Изображение выглядит как линия, диаграмма, дизайн

Автоматически созданное описание

Liepājas Valsts tehnikums

# Patstāvīgas apmācības tīmekļa vietne “Edutech”

Kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas dokumentācija

Darba autors:

Vsevolods Kronbergs, 4PT-1

Darba vadītājs:

skolotājs, Raimonds Kristovskis

Eksāmena datums 2025. gada \_\_. jūnijs

Liepāja 2025

# Satura rādītājs

[Ievads 3](#_Toc193666282)

[1. Uzdevuma formulējums 4](#_Toc193666283)

[2. Programmatūras prasību specifikācija 5](#_Toc193666284)

[2.1. Produkta perspektīva 5](#_Toc193666285)

[2.2. Sistēmas funkcionālas prasības 5](#_Toc193666286)

[2.3. Sistēmas nefunkcionālas prasības 21](#_Toc193666313)

[2.4. Gala lietotāja raksturiezīmes 21](#_Toc193666314)

[3. Izstrādes līdzekļu, rīku apraksts un izvēles pamatojums 23](#_Toc193666315)

[3.1. Izvēlēto risinājuma līdzekļu un valodu apraksts 23](#_Toc193666316)

[3.2. Iespējamo (alternatīvo) risinājuma līdzekļu un valodu apraksts 25](#_Toc193666326)

[4. Sistēmas modelēšana un projektēšana 28](#_Toc193666340)

[4.1. Sistēmas struktūras modelis 28](#_Toc193666341)

[4.1.1. Sistēmas struktūra (Izvietojuma diagramma) 28](#_Toc193666342)

[4.1.2. ER diagramma 29](#_Toc193666343)

[4.2. Funkcionālais un dinamiskais sistēmas modelis 29](#_Toc193666344)

[4.2.1. Lietojumgadījumu diagramma (Use Case) 31](#_Toc193666345)

[4.2.2. Aktivitāšu diagramma (Activity) 32](#_Toc193666346)

[4.2.3. Stāvokļu diagramma (State) 33](#_Toc193666347)

[4.3. Datu struktūru apraksts 33](#_Toc193666348)

[5. Lietotāju ceļvedis 34](#_Toc193666349)

[6. Testēšanas dokumentācija 35](#_Toc193666350)

[6.1. Izvēlētās testēšanas metodes, rīku apraksts un pamatojums 35](#_Toc193666351)

[6.2. Testpiemēru kopa 35](#_Toc193666352)

[6.3. Testēšanas žurnāls 35](#_Toc193666353)

[Secinājumi 36](#_Toc193666354)

[Lietoto terminu un saīsinājumu skaidrojumi 37](#_Toc193666355)

[Pielikums/-i 38](#_Toc193666356)

# Ievads

Mūsdienu tehnoloģiju sasniegumu strauji mainīgajā vidē izglītības un profesionālās izaugsmes nozīme pieaug. Prasmju un zināšanu uzlabošana ir ļoti svarīga personīgajai izaugsmei, kā arī darba tirgus prasību apmierināšanai. Tradicionālās mācīšanās metodes bieži nedarbojas, jo tās ir pārāk lēnas, dārgas vai stingras, lai pielāgotos mūsdienu cilvēku vajadzībām. Covid-19 pandēmija ir akcentējusi nepieciešamību pēc digitāliem mācību rīkiem un pieejām, kas ļauj turpināt izglītību neatkarīgi no ārējiem apstākļiem. Edutech piedāvā stabilu un pārbaudītu risinājumu šādām situācijām. Programma Edutech sniedz atbildi - autonoma apmācības platforma, kas ļauj lietotājiem mācīties sev ērtā laikā, pilnībā pielāgota viņu īpašajām vajadzībām un spējām.

Programmas mērķis ir piedāvāt elastīgu un efektīvu mācību platformu, kas lietotājiem ļauj apgūt jaunas prasmes, pārskatīt esošās zināšanas un izpētīt pašreizējos priekšmetus bez laika vai vietas ierobežojuma. Edutech ir paredzēts studentiem, skolēniem, profesionāļiem un ikvienam, kas vēlas uzlabot savu personīgo vai profesionālo izaugsmi. Tajā ir integrētas jaunākās tehnoloģijas, pielāgota metodoloģija un mūsdienu izglītības pamatprincipi, lai piedāvātu visaptverošu mācību pieredzi. Edutech piedāvā plašu kursu klāstu dažādās jomās, tostarp programmēšana, valodu apguve, biznesa vadība, māksla un vēl citās jomās. Šāda daudzveidība palīdz lietotājiem atrast piemērotus resursus, kas pielāgoti viņu individuālajām prasībām. Kā arī Edutech veicina un atvieglo mūžizglītību, ļaujot apgūt jaunas spējas ne tikai efektīvi, bet arī ātri un vienkārši, kas nepieciešamas konkurētspējīgai nākotnei.

Pēc minētas informācijas var secināt, ka Edutech ir radoša atbilde uz mūsdienu izglītības problēmām, piedāvājot kvalitatīvu un pielāgojamu mācību vidi. Papildus tam, ka tas palīdz sasniegt mācību mērķus, tas arī veicina paškontroli, pašpaļāvību un motivāciju, kas viss ir ļoti svarīgi gan profesionālajai, gan personīgajai izaugsmei. Lai palīdzētu izveidot informētāku un spējīgāku sabiedrību, šī programma palīdz ikvienam, kas vēlas kļūt labāks un apgūt jaunas prasmes. Efektīva atgriezeniskās saites un komunikācijas sistēma padara Edutech par ne tikai apmācību rīku, bet arī uzticamu partneri lietotāju mācību ceļā. Regulāra un kvalitatīva saziņa starp lietotājiem un tehnisko atbalstu palīdzēs atrisināt programmas kļūdas un nepilnības un padarīt programmu Edutech par labu, modernu, informatīvo un efektīvu risinājumu mācības vidē un ārpus tās.

# Uzdevuma formulējums

Tīmekļa vietne nodrošinās pielāgojamu un efektīvu mācību platformu, kas lietotājiem sniedz iespēju apgūt jaunas prasmes, atkārtot esošās zināšanas un mācīties neatkarīgi no laika un vietas. Lai panāktu tā mērķi ir jāsasniedz sekojošie uzdevumi:

**Izpētīt mērķauditoriju un tās vajadzības –** Lai saprastu, vai šīs projekts būs vajadzīgs kādai konkrētai nozarei, un kādas izmaiņas programma ievēsīs nākotnē ir jāveic mērķauditorijas analīzi, identificējot lietotāju grupas (skolēni/studenti, skolotāji, profesori, u.t.t.) cerības, vajadzības un trūkumus, jo tās palīdzēs noteikt programmas satura virzienus un tās funkcionalitātes.

**Izstrādāt programmas dizainu** – Pēc informācijas saņemšanas būs jāizdomā programmas ārējo izskatu, kas tiek pielāgots visām lietotāju grupām. Tās palīdzēs skaidri saprast ne tikai pašu programmas izskatu, bet arī saprast grūtības un nianses programmas izstrādes laikā, un kā no tiem izvairīties.

**Izvēlēties programmēšanas rīkus un valodas –** Veidojot programmas ārējo izskatu arī būs jāpadomā, kādas programmēšanas rīki, valodas un vide tiek izmantota programmas izstrādei, lai saprastu kas būs nepieciešams uzlikt uz datora, lai veikt programmas izstrādi.

**Vizualizēt programmas struktūru un lietotāju saskarsmi ar to –** Lai saprastu programmas iekšējo struktūru un to uzvedību ar lietotāju saskarsmi, tās būs jāvizualizē, un vieglākais veids būs UML diagrammas izveide. Struktūras diagrammas palīdzēs saprast programmas struktūru, bet uzvedības diagrammas palīdzēs saprast kā programmas uzvedību un kādas būs tās iespējamas variācijas lietotāju saskarsmes gadījumā. Tas varētu palīdzēt strukturēt programmu, kādas būs programmas funkcionalitātes un saprast, kā programmai ir jārīkojas konkrētajā lietotāja saskarsmes etapā.

**Izveidot datu bāzes plānojumu –** Pēc dizaina izveides un funkcionalitāšu noskaidrošanas būs jāizstrādā datu bāzes plānu, kas iekļauj sevī teorētisko, loģisko un fizisko modeli un normalizāciju. Teorētiskais, loģiskais un fiziskais modeļi palīdzēs izprast katras tabulas laukus un tās savienojumus, bet normalizācija palīdzēs izvairīties no datu anomālijām.

**Veikt programmas izstrādes procesu –** Balstoties uz visas augšā minētas informācijas, var uzsākt programmas izstrādes procesu.

