

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](#_Toc183371396)

[1. Uzdevuma formulējums 5](#_Toc183371397)

[2. Programmatūras prasību specifikācija 7](#_Toc183371398)

[2.1. Produkta perspektīva 7](#_Toc183371399)

[2.2. Sistēmas funkcionālās prasības 7](#_Toc183371400)

[2.3. Sistēmas nefunkcionālās prasības 17](#_Toc183371401)

[2.4. Gala lietotāja raksturiezīmes 18](#_Toc183371402)

[3. Izstrādes līdzekļi 20](#_Toc183371403)

[3.1. Izvēlēto risinājuma līdzekļu un valodu apraksts 20](#_Toc183371404)

[3.2. Iespējamo risinājuma līdzekļu un valodu apraksts 20](#_Toc183371405)

[4. Sistēmas modelēšana un projektēšana 22](#_Toc183371406)

[4.1. Sistēmas struktūras modelis 22](#_Toc183371407)

[4.1.1 Izvietojuma diagramma / komponentu diagramma 22](#_Toc183371408)

[4.1.2 Klašu diagramma / ER diagramma 22](#_Toc183371409)

[4.2. Funkcionālais un dinamiskais sistēmas modelis 22](#_Toc183371410)

[4.2.1 Aktivitāšu diagramma 22](#_Toc183371411)

[4.2.2 Lietojumgadījumu diagramma 22](#_Toc183371412)

[4.2.3 Stāvokļu diagramma 22](#_Toc183371413)

[4.3. Datu struktūru apraksts 22](#_Toc183371414)

[5. Lietotāju ceļvedis 23](#_Toc183371415)

[6. Testēšanas dokumentācija 24](#_Toc183371416)

[6.1. Izvēlētās testēšanas metodes, rīku apraksts un pamatojums 24](#_Toc183371417)

[6.2. Alternatīvās testēšanas metodes un rīki 24](#_Toc183371418)

[6.3. Testpiemēru kopa 24](#_Toc183371419)

[6.4. Testēšanas žurnāls 24](#_Toc183371420)

[7. Lietoto saīsinājumu un terminu skaidrojums 25](#_Toc183371421)

[Secinājumi 27](#_Toc183371422)

[Literatūras un informācijas avotu saraksts 28](#_Toc183371423)

[Pielikums 29](#_Toc183371424)

# 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.

## 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

## Sistēmas struktūras modelis

### Izvietojuma diagramma / komponentu diagramma

### Klašu diagramma / ER diagramma

## Funkcionālais un dinamiskais sistēmas modelis

### Aktivitāšu diagramma

### Lietojumgadījumu diagramma

### Stāvokļu diagramma

## Datu struktūru apraksts

# 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