksmes pievienošanu)**: Ļauj lietotājam pievienot atsauksmes sludinājumiem.
   * **Logout (Izrakstīties)**: Lietotāja izrakstīšanās no sistēmas.
3. **Admin panel (Administratora panelis):**
   * **Inicializē lietotāju rediģēšana (Inicializē lietotāju rediģēšanu)**: Ļauj administratoram rediģēt lietotāju profilus.
   * **Inicializē lietotāju dzešana (Inicializē lietotāju dzēšanu)**: Ļauj administratoram dzēst lietotājus.
   * **Inicializē atsaukmes rediģēšana (Inicializē atsauksmju rediģēšanu)**: Ļauj administratoram rediģēt atsauksmes.
   * **Inicializē atsakmes dzešana (Inicializē atsauksmju dzēšanu)**: Ļauj administratoram dzēst atsauksmes.
   * **Inicializē sludinājumu rediģēšana (Inicializē sludinājumu rediģēšanu)**: Ļauj administratoram rediģēt sludinājumus.
   * **Inicializē sludinājumu dzešana (Inicializē sludinājumu dzēšanu)**: Ļauj administratoram dzēst sludinājumus.
   * **Logout (Izrakstīties)**: Administratora izrakstīšanās no sistēmas.
4. **Logout system (Izrakstīšanās sistēma):**
   * **Inicializē logout system (Inicializē izrakstīšanās sistēmu)**: Lietotāja vai administratora izrakstīšanās no sistēmas.
5. **Profile manager (Profilu pārvaldnieks):**
   * **EditProfile()**: Funkcija lietotāja profila rediģēšanai.
6. **Sludinājumu managers (Sludinājumu pārvaldnieks):**
   * **AddSludinajums()**: Funkcija sludinājuma pievienošanai.
   * **EditSludinajums()**: Funkcija sludinājuma rediģēšanai.
   * **DeletSludinajums()**: Funkcija sludinājuma dzēšanai.
   * **IzvadeSludinajum()**: Funkcija sludinājumu izvadei.
7. **Favoritu maneger (Favorītu pārvaldnieks):**
   * **AddFavorit()**: Funkcija sludinājuma pievienošanai favorītiem.
   * **RemoveFavorit()**: Funkcija sludinājuma noņemšanai no favorītiem.
8. **Atsakmes maneger (Atsauksmju pārvaldnieks):**
   * **AddAtsakmes()**: Funkcija atsauksmes pievienošanai.
9. **Lietotaju maneger (Lietotāju pārvaldnieks):**
   * **EditLietotajus()**: Funkcija lietotāju rediģēšanai.
   * **DeletLietotajus()**: Funkcija lietotāju dzēšanai.
10. **Atsaukmes Manager (Administratora paneļa Atsauksmju pārvaldnieks):**
    * **EditAtsaukmes()**: Funkcija atsauksmju rediģēšanai.
    * **DeletAtsakmes()**: Funkcija atsauksmju dzēšanai.