**Veikt programmas testēšanu –** Pirms programmas publiskas palaišanas to būs jānotestē, un to var darīt manuāli, izmantojot melnas un baltas kastes testēšanu vai automātiski, izmantojot speciāli izstrādātus rīkus. Testēšana nodrošinās, ka programma darbojas nevainojami un atbilst lietotāju normām un vajadzībām.

# Programmatūras prasību specifikācija

Programmatūras prasību specifikācija (PPS) ir dokumenta sadaļa, kas apraksta, kādai sistēmai ir jābūt un kā tā darbosies. Šajā dokumenta sadaļā ir iekļauti četri svarīgi punkti. Vispirms tiek aprakstīta produkta perspektīva, kas iedziļinās produkta mērķī, nākotnes attīstības iespējās un izmaiņās, ko tas varētu ieviest pasaulē. Tālāk seko funkcionālās prasības, kas izskaidro, ko sistēma spēs paveikt un kādas funkcionalitātes tā nodrošinās. Pēc tam tiek izklāstītas nefunkcionālās prasības, kas nosaka, kādai jābūt sistēmas kvalitātei, kādas ir sistēmas ierobežojumi, sistēmas izstrādes izvēlēti rīki un valodas u.t.t. Visbeidzot, tiek raksturoti lietotāji – tie, kuri sistēmu izmantos.

## Produkta perspektīva

Tīmekļa vietne piedāvās personalizētu mācību vidi, kas palīdzēs katram lietotājam apgūt prasmes atbilstoši viņa līmenim un interesēm. Tiks paplašināts kursu klāsts dažādās jomās, kā arī piedāvāti interaktīvi materiāli, kas padarīs mācību procesu vēl interesantāku un aizraujošāku. Analizējot savas prasmes, lietotāji vienmēr varēs sekot līdzi savam progresam un identificēt savas stiprās un vājās puses. Tas būs noderīgi viņu pašizaugsmē un palīdzēs izstrādāt nākotnes plānus, kā arī saprast un sasniegt savus dzīves mērķus.

Nākotnes Edutech mērķis ir kļūt par globālu platformu, kas būs pieejama daudzās valodās un apvienos cilvēkus no visas pasaules, veidojot aktīvu kopienu. Šajā kopienā lietotāji varēs dalīties pieredzē, sadarboties un mācīties kopā. Tāpat platforma plāno kļūt par neaizvietojamu rīku ikvienam, kas vēlas attīstīt savas zināšanas un prasmes neatkarīgi no vietas, laika vai prasmju līmeņa.

## Sistēmas funkcionālas prasības

**PR.01. Navigācijas funkcionalitāte**

Mērķis: Paredzēt lietotāju pāradresēšanu uz citām tīmekļa vietnes lapām.

Ievaddati: Lietotājs veic klikšķi ar datorpeles kreiso taustiņu uz:

1. Sadaļas nosaukumu navigācijas joslā (“Sākumlapa”, “Par Mums” “Kursi”, “Skolotāji”, “Sazinies ar mums”, u.t.t.).
2. Attiecīgām pogām tīmekļu vietnē.

Apstrāde: Sistēma uztver lietotāja klikšķi un ģenerē pieprasījumu pāradresēt lietotāju uz viņa izvēlēto tīmekļa vietnes lapu.

Izvaddati:

1. Lietotāja izvēlēta tīmekļa vietnes lapa

**PR.02. Favorītvideo, grāmatiezīmēto kursu un komentāru skaita izvade**

Mērķis: Sākumlapas sekcijā “Ātras opcijas”, sadaļā “Iecienītas un komentāri”, parādīt lietotāja iecienīto un atzīmēto atskaņošanas sarakstu skaitu, kā arī komentāru kopskaitu.

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai lietotājs atrodas sākumlapā, kā arī tā pārbauda, vai lietotājs ir autorizēts sistēma. Ja lietotāja autorizēšanas pārbaude ir veiksmīga, tad sistēma piekļūst datu bāzei, lai iegūtu lietotāja iecienīto un atzīmēto atskaņošanas sarakstu skaitu un komentāru kopskaitu. Ja lietotāja autorizēšana pārbaude ir neveiksmīgā, tad sadaļā “Iecienītas un komentāri” tiek parādīts autentifikācijas pieprasījums.

Izvaddati:

1. Iecienīto, atzīmēto atskaņošanas sarakstu un lietotāja komentāru skaiti;
2. Autentifikācijas pieprasījums.

**PR.03. Jaunāko kursu izvade**

Mērķis: Sākumlapas sekcijā “Mūsu kursi” parādīt 6 jaunākos kursus.

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai lietotājs atrodas sākumlapā. Pēc pārbaudes, tīmekļa vietne no datubāzes atlasa 6 jaunākos kursus, pamatojoties uz to pievienošanas datumu. Ja kursu skaits nepārsniedz 6, tad sistēma ņem visus kursus no datubāzes.

Izvaddati:

1. 6 jaunākie kursi;
2. Visi kursi.

### PR.04. Aktīvo kursu izvade

Mērķis: Parādīt aktīvus kursus sadaļā “Kursi”.

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai lietotājs atrodas sadaļā “Kursi”. Pēc pārbaudes, sistēma no datubāzes atlasa visus aktīvus kursus un attēlo tos šajā sadaļā. Ja datubāzē nav neviena aktīva kursa, mājaslapa parāda attiecīgo paziņojumu, ka šobrīd nav pieejami aktīvie kursi.

Izvaddati:

1. Visi aktīvie kursi;
2. Paziņojums par aktīvo kursu neeksistējumu.

### PR.05. Kursa meklēšana

Mērķis: Atrast kursu vai to autoru pēc lietotāja ierakstīta vārda.

Ievaddati:

**1. tabula**

**Kursa meklēšanas dati**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nosaukums** | **Obligāts** | **Piezīmes** |
| Nosaukums | Nē |  |
| Lietotājvārds | Nē |  |

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai lietotājs ir kaut ko ievadījis. Ja tās tiek apstiprināts, tad sistēma no datubāzes atlasa visus kursus, kuriem nosaukumā vai kursa autora lietotājvārdā ir lietotāja ievadīta apakšvirkne un izvada tādus sarakstus “Kursi” sadaļā. Ja kursa nosaukumos un tās autoru lietotājvārdos nebūs ierakstītas apakšvirknes, tad sistēma, izvadā attiecīgo paziņojumu.

Izvaddati:

1. Atlasītie kursi pēc nosaukuma un autora lietotājvārda;
2. Visi kursi;
3. Paziņojums, ka pēc apakšvirknes kursi ne tika atrasti.

### PR.06. Kursa skatīšana

Mērķis: Apskatīt kursa informāciju un tajā iekļautos materiālus.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz “Skatīt kursu”, “Sākt mācīties” pogas.

Apstrāde: Pēc klikšķa uz “Skatīt kursu”, “Sākt mācīties” pogas, sistēma pāradresē lietotāju uz lapu “Kurss”. Šajā lapā programma iegūst atbilstošo atskaņošanas saraksta ierakstu no datubāzes un parāda visus video failus ar aktīvu statusu. Programma arī pārbauda, vai lietotājs ir autorizēts sistēmā. Ja lietotājs ir autorizēts, lapā tiek parādīta papildus poga “Grāmatiezīmēt”.

Izvaddati:

1. “Atskaņošanas saraksts” sadaļa ar uzklikšķināto atskaņošanas saraksta informāciju un tās video faili ar pogu “Grāmatiezīmēt”;
2. “Atskaņošanas saraksts” sadaļa ar uzklikšķināto atskaņošanas saraksta informāciju un paziņojumu, ka pagaidām sarakstam nav pievienoti video faili ar pogu “Grāmatiezīmēt”;
3. “Atskaņošanas saraksts” sadaļa ar uzklikšķināto atskaņošanas saraksta informāciju un tās video faili;
4. “Atskaņošanas saraksts” sadaļa ar uzklikšķināto atskaņošanas saraksta informāciju un paziņojumu, ka pagaidām sarakstam nav pievienoti video faili.

### PR.07. Atskaņošanas saraksta grāmatiezīmēšana un grāmatatzīmēšana

Mērķis: Grāmatiezīmēt vai grāmatatzīmēt atskaņošanas sarakstu.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz:

1. “Grāmatiezīmēt” pogu;
2. “Grāmatatzīmēt” pogu.

Apstrāde: Ja atskaņošanas saraksts nebija atzīmēts pirms tām, tad parādās poga “Grāmatiezīmēt”. Nospiežot to, programma saglabā atskaņošanas sarakstu kā atzīmēto. Ja atskaņošanas saraksts jau bija iepriekš atzīmēts, tad attiecīgi parādās poga “Grāmatatzīmēt”. Nospiežot to, programma izņem atskaņošanas sarakstu no atzīmētajiem. Pēc funkcionalitātes izpildes, pogai mainās ikona, teksts un funkcionalitāte uz pretējo.

Izvaddati:

1. “Grāmatatzīmēt” poga;
2. “Grāmatiezīmēt” poga;

### PR.08. Video skatīšana

Mērķis: Skatīties video un apskatīt tā informāciju.

Ievaddati: Datopeles kreisas taustiņas klikšķis uz video vai pogu “Skatīt video”.

Apstrāde: Pēc klikšķa uz video vai pogas “Skatīt video”, lietotāju pāradresē uz “Video” lapu. Šajā lapā sistēma iegūst no datubāzes informāciju par izvēlēto video, tostarp autora datus, saņemto “patīk” skaitu un pievienotos komentārus. Sistēma arī pārbauda, vai lietotājs ir autorizējies sistēmā. Ja lietotājs ir autorizēts, lapa tiek parādīta papildu sekcija ar komentāru ievades lauku un iecienīšanas pogu.

Izvaddati:

1. “Video” sadaļa ar uzklikšķināto video informāciju, iecienītu skaitu, komentāriem, komentāru ievades lauku un iecienīšanas pogu;
2. “Video” sadaļa ar uzklikšķināto video informāciju, iecienītu skaitu, paziņojumu, ka pagaidām video nav pievienoti komentāri, komentāru ievades lauku un iecienīšanas pogu;
3. “Video” sadaļa ar uzklikšķināto video informāciju, iecienītu skaitu un komentāriem;
4. “Video” sadaļa ar uzklikšķināto video informāciju, iecienītu skaitu un paziņojumu, ka pagaidām video nav pievienoti komentāri.

### PR.09. Video pievienošana un izņemšana no favorītvideo

Mērķis: Pievienot vai izņemt no favorītvideo video failu.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz:

1. “♡ Iezīmēt” pogu;
2. “♥ Atzīmēt” pogu.

Apstrāde: Ja video fails nebija iecienīts pirms tām, tad parādās poga “♡ Iezīmēt”. Nospiežot to, programma saglabā video failu kā favorītvideo. Ja video fails jau bija iepriekš iecienīts, tad attiecīgi parādās poga “♥ Atzīmēt”. Nospiežot to, programma izņem video failu no favorītvideo. Pēc funkcionalitātes izpildes, pogai mainās ikona, teksts un funkcionalitāte uz pretējo.

Izvaddati:

1. “♥ Atzīmēt” poga;
2. “♡ Iezīmēt” poga.

### PR.10. Komentāru pievienošana

Mērķis: Pievienot komentāru video failam.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz pogu “Pievienot komentāru”;

**2. tabula**

**Komentāru pievienošanas dati**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nosaukums** | **Obligāts** | **Piezīmes** |
| Komentārs | Jā |  |

Apstrāde: Pēc klikšķa uz “Pievienot komentāru” pogas, sistēma pārbauda, vai lietotājs ir ievadījis komentāru. Ja komentāru ievades pārbaude ir veiksmīga, programma saglabā lietotāja komentāru saistītajā video datubāzē. Ja komentāru ievades pārbaude ir neveiksmīga, programma parāda lietotājam paziņojumu, ka nepieciešams aizpildīt komentāra lauku.

Izvaddati:

1. Paziņojums par veiksmīgu komentāru pievienošanu un lietotāja pāradresēšana uz video failu, kurā tiek veiktās izmaiņas;
2. Paziņojums par ievades lauku aizpildīšanas nepieciešamību.

### PR.11. Rediģēšanas formas izsaukšana

Mērķis: Atvērt rediģēšanas formu jau eksistējošam komentāram.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz pogu “Rediģēt”;

Apstrāde: Pēc klikšķa uz “Rediģēt” pogas, sistēma pāradresē lietotāju uz “Rediģēt” sadaļu. Pēc tam programma pārbauda vai pāradresētais lietotājs atbilst komentāra autoram, ja tā nav, tad programma neļaus rediģēt.

Izvaddati:

1. Sadaļa ar iespēju rediģēt;
2. Sadaļa bez iespējas rediģēt.

### PR.12. Komentāra rediģēšana

Mērķis: Rediģēt eksistējošo komentāru.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz pogu “Saglabāt izmaiņas”

*skat. 2.tabulu.*

Apstrāde: Pēc klikšķa uz “Saglabāt izmaiņas” pogas, sistēma pārbauda vai lietotājs ir ievadījis informāciju ievadlaukā. Ja ievades lauka pārbaude ir veiksmīgā, tad sistēma veic izmaiņas lietotāja komentārā un pāradresē viņu uz video, kurā bija izmainīts komentārs. Ja pārbaude bija neveiksmīga, tad sistēma paziņo lietotāju par tukšo ievades lauku.

Izvaddati:

1. “Video” sadaļa ar video failu, kurā bija izmainīts komentārs;
2. Paziņojums par ievades lauku aizpildīšanas nepieciešamību.

### PR.13. Komentāra rediģēšanas atcelšana

Mērķis: Atcelt komentāra rediģēšanu pēc nepieciešamības.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz pogu “Atcelt”.

Apstrāde: Pēc klikšķa uz “Atcelt” pogas, sistēma pāradresē lietotāju atpakaļ uz video, kurā bija pievienots dotais komentārs.

Izvaddati:

1. “Video” sadaļa ar video failu, kurā bija dots komentārs.

### PR.14. Komentāra dzēšana

Mērķis: Konkrētam video izdzēst komentāru.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz pogu “Dzēst”.

Apstrāde: Pēc klikšķa uz “Dzēst” pogas, sistēma izvada pārprasījuma paziņojumu un gaida apstiprinājumu no lietotāja. Ja lietotājs apstiprinās dzēšanas funkcionalitāti, nospiežot pogu “Jā, dzēst!”, sistēma dzēš komentāru no datubāzes un izvada paziņojumu par veiksmīgu komentāru dzēšanu. Ja lietotājs neapstiprinās dzešanas funkcionalitāti, nospiežot pogu “Atcelt”, tad pārprasījuma paziņojums aizvērsies, nedzēšot komentāru.

Izvaddati:

1. Video fails bez lietotāja komentāra;
2. Video fails ar lietotāja komentāru.

### PR.15. Pasniedzēju izvade

Mērķis: Izvadīt visus pasniedzējus.

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai lietotājs atrodas sadaļā “Pasniedzēji”. Pēc pārbaudes, sistēma ņem no datubāzes visus skolotājus un izvada tos, kā arī skaita katra pasniedzēja kursu un video skaitu. Ja datubāzē nav ierakstus, tad sistēma paziņo par to tukšumu.

Izvaddati:

1. Visi pasniedzēji, kursu un video skaiti;
2. Paziņojums, ka pagaidām pasniedzējus nav.

**PR.16. Pasniedzēju meklēšana**

Mērķis: Atrast pasniedzēju pēc lietotāja ierakstīta vārda.

Ievaddati:

**3. tabula**

**Pasniedzēju meklēšanas dati**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nosaukums** | **Obligāts** | **Piezīmes** |
| Lietotājvārds | Nē |  |
| Mācības priekšmets | Nē |  |

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai lietotājs ir kaut ko ievadījis. Ja tās tiek apstiprināts, tad sistēma no datubāzes atlasa visus pasniedzējus, kuriem lietotājvārdā vai mācības priekšmetos nosaukumā ir lietotāja ievadīta apakšvirkne un izvada tādus pasniedzējus “Pasniedzēji” sadaļā. Ja lietotājvārdos un tās mācības priekšmetos nosaukumos nebūs ierakstītas apakšvirknes, tad programma paziņos par to.

Izvaddati:

1. Atlasītie pasniedzēji pēc lietotājvārda un mācības priekšmeta nosaukuma;
2. Visi pasniedzēji;
3. Paziņojums, ka pēc apakšvirknes pasniedzēji ne tika atrasti.

### PR.17. Pasniedzēja profila apskatīšana

Mērķis: Apskatīt pasniedzēja profilu un tā informāciju.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz “Skatīt profilu”.

Apstrāde: Pēc klikšķa uz “Skatīt profilu” pogas, lietotāju pāradresē uz “Profils” sadaļu ar atrasto pasniedzēju uz kuru noklikšķināja lietotājs. Kā arī atrasta informācija par viņa kursu un video skaitu, kā arī viņa kursi.