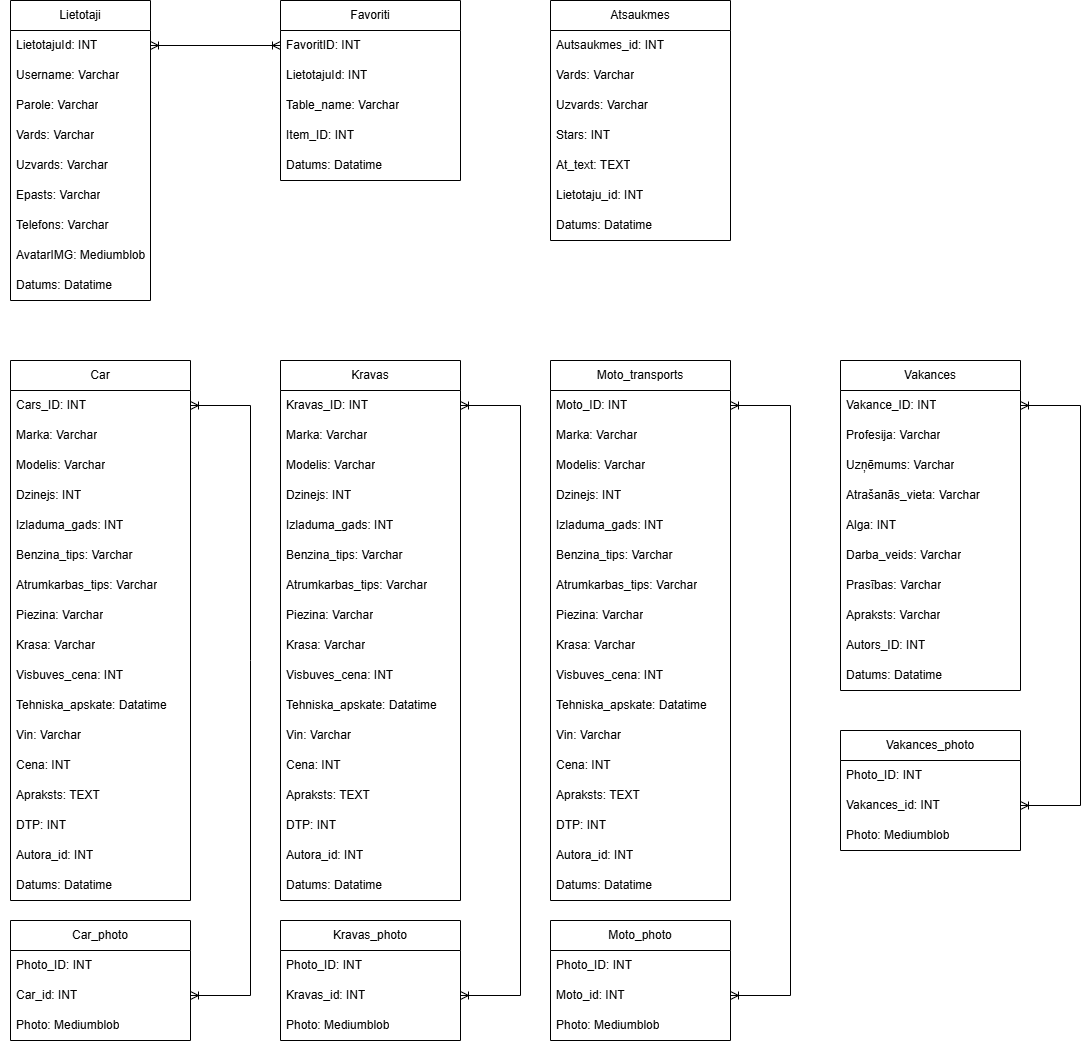
**Savstarpējās saistības:**

* **Login system (Pieteikšanās sistēma)** inicializē **User panel (Lietotāja paneli)** vai **Admin panel (Administratora paneli)** atkarībā no lietotāja lomas.
* **User panel (Lietotāja panelis)** un **Admin panel (Administratora panelis)** mijiedarbojas ar atbilstošajiem pārvaldniekiem, lai veiktu dažādas darbības.
* **Logout system (Izrakstīšanās sistēma)** pabeidz lietotāja vai administratora sesiju.

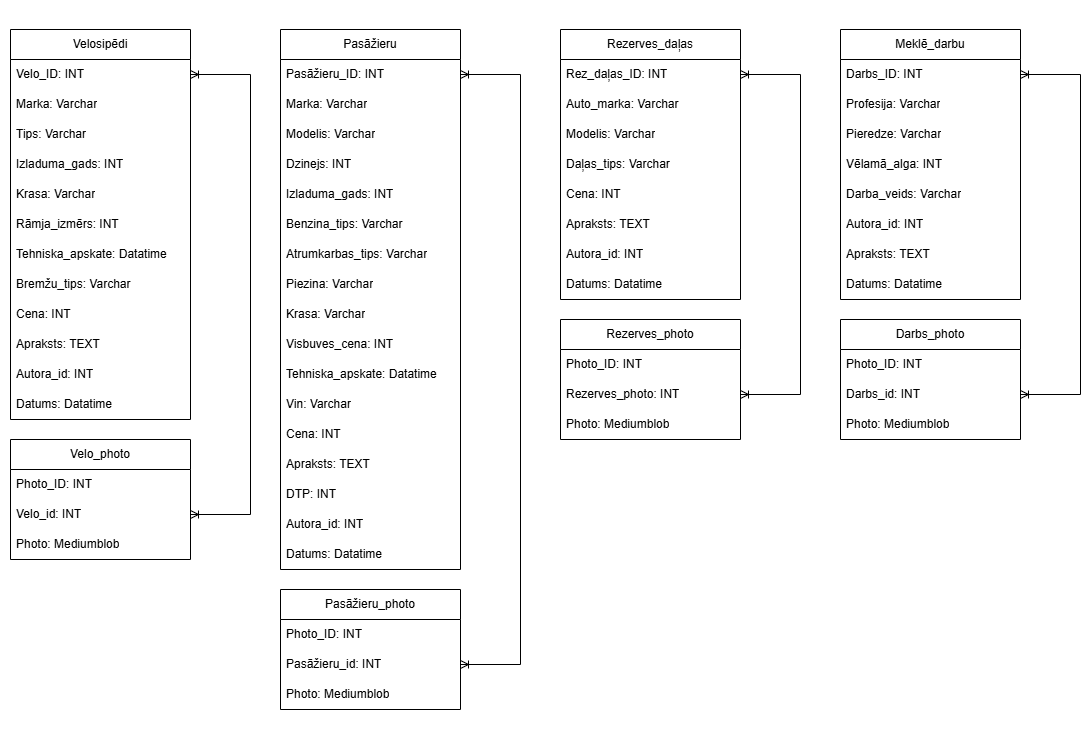
**Kas notiek diagrammā:**

Diagramma parāda, kā lietotājs vai administrators mijiedarbojas ar sistēmu, sākot ar pieteikšanos un beidzot ar izrakstīšanos. Tā demonstrē, kādas darbības ir pieejamas lietotājiem un administratoriem un kā šīs darbības apstrādā dažādi sistēmas komponenti.