Izvaddati:

1. “Profils” sadaļa ar atrasto pasniedzēju un viņa vispārīgo informāciju;
2. “Profils” sadaļa ar atrasto pasniedzēju un viņa vispārīgo informāciju un paziņojumu, ka skolotājam pagaidām nav atskaņošanas sarakstus.
3. Kļūdas paziņojums par skolotāju neeksistējumu

### PR.18. Ziņas nosūtīšana

Mērķis: Atsūtīt ziņu uz adminpaneli.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz pogu “Nosūtīt ziņu”.

**4. tabula**

**Ziņas atsūtīšanas dati**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nosaukums** | **Obligāts** | **Piezīmes** |
| Vārds | Jā |  |
| E-pasts | Jā |  |
| Telefona numurs | Jā |  |
| Ziņa | Jā |  |

Apstrāde: Pēc klikšķa uz “Atsūtīt ziņu” pogas, sistēma pārbauda, vai lietotājs ir kaut ko ievadījis. Ja tās tiek apstiprināts, tad programma nosūta ziņu uz datubāzi ar visu ierakstīto informāciju. Ja pārbaude netika apstiprināta, tad programma paziņo par to.

Izvaddati:

1. Paziņojums par veiksmīgu ziņas nosūtīšanu;
2. Paziņojums par ievades lauku aizpildīšanas nepieciešamību.
3. Validācijas kļūdas paziņojums

### PR.19. Lietotāja galvenās opcijas loga izsaukšana un aizvēršana

Mērķis: Izsaukt logu, kas satur vispārīgo informāciju par lietotāju un tās galvenās opcijas.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz pogu “” galvenē.

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai lietotāja galvenās opcijas logs jau nav atvērts, un ja tā nav, tad tās logs paradās augšējā, labajā stūrī. Ja logs jau bija atvērts, tad sistēma aizver to.

Izvaddati:

1. Ekrānā augšējā, labajā stūrī lietotāja galvenās opcijas logs;
2. Lietotāja galvenās opcijas loga aizvēršana.

### PR.20. Autorizēta lietotāja vispārīgas informācijas izvade

Mērķis: Izvadīt vispārīgo un galveno informāciju par lietotāju.

Apstrāde: Navigācijas joslā un lietotāja galvenās opcijas logā tiek izvadīta informācija par lietotāju – lietotājvārds, amats un bilde, ja lietotājs ir autorizēts sistēmā. Ja lietotājs nav autorizēts sistēmā, tad paradās autentifikācijas pieprasījums.

Izvaddati:

1. Lietotāja informācija – lietotājvārds, amats un bilde;
2. Autentifikācijas pieprasījums.

### PR.21. Autorizēta lietotāja informācijas izvade “Profils” sadaļā

Mērķis: Izvadīt vispārīgo informāciju par lietotāju (lietotājvārds, e-pasts, loma un izveidošanas datums).

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai lietotājs ir autorizēts sistēmā un atrodas “Profils” sadaļā. Ja autorizēšanas pārbaude ir veiksmīga, tad sistēma ņem no datubāzes vispārīgas informāciju – lietotājvārds, e-pasts, loma un profila izveides datumu. Ja autorizēšanas pārbaude ir neveiksmīga, tad sistēma pāradresē lietotāju uz sākumlapu.

Izvaddati:

1. Vispārīga informācija par lietotāju – lietotājvārds, e-pasts, loma un profila izveides datumu;
2. Sākumlapa.

### PR.22. Autorizēta lietotāja profila rediģēšana

Mērķis: Rediģēt lietotāja informāciju

Ievaddati: Datopeles kreisas taustiņas klikšķis uz pogu “Rediģēt profilu”

**5. tabula**

**Lietotāja rediģēšanas dati**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nosaukums** | **Obligāts** | **Piezīmes** |
| Lietotājvārds | Jā |  |
| E-pasts | Jā | Jābūt unikālam |
| Iepriekšēja parole | Nē |  |
| Jauna parole | Nē | Glabāsies šifrēta formātā |
| Paroles apstiprināšana | Nē |  |
| Bilde | Nē | Ir noklusējuma bilde |

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai lietotājs ir autorizēts. Ja autorizēšanas pārbaude ir veiksmīga, tad sistēma pārbauda, vai lietotājs ir ievadījis informāciju ievadlaukos. Ja informācijas ievades pārbaude ir veiksmīga, tad sistēma pārbauda, vai ievadītais e-pasts jau neeksistē datubāzē. Ja e-pasta pārbaude ir veiksmīga, tad tā pārbauda, vai ierakstīta jauna parole sakrīt ar paroles apstiprināšanu, un, vai iepriekšēja parole sakrīt ar ierakstīto datubāzē. Ja paroļu sakrišanas pārbaude ir veiksmīga, tad sistēma rediģē informāciju par lietotāju un pāradresē lietotāju atpakaļ uz “Profils” sadaļu. Ja paroļu sakrišanas, e-pasta, informācijas ievades pārbaudes ir neveiksmīgas, tad sistēma paziņo par to. Ja autorizēšanas pārbaude ir neveiksmīga, tad sistēma pāradresē lietotāju uz sākumlapu.

Izvaddati:

1. Lietotāja informācijas rediģēšana un pāradresēšana uz “Profils” sadaļu;
2. Paziņojums par informācijas ievades nepieciešamību;
3. Validācijas kļūdas paziņojums
4. Paziņojums par jau eksistējušu e-pastu datubāzē;
5. Paziņojums par paroļu nesakrišanu;
6. Sākumlapa.

### PR.23. Autentifikācija sistēmā

Mērķis: Veikt lietotāju autorizēšanas funkcionalitāti.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz pogu “Ielogoties”.

**6. tabula**

**Lietotāja autentifcēšanas dati**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nosaukums** | **Obligāts** | **Piezīmes** |
| E-pasts | Jā | Jābūt unikālam |
| Parole | Jā | Glabāsies šifrēta formātā |

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai visi ievadlauki ir aizpildīti. Ja ievadlauku pārbaude ir veiksmīga, tad sistēma meklē lietotāju datubāze pēc ierakstītas informācijas. Ja sistēma atrod lietotāju, tad paziņo par to un pāradresē lietotāju uz sākumlapu. Ja sistēma atrod pasniedzēju, tad paziņo par to un pāradresē pasniedzēju uz adminpaneli. Ja sistēma neatrod ne lietotāju, ne pasniedzēju ar ierakstīto informāciju, tad tā paziņo par to. Ja ievadlauku pārbaude ir neveiksmīga, tad sistēma paziņo par to.

Izvaddati:

1. Autorizācija sistēmā kā lietotājs;
2. Autorizācija sistēmā kā skolotājs;
3. Paziņojums par informācijas ievades nepieciešamību;
4. Paziņojums par nepareizu lietotājvārdu un paroles ievadi.

### PR.24. Reģistrācija sistēmā

Mērķis: Veikt lietotāju reģistrēšanas funkcionalitāti.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz pogu “Reģistrēties”.

**7. tabula**

**Lietotāja reģistrēšanas dati**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nosaukums** | **Obligāts** | **Piezīmes** |
| Lietotājvārds | Jā |  |
| E-pasts | Jā | Jābūt unikālam |
| Parole | Jā | Glabāsies šifrēta formātā |
| Paroles apstiprināšanā | Jā |  |
| Bilde | Nē | Ir noklusējuma bilde |

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai visi ievadlauki ir aizpildīti. Ja informācijas ievades pārbaude ir veiksmīga, tad sistēma pārbauda, vai ievadītais e-pasts jau neeksistē datubāzē. Ja e-pasta pārbaude ir veiksmīga, tad tā pārbauda, vai ierakstīta parole sakrīt ar paroles apstiprināšanu. Ja paroļu sakrišanas pārbaude ir veiksmīga, tad sistēma pievieno lietotāju datubāzē, paziņo par to un pāradresē lietotāju uz “Autentifikācija” sadaļu. Ja paroļu sakrišanas, e-pasta, informācijas ievades pārbaudes ir neveiksmīgas, tad sistēma paziņo par to.

Izvaddati:

1. Lietotāja pievienošana datubāzē un pāradresēšana uz “Autentifikācija” sadaļu;
2. Paziņojums par informācijas ievades nepieciešamību;
3. Paziņojums par jau eksistējušu e-pastu datubāzē;
4. Paziņojums par paroļu nesakrišanu.

### PR.25. Izrakstīšana no sistēmas

Mērķis: Izrakstīties no sistēmas.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz pogu vai sadaļu navigācijas joslā “Iziet”.

Apstrāde: Sistēma dzēš autorizēto lietotāju sesiju un pārtrauc tās darbību.

Izvaddati:

1. Autorizēta lietotāja sesijas dzēšana.

### PR.26. Sistēmas tēmas pārslēgšana

Mērķis: Pārslēgties starp gaišo un tumšo tēmu.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz:

1. “☽” pogu;
2. “☼” pogu.

Apstrāde: Ja sistēmas tēma ir gaiša, tad sistēmas pamatkrāsas mainās atbilstoši tumšajai tēmai. Ja sistēmas tēma ir tumša, tad sistēmas pamatkrāsas mainās atbilstoši gaišajai tēmai. Pogai mainās ikona un sistēma saglabā sistēmas tēmu lokālajā krātuvē.

Izvaddati:

1. Tumša tēma un “☼” poga;
2. Gaiša tēma un “☽” poga.

### PR.27. Pasniedzēja vispārīgas informācijas izvade

Mērķis: Izvadīt pamatinformāciju, kuru redz pasniedzējs sākumlapā pēc autorizēšanas.

Ievaddati: Pasniedzēja personas dati un identifikators.

Apstrāde: Pēc pasniedzēja autorizēšanas, programma no datubāzes ņem informāciju par pasniedzēja lietotājvārdu un skaita video, kursus un komentārus. Ja pasniedzējs nav autentificēts, tad lietotājs automātiski pāradresēts uz “Autentifikācija” lapu.

Izvaddati:

1. Pasniedzēja vārds;
2. Pasniedzēja video skaits;
3. Pasniedzēja kursu skaits;
4. Komentāru skaits pasniedzējam;
5. “Autentifikācija” lapa.

### PR.28. Sakarības tendences informācijas izvade

Mērķis: Izvadīt tendences diagrammu, kas parāda pēdējo 7 dienu aktivitāti uz viņa video un kursiem.

Ievaddati: Pasniedzēja identifikators.

Apstrāde: Sistēma ņem no datubāzes skolotāja pēdējo 7 dienu iecienīšanas zīmes skaitu un komentāru skaitu (skatās pēc izveidošanas datuma) un izvada datus iesaistīšanas tendences veidā. Ja notika kļūda, lasot skolotāja datus, tad izvadās paziņojums par neveiksmīgu datu nolasi.

Izvaddati:

1. Iesaistīšanas tendence ar iecienīšanas zīmes un komentāru skaitu pēdējo 7 dienu laikā;
2. Kļūdas paziņojums.

### PR.29. Pasniedzēja populārākas video izvade

Mērķis: Izvadīt tabulu ar 5 populārākam pasniedzēja video, balstoties uz iecienīšanas zīmju skaitu un komentāru skaitu.

Ievaddati: Pasniedzēja identifikators.

Apstrāde: Sistēma skaita pasniedzēja video iecienīšanas zīmes un komentārus, un izvada 5 video ar lielāko iecienīšanas zīmes skaitu un komentāru skaitu. Ja kopējais video skaits nepārsniedz 5, tad sistēma izdrukā visus video. Ja notika kļūda, lasot informāciju, tad izvadās paziņojums par neveiksmīgu datu nolasi.

Izvaddati:

1. Tabula ar 5 populārākajiem skolotāja video pēc iecienīšanas zīmes un komentāru skaitu;
2. Visi video;
3. Kļūdas paziņojums.

### PR.30. Pasniedzēja kursu un video izvade

Mērķis: Izvadīt pasniedzēja kursus un video.

Ievaddati: Pasniedzēja identifikators.

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai pasniedzējs atrodas attiecīgajā sadaļā: “Kursi”, “Video”. Pēc pārbaudes, sistēma no datubāzes atlasa visus pasniedzēja kursus un video un attēlo tos attiecīgās sadaļās. Ja sistēmā notika kļūda, ielādējot kursus vai video, tā attiecīgi paziņo par to

Izvaddati:

1. Visi pasniedzēja kursi un video;
2. Paziņojums par neveiksmīgu kursu vai video ielādi.

### PR.31. Kursa izveide

Mērķis: Izveidot jaunu kursu.

Ievaddati:

**8.tabula**

**Kursa izveides dati**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nosaukums** | **Obligāts** | **Piezīmes** |
| Statuss | Jā |  |
| Nosaukums | Jā |  |
| Apraksts | Jā |  |
| Bilde | Nē | Ir noklusējuma bilde. Maksimāls izmērs: 2MB, atļautie formāti: JPG, PNG |

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai pasniedzējs vēl ir autorizēts sistēma. Ja jā, tad sistēma pārbauda vai visi ievadlauki ir aizpildīti ar datiem. Ja jā, tad sistēma izveido video atskaņošanas sarakstu ar ievadītiem datiem un saglabā informāciju datubāzē, kā arī, ja lietotājs neizvēlējas bildi, tad sistēma paņem bildi pēc noklusējuma no glabātuves. Ja lietotājs neaizpildīja obligātus ievadlaukus, tad sistēma izmet paziņojumu par to. Ja lietotājs nav autorizēts sistēma, tad tā pāradresē lietotāju uz “Autentifikācija” lapu.

Izvaddati:

1. Paziņojums par veiksmīgo video atskaņošanas sarakstu izveidi;
2. Paziņojums ievadlauku aizpildīšanas nepieciešamību;
3. Validācijas kļūdas paziņojums
4. “Autentifikācija” lapa.

### PR.32. Kursa rediģēšana

Mērķis: Rediģēt eksistējošo kursu.

Ievaddati: *skat 8.tabulu*

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai pasniedzējs vēl ir autorizēts sistēma. Ja jā, tad sistēma pārbauda vai visi ievadlauki ir aizpildīti ar datiem. Ja jā, tad sistēma rediģē video atskaņošanas sarakstu ar ievadītiem datiem un saglabā informāciju datubāzē, kā arī, ja lietotājs neizvēlējas bildi, tad sistēma paņem bildi pēc noklusējuma no glabātuves. Ja lietotājs neaizpildīja obligātus ievadlaukus, tad sistēma izmet paziņojumu par to. Ja lietotājs nav autorizēts sistēma, tad tā pāradresē lietotāju uz “Autentifikācija” lapu.

Izvaddati:

1. Paziņojums par veiksmīgo video atskaņošanas sarakstu izveidi;
2. Paziņojums ievadlauku aizpildīšanas nepieciešamību;
3. Validācijas kļūdas paziņojums
4. “Autentifikācija” lapa.

### PR.33. Kursa dzēšana

Mērķis: Dzēst kursu.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz pogu “Dzēst”.

Apstrāde: Pēc klikšķa uz “Dzēst” pogas, sistēma izvada pārprasījuma paziņojumu un gaida apstiprinājumu no lietotāja. Ja lietotājs apstiprinās dzēšanas funkcionalitāti, nospiežot pogu “Jā, dzēst!”, sistēma dzēš video atskaņošanas sarakstu no datubāzes un izvada paziņojumu par veiksmīgu video atskaņošanas sarakstu dzēšanu. Ja lietotājs neapstiprinās dzešanas funkcionalitāti, nospiežot pogu “Atcelt”, tad pārprasījuma paziņojums aizvērsies, nedzēšot video atskaņošanas sarakstu.

Izvaddati:

1. Sadaļa “Kursi” bez viena izdzēsta video atskaņošanas saraksta;
2. Sadaļa “Kursi” ar visiem skolotāja video atskaņošanas sarakstiem.

### PR.34. Video izveide

Mērķis: Izveidot jaunu video.

Ievaddati:

**9.tabula**

**Video izveides dati**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nosaukums** | **Obligāts** | **Piezīmes** |
| Statuss | Jā |  |
| Nosaukums | Jā |  |
| Kurss | Jā | Saraksts ar skolotāja kursiem |
| Apraksts | Jā |  |
| Attēls | Jā | Ievadlauks paradās, ja lietotājs augšupielāde video no faila. Maksimāls izmērs: 2MB, atļautie formāti: JPG, PNG |
| Avots | Jā | Video fails vai saite uz Youtube video. Video fails: 10MB maksimums un atļautie formāti: MP4, WebM |

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai skolotājs vēl ir autorizēts sistēma. Ja jā, tad sistēma pārbauda vai visi ievadlauki ir aizpildīti ar datiem (ja lietotājs izvēlējas augšupielādēt video failu, tad arī notiek pārbaude, vai failam ir atļauts formāts un izmērs nav lielāks par 10MB. Ja lietotājs izvēlējas augšupielādēt video no Youtube saites, tad programma pārbauda, vai saite uz video ir derīga un ņem video attēlu pēc ievadītas Youtube saites). Pēc pārbaudes, sistēma izveido video ar ievadītiem datiem un saglabā informāciju datubāzē. Ja lietotājs neaizpildīja visus obligātus ievadlaukus, vai ignorēja, kādu no nosacījumiem, sistēma izmet paziņojumu par to. Ja lietotājs nav autorizēts sistēmā, tad tā pāradresē lietotāju uz “Autentifikācija” lapu.