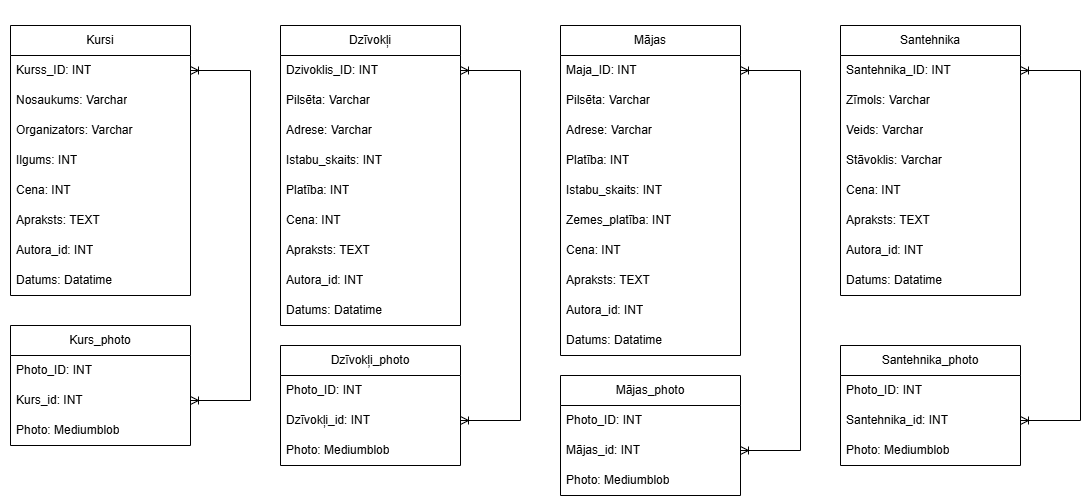
### ER Datubāzes diagrammas shēma



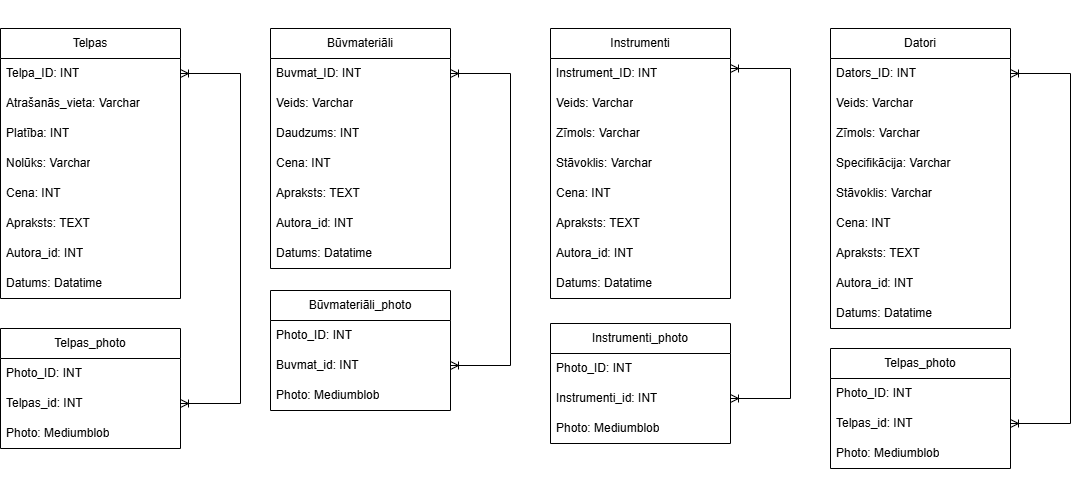
2. attēls. Datubāzes shēma



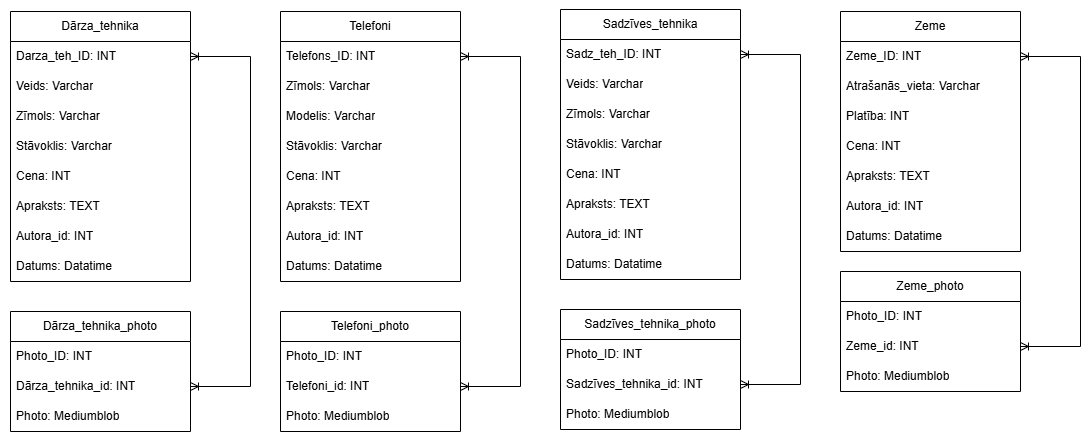
3. attēls. Datubāzes shēma



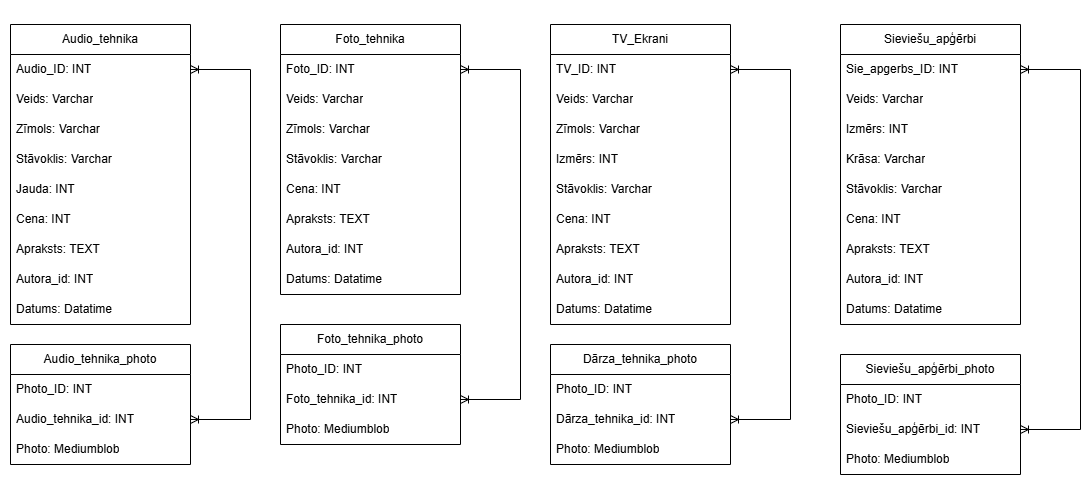
4. attēls. Datubāzes shēma



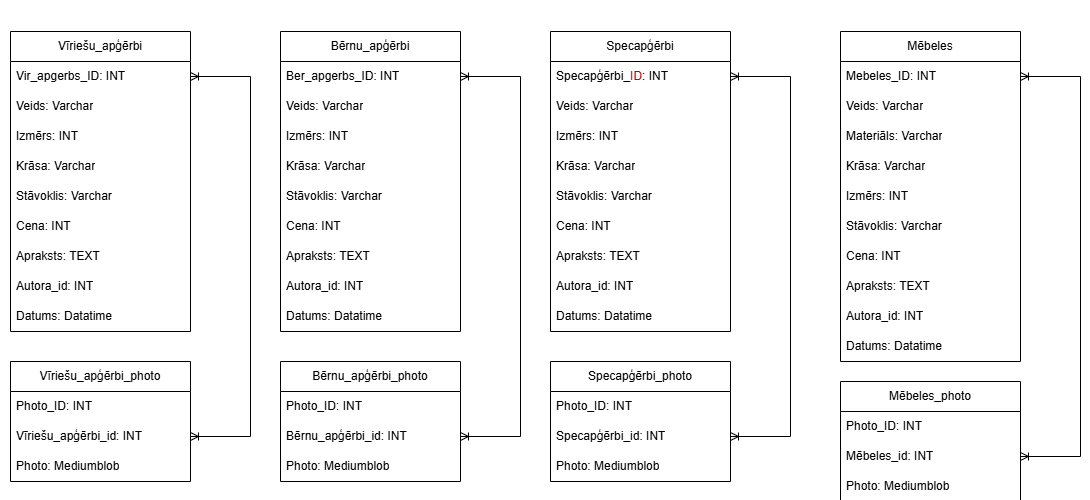
5. attēls. Datubāzes shēma



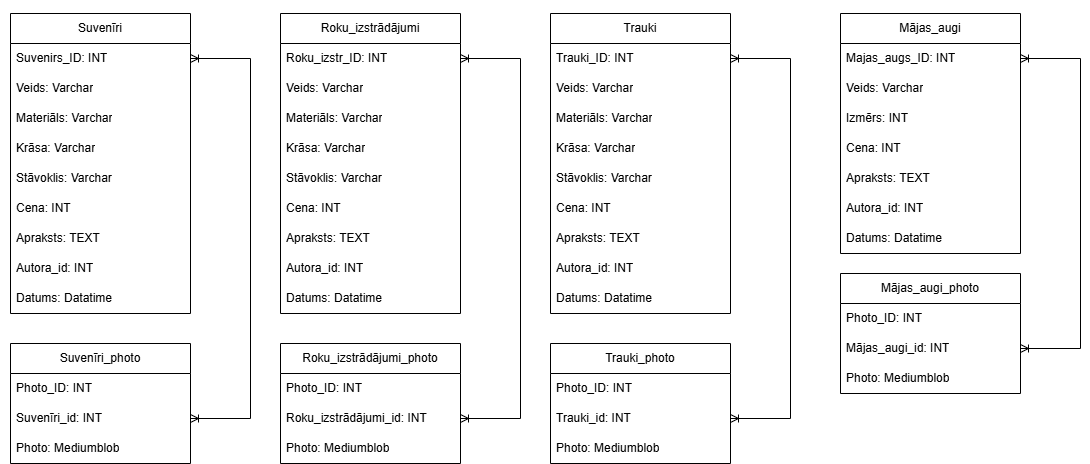
6. attēls. Datubāzes shēma



7. attēls. Datubāzes shēma



8. attēls. Datubāzes shēma



9. attēls. Datubāzes shēma

Datubāzes shēma (sk. 2-8. attēli) ir grafisks attēlojums, kas raksturo datu bāzes struktūru.

**Tabulas un to attiecības:**

**Lietotaji –** tabula satur informāciju par reģistrētajiem lietotājiem, tostarp viņu lietotājvārdu, paroli, vārdu, uzvārdu, e-pastu, tālruni un profila attēlu.

**Favoriti –** šī tabula glabā informāciju par lietotāju iecienītākajiem sludinājumiem, tostarp attiecīgās tabulas nosaukumu un objekta ID.

**Atsaukmes –** ietver lietotāju atstātās atsauksmes, norādot vērtējumu zvaigznēs, atsauksmes tekstu un datumu.

tilpumu, izlaiduma gadu, degvielas tipu un citus tehniskos parametrus.

**Cars –** tabula satur informāciju par automašīnām, tostarp marku, modeli, dzinēja tilpumu, izlaiduma gadu, degvielas tipu un citus tehniskos parametrus.

**Kravas auto –** tabula satur informāciju par kravas automašīnām, tostarp marku, modeli, dzinēja tilpumu, izlaiduma gadu, degvielas tipu un citus tehniskos parametrus.