Izvaddati:

1. Paziņojums par veiksmīgo video atskaņošanas sarakstu izveidi;
2. Paziņojums ievadlauku aizpildīšanas nepieciešamību;
3. Validācijas kļūdas paziņojums;
4. “Autentifikācija” lapa.

### PR.35. Video rediģēšana

Mērķis: Rediģēt eksistējošo video.

Ievaddati: *skat 9.tabulu*

Apstrāde: Sistēma pārbauda, vai skolotājs vēl ir autorizēts sistēma. Ja jā, tad sistēma pārbauda vai visi ievadlauki ir aizpildīti ar datiem (ja lietotājs izvēlējas augšupielādēt video failu, tad arī notiek pārbaude, vai failam ir atļauts formāts un izmērs nav lielāks par 10MB. Ja lietotājs izvēlējas augšupielādēt video no Youtube saites, tad programma pārbauda, vai saite uz video ir derīga un ņem video attēlu pēc ievadītas Youtube saites). Ja jā, tad sistēma rediģē video ar ievadītiem datiem un saglabā informāciju datubāzē. Ja lietotājs neaizpildīja visus obligātus ievadlaukus, vai ignorēja, kādu no nosacījumiem, sistēma izmet paziņojumu par to. Ja lietotājs nav autorizēts sistēmā, tad tā pāradresē lietotāju uz “Autentifikācija” lapu.

Izvaddati:

1. Paziņojums par veiksmīgo video atskaņošanas sarakstu izveidi;
2. Paziņojums ievadlauku aizpildīšanas nepieciešamību;
3. Validācijas kļūdas paziņojums;
4. “Autentifikācija” lapa.

### PR.36. Video dzēšana

Mērķis: Dzēst video atskaņošanas sarakstu.

Ievaddati: Datorpeles kreisas taustiņas klikšķis uz pogu “Dzēst”.

Apstrāde: Pēc klikšķa uz “Dzēst” pogas, sistēma izvada pārprasījuma paziņojumu un gaida apstiprinājumu no lietotāja. Ja lietotājs apstiprinās dzēšanas funkcionalitāti, nospiežot pogu “Jā, dzēst!”, sistēma dzēš video no datubāzes un izvada paziņojumu par veiksmīgu video dzēšanu. Ja lietotājs neapstiprinās dzešanas funkcionalitāti, nospiežot pogu “Atcelt”, tad pārprasījuma paziņojums aizvērsies, nedzēšot video.

Izvaddati:

1. Sadaļa “Video” bez viena izdzēsta video;
2. Sadaļa “Video” ar visiem skolotāja video

### PR.37. Skolotāja video komentāru izvade

Mērķis: Izvadīt visus komentārus, kas pieder skolotājam.

Ievaddati: Skolotāja identifikators.

Apstrāde: Pēc skolotāja autorizēšanas, programma no datubāzes ņem informāciju par komentāriem, kas pieder skolotājam un izvada tos. Ja skolotājam pagaidām nav komentāru, tad sistēma paziņo par to. Ja lietotājs nav autorizēts sistēmā, tad tā pāradresē lietotāju uz “Autentifikācija” lapu.

Izvaddati:

1. Sadaļa “Komentāri” ar visiem komentāriem, kas pieder skolotājam;
2. Paziņojums par komentāru neeksistējumu;
3. “Autentifikācija” lapa.

## Sistēmas nefunkcionālas prasības

1. Sistēmai jāatbalsta šādas tīmekļa pārlūkprogrammas: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera;
2. Sistēmas lietotāja saskarnei jābūt saprotamai un viegli pārskatāmai: komponentu novietojums, pamatkrāsas, burtu lielumi u.c. ir ievēroti visās tīmekļa vietnes lapās;
3. Sistēmas krāsas gamma ir atbilstoša tematam, kas nodrošina tīru un skaidru vietnes izskatu dienas laikā (balts, lavandas zils) un samazina acu piepūli vāja apgaismojumā vai vakarā (melns, smilšu dzeltens);
4. Sistēmas lietotāja saskarnei jāatbilst konsekventiem UI/UX principiem, lai nodrošinātu vienmērīgu lietotāja pieredzi;
5. Sistēmai ir nodrošināta responsivitāte, lai viņu varētu atvērt uz citām ierīcēm;
6. Tīmekļa vietne ir Latvijas Republikas oficiālā valodā;
7. Datu ielādēs un apstrādes vidējais laiks nedrīkst pārsniegt 3000 ms;
8. Sistēmas nodošanas un aizstāvēšanas datums ir 2025.gads \_\_.jūnijs;
9. Sistēmai jāatbilst VDAR prasībām;
10. Sistēmas izstrāde jāveic, izmantojot mūsdienu tehnoloģiskos standartus un komponentu bāzētu arhitektūru
11. Sistēmai jābūt versionētai, izmantojot GitHub.

## Gala lietotāja raksturiezīmes

Pašmācības tīmekļa vietni Edutech izmantos plašs lietotāju loks. To izmantos skolēni un studenti, kuri vēlas mācīties jaunas lietas vai nostiprināt jau esošas zināšanas. Šī vietne būs derīga skolotājiem un profesoriem, lai atviegloti sniegtu mācības materiālus plašai Edutech mācības auditorijai Ne mazāk svarīga lietotāju grupa būs tie, kas mācās hobija dēļ, jo lietotājiem ir plašs klāsts ar visādam dokumentiem, video, prezentācijām, testiem u.t.t. ar tiem var mijiedarboties jebkurā ērtākajā laikā un no jebkuras vietas.

Visiem šiem lietotājiem būs kopīga vēlme izmantot ērtu, lietotājam draudzīgu un pieejamu mācības vidi, kas pielāgojas viņu individuālajām vajadzībām. Platformas elastība un plašs materiālu klāsts palīdzes radīt vidi, kurā ikviens var sasniegt savus mērķus, vienlaikus gūstot pozitīvu un motivējošu pieredzi.

Sistēma ir paredzēta lietošanai četriem lietotāju līmeņiem: neautentificēts lietotājs, autentificēts lietotājs, pasniedzējs, administrators, katram nodrošinot atšķirīgas piekļuves tiesības un funkcionalitātes *(skat. 10.tabulu)*

**10. tabula**

**Lietotāja līmeņu tiesības un funkcionalitātes**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Funkcionalitāte** | **Neautentificēts lietotājs** | **Autentificēts lietotājs** | **Pasniedzējs** | **Administrators** |
| Pārslēgšana starp sadaļām | X | X | X | X |
| Kursa un skolotāja meklēšana | X | X | X | X |
| Kursa, video faila un skolotāja informācijas skatīšana | X | X | X | X |
| Kursa grāmatiezīmēšana un grāmatatzīmēšana |  | X |  |  |
| Video faila pievienošana un izņemšana no favorītvideo |  | X |  |  |
| Komentāra pievienošana un rediģēšana |  | X |  |  |
| Komentāra dzēšana |  | X | X | X |
| Ziņas atsūtīšana | X | X | X |  |
| Lietotāja profila skatīšana un rediģēšana |  | X | X | X |
| Autentifikācija un reģistrācija sistēmā | X | X | X | X |
| Izrakstīšana no sistēmas |  | X | X | X |
| Lietotāja galvenās opcijas loga izsaukšana | X | X | X | X |
| Sistēmas tēmas pārslēgšana | X | X | X | X |
| Kursa izveide, rediģēšana un dzēšana |  |  | X |  |
| Video izveide, rediģēšana un dzēšana |  |  | X |  |

# Izstrādes līdzekļu, rīku apraksts un izvēles pamatojums

Šī sadaļa sniedz pārskatu par izmantotajiem tehnoloģiskajiem risinājumiem, programmēšanas valodām un rīkiem, un arī pamato to izvēli, kā arī palīdz izprast, kādi faktori ir ietekmējuši tehnoloģisko izvēli. Tajā ir divas galvenās sadaļas: vispirms tiek aprakstīti izvēlētie līdzekļi un valodas, uzsverot to priekšrocības un piemērotību projektam, bet pēc tam tiek aprakstīti iespējami alternatīvie risinājumi, analizējot, kāpēc tie netika izvēlēti.

## Izvēlēto risinājuma līdzekļu un valodu apraksts

### Vue.js

**Skaidrojums:** Vue.js ir progresīvs JavaScript framework, kas izmantots lietotāja saskarņu izveidei. Tas ir paredzēts vieglai integrācijai ar citām bibliotēkām vai esošiem projektiem.

**Pamatojums:** Vue.js ir viegls, viegli apgūstams un ļoti elastīgs. Tas nodrošina reaktīvu datu saistīšanas sistēmu un komponentu bāzētu arhitektūru, veidojot modernas tīmekļa vietnes. Tā vienkāršība un veiktspēja padara to par labu izvēli front-end izstrādei.