**Moto transports –** tabula satur datus par motocikliem, iekļaujot marku, modeli, dzinēja tilpumu, izlaiduma gadu, nobraukumu un cenu.

**Velosipēdi –** glabā informāciju par dažāda veida velosipēdiem, ieskaitot marku, tipu, rāmja izmēru un cenu.

**Pasāžieru auto –** tabula satur informāciju par vieglajām automašīnām, tostarp dzinēja tipu, pārnesumkārbas tipu, nobraukumu un cenu.

**Rezerves daļas –** šajā tabulā tiek glabāta informācija par auto rezerves daļām, to tipu, automašīnu markām un modeļiem, kuriem tās paredzētas.

**Vakances –** satur darba piedāvājumus, norādot profesiju, uzņēmumu, algu un prasības.

**Meklē\_darbu –** šajā tabulā tiek glabāti darba meklētāju sludinājumi, tostarp profesija, pieredze un vēlamā alga.

**Kursi –** satur informāciju par piedāvātajiem kursiem, to ilgumu, cenu un organizatoriem.

**Dzīvokļi** – ietver informāciju par dzīvokļiem, to atrašanās vietu, istabu skaitu, platību un cenuю

**Mājas –** glabā informāciju par privātmājām, ieskaitot zemes platību, istabu skaitu un cenu.

**Zeme –** tabula, kurā tiek glabāta informācija par zemes gabaliem, to atrašanās vietu un platību.

**Telpas –** šajā tabulā ir informācija par izīrējamām vai pārdodamām komerctelpām.

**Būvmateriāli** – satur informāciju par dažādiem būvmateriāliem, to veidu un cenu.

**Instrumenti** – glabā informāciju par instrumentiem, to veidu, zīmolu un stāvokli.

**Santehnika** – tabula ar informāciju par santehniku, tās veidiem un ražotājiem.

**Dārza\_tehnika** – satur informāciju par dārza tehniku, ieskaitot veidu, zīmolu un stāvokli.

**Telefoni** – ietver informāciju par mobilajiem telefoniem, to modeļiem, zīmoliem un stāvokli.

**Sadzīves\_tehnika** – tabula ar sadzīves tehnikas ierīcēm, to veidiem un cenām.

**Datori** – satur informāciju par datoriem, to specifikācijām, zīmoliem un cenām.

**Audio\_tehnika** – glabā informāciju par audio iekārtām, ieskaitot veidu un stāvokli.

**Foto\_tehnika** – tabula ar informāciju par fototehniku, ieskaitot veidu un zīmolu.

**TV\_Ekrani** – šajā tabulā tiek uzglabāta informācija par televizoriem un ekrāniem, to izmēriem un stāvokli.

**Sieviešu\_apģērbi** – ietver informāciju par sieviešu apģērbu veidiem, izmēriem un cenām.

**Vīriešu\_apģērbi** – tabula ar vīriešu apģērbu piedāvājumiem, to krāsām un izmēriem.

**Bērnu\_apģērbi** – satur informāciju par bērnu apģērbiem, to veidiem un izmēriem.

**Specapģērbi** – tabula ar speciālajiem apģērbiem, piemēram, darba un aizsargapģērbu.

**Mēbeles** – glabā informāciju par mēbelēm, to veidiem, materiāliem un cenām.

**Suvenīri** – satur informāciju par dažādiem suvenīriem, to veidiem un materiāliem.

**Roku izstrādājumi** – glabā informāciju par rokdarbiem un to cenām.

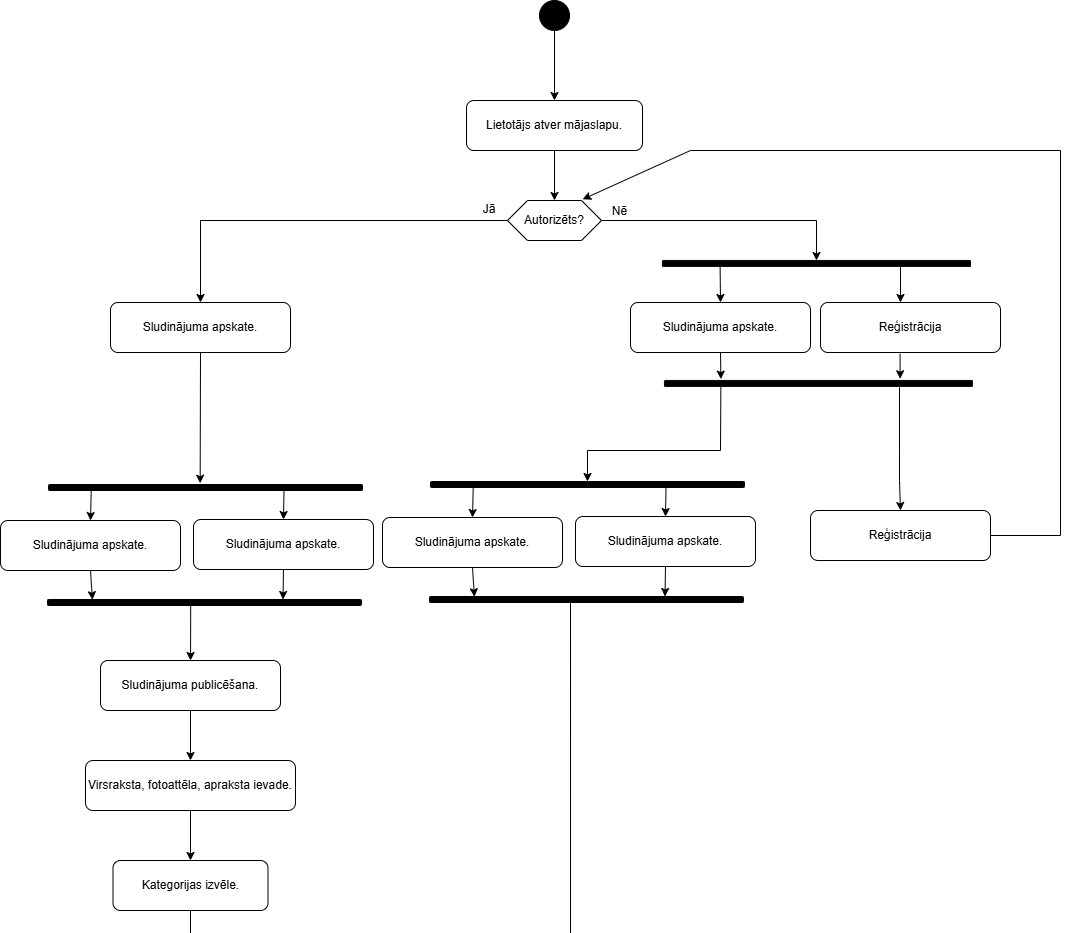
**Trauki** – tabula ar informāciju par traukiem, to materiāliem un cenām.

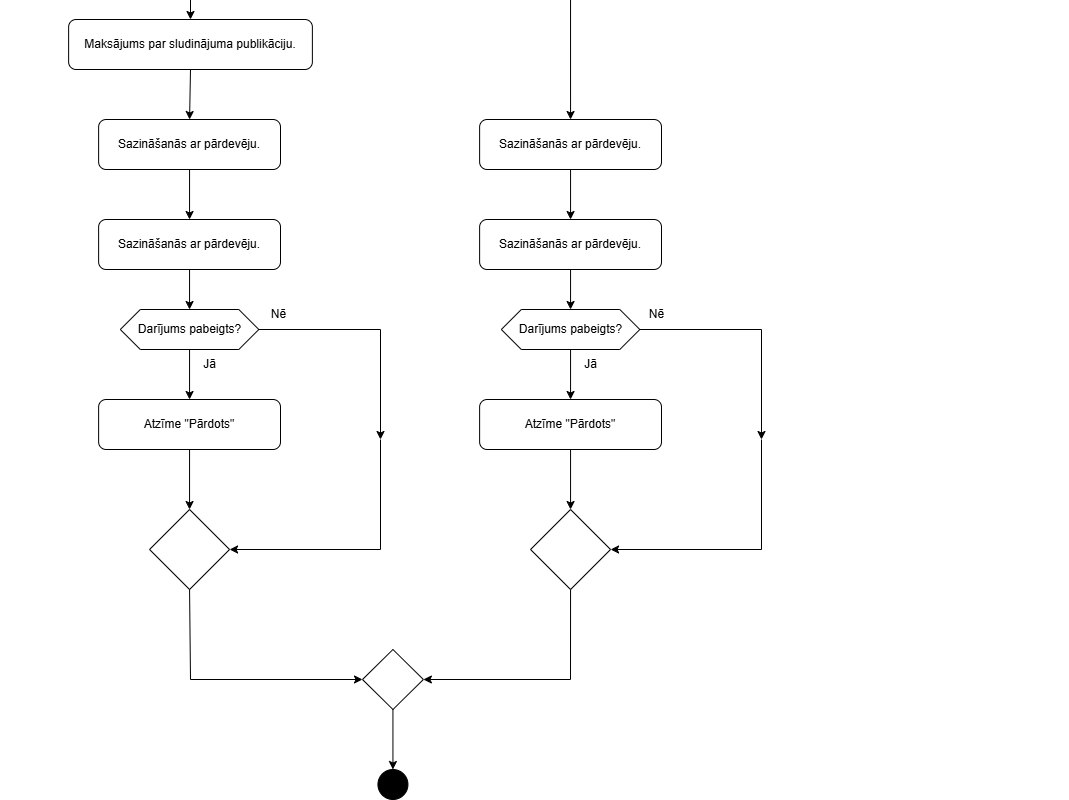
**Mājas augi** – ietver informāciju par mājas augiem, to veidiem un izmēriem.

**Visas tabulas ar uzrakstu “photo” nosaukumā** – ietver informāciju photo\_id, ithem\_id, un photo.

## Funkcionālais un dinamiskais sistēmas modelis

### Aktivitāšu diagramma

10. attēls. Aktivitāšu diagramma



11. attēls. Aktivitāšu diagramma

Diagrammas mērķis ir vizualizēt un plānot lietotāja pieredzi, lai nodrošinātu, ka tā ir loģiska un efektīva.(sk. 10.-11. attēli)