### TailwindCSS

**Skaidrojums:** TailwindCSS ir CSS framework, kas nodrošina zemā līmeņa utilītu klases, lai tieši Vue.js veidotu pielāgotus dizainus.

**Pamatojums:** TailwindCSS ļauj ātri konstruēt un veidot ļoti pielāgotus dizainus, nerakstot papildu CSS failus. Tas veicina stila konsekvenci un novērš nepieciešamību pēc sarežģītiem CSS failiem, lai izveidot pielāgotu dizainu tīmekļa vietnei.

### Laravel

**Skaidrojums:** Laravel ir PHP tīmekļa vietnes lietojumprogrammu framework, kas izmanto Model-View-Controller (MVC) arhitektūras modeli. Tas nodrošina rīkus maršrutēšanai, autentifikācijai un datu bāzu pārvaldībai.

**Pamatojums:** Laravel ir pazīstams ar savu sintaksi, jaudīgām funkcijām un spēcīgu kopienas atbalstu. Tas vienkāršo back-end izstrādi un ir piemērots mērogojamu tīmekļa vietņu lietojumprogrammu izveidei

### XAMPP

**Skaidrojums:** XAMPP ir bezmaksas un atvērtā koda starp platformu tīmekļa vietnes servera risinājumu kopums, ko izstrādājis Apache Friends. Tas ietver Apache HTTP Server, MySQL, FileZilla, Mercury un Tomcat.

**Pamatojums:** XAMPP nodrošina viegli lietojamu lokālo izstrādes vidi Laravel lietojumprogrammu un MySQL datu bāzu testēšanai. Tas vienkāršo lokālās izstrādes vides iestatīšanas procesu.

### Visual Studio Code (VS Code)

**Skaidrojums:** VS Code ir bezmaksas, atvērtā koda redaktors, ko izstrādājis Microsoft. Tas atbalsta plašu programmēšanas valodu un paplašinājumu klāstu.

**Pamatojums:** VS Code ir viegls, ļoti pielāgojams un nodrošina atbalstu visām programmēšanas valodām. Tā ir iebūvētā terminālis, atkļūdošanas rīki un paplašinājumi padara to par spēcīgu rīku izstrādei.

### phpMyAdmin

**Skaidrojums:** phpMyAdmin ir bezmaksas un atvērtā koda rīks, kas rakstīts PHP, un paredzēts MySQL datu bāzu pārvaldībai, izmantojot tīmekļa vietnes saskarni.

**Pamatojums:** phpMyAdmin nodrošina intuitīvu saskarni MySQL datu bāzu pārvaldībai, padarot to viegli lietojamu datu bāzu izveidei, modificēšanai un vaicājumu veikšanai, neizmantojot komandrindu.

### Excel

**Skaidrojums:** Microsoft Excel ir tabulu programma, ko izmanto datu organizēšanai, analīzei, vizualizācijai un manuālai testēšanai.

**Pamatojums:** Excel tiek izmantots datu plānošanai, analīzei un manuālai testēšanai. Tas pazīstams rīks strukturētu datu pārvaldībai pirms to importēšanas datu bāzē.

### Cypress

**Skaidrojums:** Cypress ir JavaScript bāzēts testēšanas framework tīmekļa vietņu lietojumprogrammām. Tas ļauj rakstīt un palaist testus tieši pārlūkprogrammā.

**Pamatojums:** Cypress ir pazīstams ar savu testēšanas ātrumu, uzticamību un viegli rakstāmiem testiem. Tas nodrošina reāllaika pārlādēšanu un atkļūdošanu, padarot to par labu izvēli projekta kvalitātes nodrošināšanai.

### GitHub

**Skaidrojums:** GitHub ir tīmekļa platforma versiju kontrolei un sadarbībai, izmantojot Git. Tas ļauj izstrādātājiem mitināt un pārskatīt kodu, pārvaldīt projektus un sadarboties ar citiem.

**Pamatojums:** GitHub ir nozares standarts versiju kontrolei un sadarbībai. Tas nodrošina centralizētu vietu koda pārvaldībai, problēmu izsekošanai un komandas sadarbībai.

## Iespējamo (alternatīvo) risinājuma līdzekļu un valodu apraksts

### React

**Skaidrojums:** React ir JavaScript bibliotēka lietotāja saskarņu izveidei, ko izstrādājis Facebook. Tas ļauj izstrādātājiem veidot komponentu balstītas lietotāja saskarnes un efektīvi pārvaldīt lietotāja saskarnes stāvokļus.

**Pamatojums:** React ir pārāk sarežģīts mazākiem projektiem vai izstrādātājiem, kuri vēlas vienkāršāku un vieglāk apgūstamu risinājumu.

### Angular

**Skaidrojums:** Angular ir JavaScript framework, ko izstrādājusi Google, un tas ir paredzēts kompleksu vienas lapas lietojumprogrammu izveidei. Tas nodrošina pilnīgu risinājumu, ieskaitot datu saistīšanu, atkarību injicēšanu un maršrutēšanu.

**Pamatojums:** Tam ir stāva mācīšanās līkne, un tas prasa iegrimt tā konceptos, piemēram, moduļi, komponenti un pakalpojumi.

### SASS/SCSS

**Skaidrojums:** SASS (Syntactically Awesome Style Sheets) ir CSS preprocesors, kas ļauj izmantot mainīgos, noteikumus un funkcijas, lai uzrakstītu efektīvāku un organizētāku CSS kodu.

**Pamatojums:** SASS prasa papildu kompilācijas soli, kas var sarežģīt izstrādes procesu, īpaši mazākiem projektiem.

### Django

**Skaidrojums:** Django ir augsta līmeņa Python framework, kas veicina ātru izstrādi un tīru, pragmatisku dizainu. Tas nodrošina iebūvētu administrācijas paneli un datu bāzu pārvaldību.

**Pamatojums:** Django prasa zināšanas par Python, kas var būt šķērslis izstrādātājiem, kuri jau ir pieraduši strādāt ar Laravel.

### Docker

**Skaidrojums:** Docker ir konteinerizācijas platforma, kas ļauj izstrādātājiem izolēt un pārvaldīt aplikāciju vides, izmantojot konteinerus. Tas nodrošina vidi visās izstrādes, testēšanas un izvietošanas fāzēs.

**Pamatojums:** Docker ir sarežģīts mazākiem projektiem vai izstrādātājiem, kuri nevēlas iegrimt konteinerizācijas tehnoloģijās.

### JetBrains WebStorm

**Skaidrojums:** WebStorm ir integrēta izstrādes vide (IDE), kas speciāli paredzēta JavaScript, TypeScript un modernās tīmekļa vietnes izstrādes rīku atbalstam. Tas nodrošina plašu iespēju klāstu, tostarp atkļūdošanu, koda analīzi un versiju kontroles integrāciju.

**Pamatojums:** WebStorm ir maksas rīks, un tas var būt pārāk pārspīlēts mazākiem projektiem vai izstrādātājiem, kuri vēlas vienkāršāku un vieglāk pielāgojamu redaktoru.

### Sublime Text

**Skaidrojums:** Sublime Text ir ātrs un viegls teksta redaktors, kas atbalsta plašu spraudņu klāstu, lai pielāgotu un paplašinātu tā funkcionalitāti. Tas ir pazīstams ar savu ātrumu un minimālistisko dizainu.

**Pamatojums:** Sublime Text ir maksas rīks, un tam trūkst dažu VSCode iebūvēto funkciju, piemēram, integrēta termināla. VSCode ir bezmaksas un nodrošina labāku integrāciju ar modernām izstrādes rīkiem.

### MySQL Workbench

**Skaidrojums:** MySQL Workbench ir vizuāls datu bāzu pārvaldības rīks, kas nodrošina iespējas datu bāzu dizaina, izstrādes un administrēšanas uzdevumiem. Tas atbalsta ER diagrammas, vaicājumu izpildi un servera konfigurāciju.

**Pamatojums:** MySQL Workbench ir vairāk orientēts uz datu bāzu dizaineriem un administratoriem, nevis izstrādātājiem, kuri vēlas ātru un vienkāršu datu bāzu pārvaldību.

### Adminer

**Skaidrojums:** Adminer ir viegls un kompakts datu bāzu pārvaldības rīks, kas nodrošina līdzīgas funkcijas kā phpMyAdmin.

**Pamatojums:** Adminer var trūkt dažas funkcionalitātes, piemēram, detalizēta lietotāja saskarne un papildu rīki datu bāzu pārvaldībai.

### Google Sheets

**Skaidrojums:** Google Sheets ir tīmekļa balstīta tabulu apstrādes lietojumprogramma, kas ļauj lietotājiem veidot, rediģēt un koplietot tabulas tiešsaistē.