**Procesa apraksts:**

1. **Sākums (Lietotājs atver mājaslapu):** Lietotājs atver vietnes mājaslapu.
2. **Autorizācija (Autorizācija?):** Sistēma pārbauda, vai lietotājs ir autorizējies.
   * **Ja nē:** Lietotājs var apskatīt sludinājumus (Sludinājuma apskate) vai reģistrēties (Reģistrācija).
   * **Ja jā:** Lietotājs var uzreiz pāriet pie sludinājumu apskates (Sludinājuma apskate).
3. **Sludinājumu apskate (Sludinājuma apskate):** Lietotājs apskata pieejamos sludinājumus.
4. **Sludinājuma publicēšana (Sludinājuma publicēšana):** Lietotājs nolemj publicēt savu sludinājumu.
5. **Informācijas ievade (Virsraksta, fotoattēla, apraksta ievade):** Lietotājs ievada sludinājuma virsrakstu, augšupielādē fotoattēlus un raksta aprakstu.
6. **Kategorijas izvēle (Kategorijas izvēle):** Lietotājs izvēlas kategoriju savam sludinājumam.
7. **Maksājums (Maksājums par sludinājuma publikāciju):** Lietotājs veic maksājumu par sludinājuma publicēšanu (ja tas ir maksas pakalpojums).
8. **Saziņa ar pārdevēju (Sazināšanās ar pārdevēju):** Lietotājs var sazināties ar pārdevēju, lai precizētu detaļas.
9. **Darījuma pabeigšana (Darījums pabeigts?):** Lietotājs un pārdevējs pabeidz darījumu.
   * **Ja nē:** Saziņas process turpinās.
   * **Ja jā:** Lietotājs atzīmē sludinājumu kā "Pārdots" (Atzīme "Pārdots").
10. **Beigas:** Process beidzas.

**Galvenie punkti:**

* Diagramma parāda divus galvenos lietotāja ceļus: sludinājumu apskati un sludinājuma publicēšanu.
* Autorizācija ir galvenais punkts, kas nosaka lietotājam pieejamās darbības.
* Sludinājuma publicēšanas process ietver vairākus posmus, sākot ar informācijas ievadi un beidzot ar maksājumu un darījuma pabeigšanu.
* Diagramma parāda lietotāja un pārdevēja mijiedarbību.

Šī diagramma palīdzēs jums saprast, kā lietotāji mijiedarbojas ar jūsu vietni, un optimizēt procesu, lai uzlabotu lietotāja pieredzi.

### Lietojumgadījumu diagramma



12. attēls. Aktivitāšu diagramma

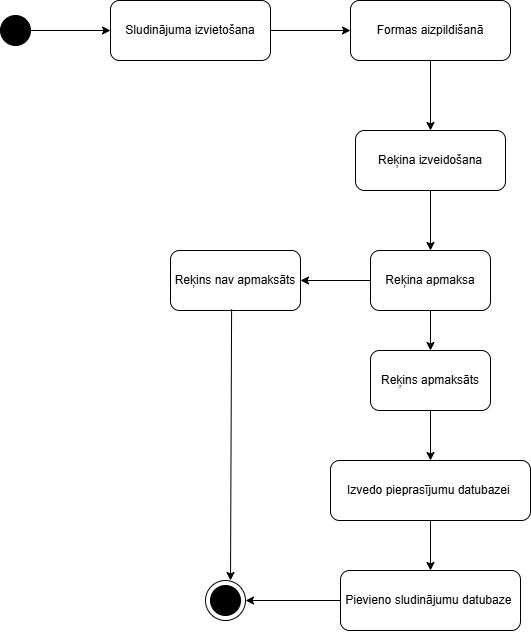
Šī diagramma attēlo dažādu lietotāju lomas un to darbības jūsu sludinājumu vietnē. (sk. 12. attēls)

**Lietotāju tipi un to iespējas:**

1. **Viesis** (nereģistrēts lietotājs):
   * Var reģistrēt lietotāja kontu (**Lietotāja reģistrācija**).
2. **Lietotājs** (reģistrēts lietotājs):
   * Var **autorizēties** savā kontā.
   * Var **rediģēt profilu**.
   * Var **skatīt sludinājumus**.
   * Var **pievienot vai dzēst sludinājumus favorītiem**.
   * Var **publicēt sludinājumu**.
   * Var **rediģēt savu sludinājumu**.
   * Var **dzēst savu sludinājumu**.
3. **Admin** (administrators):
   * Var **rediģēt un dzēst sludinājumus**.
   * Var **dzēst lietotājus**.
   * Var **rediģēt lietotāju informāciju**.

Diagramma vizualizē, kā dažādi lietotāji mijiedarbojas ar sistēmu un kādas darbības viņiem ir pieejamas.

### Sludinājuma izveides shēma



13. attēls. Aktivitāšu diagramma

**Sludinājuma izvietošanas procesa apraksts**(sk. 13. attēls)

Šī diagramma attēlo sludinājuma izvietošanas procesu jūsu vietnē.

1. **Sludinājuma izvietošana** – lietotājs sāk procesu, ievietojot sludinājumu.
2. **Formas aizpildīšana** – lietotājs aizpilda nepieciešamos laukus ar informāciju par sludinājumu.
3. **Rēķina izveidošana** – pēc formas aizpildīšanas tiek ģenerēts rēķins par sludinājuma izvietošanu.
4. **Rēķina apmaksa** – lietotājam ir iespēja apmaksāt rēķinu.
   * Ja **rēķins nav apmaksāts**, process apstājas.
   * Ja **rēķins ir apmaksāts**, process turpinās.
5. **Izveido pieprasījumu datubāzei** – pēc maksājuma veikšanas sistēma sagatavo informāciju datubāzei.
6. **Pievieno sludinājumu datubāzei** – sludinājums tiek pievienots datubāzei un publicēts vietnē.

Diagramma parāda loģisko plūsmu no sludinājuma izveides līdz tā publicēšanai, kā arī nosacījumu, ka sludinājums netiks publicēts bez apmaksas.