**Pamatojums:** Google Sheets ir atkarīgs no interneta savienojuma, un tam var trūkt dažas Excel uzlabotās funkcijas, piemēram, plašāka datu analīze un makro iespējas. Excel ir labāks izvēles variants, ja nepieciešama lokāla un jaudīga tabulu apstrāde.

### LibreOffice Calc

**Skaidrojums:** LibreOffice Calc ir atvērtā koda tabulu apstrādes lietojumprogramma, kas nodrošina līdzīgas funkcijas kā Excel, tostarp formulas, diagrammas un datu analīzi.

**Pamatojums:** LibreOffice Calc var trūkt dažas uzlabotās funkcijas, piemēram, plašāka datu analīze, makro iespējas un integrācija ar citiem Microsoft produktiem.

### Playwright

**Skaidrojums:** Playwright ir atvērtā koda rīks pārlūkprogrammu automatizētai testēšanai, kas atbalsta vairākas pārlūkprogrammas kā Chromium, Firefox, WebKit u.t.t. un ļauj veidot uzticamus un ātrus testus.

**Pamatojums:** Playwright var būt pārāk tehniski prasīgs mazākiem projektiem vai izstrādātājiem, kuri vēlas vienkāršāku un intuitīvāku testēšanas rīku.

### Bitbucket

**Skaidrojums:** Bitbucket ir tīmekļa platforma versiju kontrolei un sadarbībai, kas nodrošina Git atbalstu. Tas arī integrējas ar Atlassian produktiem, piemēram, Jira un Confluence.

**Pamatojums:** Bitbucket var būt pārāk orientēts uz uzņēmumiem, un tam var trūkt dažas GitHub funkcionalitātes, piemēram, plašāka izstrādātāju kopiena un atvērtā koda projektu atbalsts. GitHub ir labāk pazīstams un plašāk izmantots.

# Sistēmas modelēšana un projektēšana

Šī sadaļa sniedz pārskatu par sistēmas modeļu un diagrammu izveidi, kas nepieciešamas, lai saprastu un vizualizētu tālmācības tīmekļa vietnes darbību, funkcionalitāti un struktūru. Tajā ir trīs galvenās apakšsadaļas: vispirms tiek aprakstīti sistēmas struktūras modeļi, kas ietver izvietojuma un ER diagrammas, pēc tam tiek analizēti funkcionālie un dinamiskie modeļi, kas ietver lietojumgadījumu, aktivitāšu un stāvokļu diagrammas, un beidzot tiek sniegts strukturēts apraksts par sistēmas komponentiem un to savstarpējo saistību.

## Sistēmas struktūras modelis

Šajā apakšsadaļā ir izveidoti sistēmas struktūras modeļi, kas palīdz saprast sistēmas komponentu izvietojumu un datu bāzes. Tiek izmantotas divas galvenās diagrammas: izvietojuma diagramma un ER diagramma:

### Sistēmas struktūra (Izvietojuma diagramma)

Izvietojuma diagramma parāda, kā sistēmas komponenti (lietotāja pārlūks, tīmekļa serveris, datubāzes serveris un izstrādes vide) ir savienoti un mijiedarbojas. Tā palīdz vizualizēt, kā lietotāja pieprasījumi tiek apstrādāti un kā dati tiek glabāti un pārraidīti.

Attēls, kurā ir teksts, ekrānuzņēmums, rinda, fonts

Mākslīgā intelekta ģenerētais saturs var būt nepareizs.

1. **attēls. Edutech izvietojuma diagramma**

### ER diagramma

Attēls, kurā ir teksts, diagramma, plāns, paralēls

Mākslīgā intelekta ģenerētais saturs var būt nepareizs.ER diagramma attēlo datubāzes entītijas (piemēram, lietotāji, video saraksti, video, komentāri) un to attiecības. Tā ir būtiska, lai saprastu, kā dati tiek organizēti un kādas ir galvenās datu plūsmas sistēmā.

**2. attēls. Edutech ER diagramma**

## Funkcionālais un dinamiskais sistēmas modelis

Šajā apakšsadaļā ir izveidoti funkcionālie un dinamiskie modeļi, kas palīdz saprast, kā lietotāji mijiedarbojas ar sistēmu un kā sistēma reaģē uz dažādām darbībām. Tiek izmantotas trīs galvenās diagrammas:

1. Stāvokļu diagramma: Šī diagramma parāda, kā objekti (piemēram, video) maina savu stāvokli atkarībā no lietotāju darbībām. Tā ir noderīga, lai saprastu, kā sistēma reaģē uz dažādiem notikumiem.

Šo modeļu izveide ir būtiska, lai nodrošinātu skaidru un strukturētu sistēmas funkcionalitātes un dinamikas izpratni.

### Lietojumgadījumu diagramma (Use Case)

Lietojumgadījumu diagramma parāda, kādi lietojumgadījumi ir pieejami dažādiem lietotāju līmeņiem (neautentificēts lietotājs, autentificēts lietotājs, pasniedzējs, administrators). Tā palīdz identificēt galvenās lietotāju vajadzības un sistēmas funkcionalitāti.

Attēls, kurā ir teksts, diagramma, rinda, fonts

Mākslīgā intelekta ģenerētais saturs var būt nepareizs.

**3. attēls. Edutech lietojumgadījumu diagramma**

### Aktivitāšu diagramma (Activity)

Aktivitāšu diagramma attēlo darbību plūsmu konkrētos procesos, piemēram, video skatīšanā vai komentāru rakstīšanā. Tā palīdz saprast, kādas darbības tiek veiktas un kādas ir to secības.

Attēls, kurā ir teksts, diagramma, plāns, skečs

Mākslīgā intelekta ģenerētais saturs var būt nepareizs.

**5. attēls. Edutech vispārīgas informācijas un funkcionalitātes aktivitāšu diagramma**

**Attēls, kurā ir diagramma, teksts, rasējums, plāns

Mākslīgā intelekta ģenerētais saturs var būt nepareizs.**

**6. attēls. Edutech kursu, video un komentāru sadaļas un funkcionalitātes aktivitāšu diagramma**

**Attēls, kurā ir teksts, diagramma, plāns, rasējums

Mākslīgā intelekta ģenerētais saturs var būt nepareizs.**

**7. attēls. Edutech lietotāja profila skatīšanas un rediģēšanas funkcionalitātes aktivitāšu diagramma**

**Attēls, kurā ir teksts, diagramma, skečs, plāns

Mākslīgā intelekta ģenerētais saturs var būt nepareizs.**

**8. attēls. Edutech autentificēšanas un reģistrēšanas funkcionalitātes aktivitāšu diagramma**

### Stāvokļu diagramma (State)

**6. attēls. Edutech stāvokļu diagramma**

## Datu struktūru apraksts

Šajā apakšsadaļā ir sniegts strukturēts apraksts par sistēmas komponentiem un to funkcionalitāti. Galvenās sistēmas daļas ietver lietotāju līmeņus un sistēmas funkcionalitāti, kas kopā nodrošina tālmācības tīmekļa vietnes darbību.

Sistēma ir sadalīta trīs lietotāju līmeņos, kas atbilst dažādām lietotāju grupām un to vajadzībām. Neautentificēts lietotājs var skatīt video sarakstus, video un komentārus, kā arī sūtīt ziņas un reģistrēties. Autentificēts lietotājs papildus tam var pievienot video sarakstus un video savam kontam, rakstīt un rediģēt komentārus, kā arī skatīt savu statistiku. Skolotājs ir vadošais lietotāju līmenis, kas var pārvaldīt savus video sarakstus un video, kā arī skatīt detalizētu statistiku par saviem materiāliem.

Sistēma nodrošina plašu funkcionalitāti, kas atbilst lietotāju vajadzībām. Lietotāji var skatīt un meklēt video, kā arī rakstīt un rediģēt komentārus. Skolotāji var pārvaldīt savus video sarakstus un video, kā arī skatīt detalizētu statistiku par saviem materiāliem. Papildus tam sistēma nodrošina iespēju skatīt un analizēt statistiku, piemēram, populārākos video un komentāru skaitu.

Tas palīdz saprast, kā sistēma ir strukturēta un kādas ir tās galvenās funkcijas, kā arī nodrošina pamatu turpmākai sistēmas izstrādei un uzlabošanai.

# Lietotāju ceļvedis

# Testēšanas dokumentācija

## Izvēlētās testēšanas metodes, rīku apraksts un pamatojums

## Testpiemēru kopa

## Testēšanas žurnāls

# Secinājumi

# Lietoto terminu un saīsinājumu skaidrojumi

# Pielikums/-i