## Datu struktūru apraksts

Šajā projektā tiek izmantota MySQL datubāze, lai efektīvi glabātu un pārvaldītu lietotāju, sludinājumu un ar tiem saistīto informāciju. Datu struktūra ir veidota tā, lai nodrošinātu ātru piekļuvi un datu integritāti, kā arī atvieglotu vietnes darbību.

Sistēmā ir vairākas tabulas, kas saglabā dažādus datus:

* Lietotāju dati – saglabā informāciju par reģistrētajiem lietotājiem, tostarp autentifikācijas datus un profila informāciju.
* Sludinājumu dati – glabā visus vietnē publicētos sludinājumus, ieskaitot to nosaukumu, aprakstu, cenu, publicēšanas datumu un lietotāju, kurš tos izveidojis.
* Favorīti – ļauj lietotājiem saglabāt iecienītos sludinājumus, lai tiem varētu ātri piekļūt vēlāk.
* Administrācijas dati – nodrošina administratoriem piekļuvi sistēmai un ļauj pārvaldīt lietotājus un sludinājumus.

Dati tiek glabāti relāciju datubāzē, kur tabulas ir savstarpēji saistītas, izmantojot primārās un ārējās atslēgas. Tas nodrošina, ka katrs sludinājums ir piesaistīts konkrētam lietotājam, un administratori var efektīvi pārvaldīt sistēmas saturu.

Datu apstrādi veic PHP skripti, kas sūta pieprasījumus MySQL datubāzei, un, izmantojot AJAX un JavaScript, tiek nodrošināta dinamiska un lietotājam draudzīga pieredze.

# Lietotāju ceļvedis

# Testēšanas dokumentācija

## Izvēlētās testēšanas metodes, rīku apraksts un pamatojums

## Alternatīvās testēšanas metodes un rīki

## Testpiemēru kopa

## Testēšanas žurnāls

# Lietoto saīsinājumu un terminu skaidrojums

**8.tabula**

**Lietoto saīsinājumi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. p. k. | Saisinajums | Saīsinājuma skaidrojums |
| 1. | VA. | Vieglais auto |
| 2. | KA. | Kravas auto |
| 3. | MT. | Moto transports |
| 4. | VT. | Velo transports |
| 5. | PT. | Pasažieru transports |
| 6. | RRD. | Remonts un rezerves daļas |
| 7. | RT. | Rieltora pakalpojumi |
| 8. | MD. | Meklē darbu |
| 9. | KI. | Kursi, izglītība |
| 10. | JP. | Juridiskie pakalpojumi |
| 11. | FP. | Finanšu pakalpojumi |
| 12. | DRT. | Darba rīki un tehnika |
| 13. | BV. | Būvmateriāli |
| 14. | ITR. | Instrumentu un tehnikas īre |
| 15. | DT. | Dārza tehnika |
| 16. | SL. | Sakaru līdzekļi |
| 17. | ST. | Sadzīves tehnika |
| 18. | DO. | Datori un orgtehnika |
| 19. | AVDS. | Audio, Video, DVD, SAT |
| 20. | SA. | Sieviešu apģērbi |
| 21. | VA. | Vīriešu apģērbi |
| 22. | BA. | Bērnu apģērbi, apavi |
| 23. | BSS. | Brilles, siksnas, somas |
| 24. | AR. | Aksesuāri, rotaslietas |
| 25. | SC. | Specapģērbi |
| 26. | MI. | Mēbeles, interjers |
| 27. | VS. | Veselība, skaistums |
| 28. | RDI. | Roku darba izstrādājumi |
| 29. | AD. | Antikvariāts, gleznas |
| 30. | MA. | Mājas augi |
| 31. | DS. | Dāvanas, suvenīri |
| 32. | P. | Sistēmas funkcionālās prasības |
| 33. | NP. | Sistēmas nefunkcionālās prasības |

**9.tabula**

**Terminu skaidrojums**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. p. k. | Termins | Termina skaidrojums |
| 1. | Auntifikacija | Autentifikācija ir process, kurā tiek pārbaudīta lietotāja identitāte, lai pārliecinātos, ka viņš ir tas, par kuru viņš apgalvo sevi. |
| 2. | Autorizacija | Autorizācija ir process, kurā tiek noteikts, kādas tiesības un piekļuves līmeņus lietotājs iegūst pēc veiksmīgas autentifikācijas |
| 3. | Reģistracija | Reģistrācija ir process, kurā lietotājs izveido jaunu kontu sistēmā, ievadot nepieciešamos datus |
| 4. | Modal logs | Interfeiss, kas parādās virs pašas lapas vai satura, bloķējot piekļuvi pārējām lapas daļām. |
| 5. | Login forma | Lietotāja interfeiss, kurā viņš ievada savus piekļuves datus, piemēram, lietotājvārdu un paroli. |
| 6. | Reģistracijas forma | Reģistrācijas forma ir interfeiss, kuru lietotājs aizpilda, lai izveidotu jaunu kontu sistēmā. Šajā formā parasti tiek ievadīti dati, piemēram, lietotājvārds, parole, |
| 7. | Slaidshow | Slaidshow ir vizuāls efekts, kas ļauj attēliem vai citiem multimediju elementiem secīgi parādīties vai mainīties uz ekrāna. |
| 8. | ID | ID ir saīsinājums no vārda "identifikators", kas apzīmē unikālu vērtību vai numuru, ko izmanto, lai identificētu lietotāju, ierakstu, objektu vai citu elementu sistēmā. |

# Secinājumi

# Literatūras un informācijas avotu saraksts

# Pielikums