



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Tiešsaistes seminārs par 2025. gada Programmēšanas CE saturu un norisi

Mihails Korčevskis

Vispārējās izglītības valsts pārbaudījumu nodaļas vecākais eksperts

mihails.korcevskis@viaa.gov.lv

+371 67814479

03.04.2025.





Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Saturs

1. CE programma un norises darbību laiki
2. Par CE piekļuves nosacījumiem
3. Metodiskie ieteikumi, gatavojoties CE
4. Jautājumi un atbildes

Programmēšanas

(augstākais mācību satura apguves līmenis)

centralizētais eksāmens:

pamattermiņā – 16.06.2025.,

papildtermiņā – 01.07.2025.

**CE programma un
norises darbību laiki**



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

CE programma

- Visas programmas atrodamas [VIAA tīmekļvietnē](#):
Darbības virzieni → Valsts pārbaudes darbi → Valsts pārbaudes darbu programmas.
- Programmēšanas CE programma ir publicēta [turpat](#).

SATURS

1. EKSĀMENA MĒRĶIS UN ADRESĀTS	3
2. VĒRTĒŠANAS SATURS.....	4
2.1. SR veidi un grupas	4
2.2. Satura moduļi.....	6
2.3. Izziņas darbības līmeņi	6
3. EKSĀMENA DARBA UZBŪVE	8
4. EKSĀMENA PIEKĻUVES NOSACĪJUMI	9
5. NEPIECIEŠAMO RESURSU NODROŠINĀJUMS	12
6. VĒRTĒŠANAS KĀRTĪBA UN KRITĒRIJI	13
6.1. Vērtēšanas kārtība.....	13
6.2. Vērtēšanas kritēriji	13
7. PALĪGLĪDZEKĻI, KURUS ATĻAUTS IZMANTOT EKSĀMENA LAIKĀ	14
PIELIKUMI	15
Programmēšanas labās prakses principu piemēri	16
Rīcības vārdu skaidrojums	17
Snieguma līmeņu apraksts projekta izstrādes dokumentācijai	23
Snieguma līmeņu apraksts programmatūras koda veidošanas posmam.....	27



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Satura moduļu un izziņas darbības līmeņu īpatsvars

Satura modulis	Īpatsvars, %
Programmatūras dzīvescikls	17 ± 5
Datubāzes izstrāde un izmantošana	17 ± 5
Objektorientētā programmēšana un ārējās bibliotēkas	33 ± 5
Datu struktūras un programmsaskarnes	33 ± 5

Izziņas darbības līmenis un tā apraksts		Īpatsvars, %
I	Atceras, nosauc atsevišķas idejas, izpilda īsas procedūras	25 ± 5
II	Saista, skaidro, lieto zināšanas vai prasmes pazīstamās situācijās	25 ± 5
III	Saista, skaidro, lieto zināšanas vai prasmes jaunās situācijās , demonstrējot izpratni	30 ± 5
IV	Lieto zināšanas un prasmes situācijās ar augstu kompleksuma pakāpi	20 ± 5



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Darba uzbūve

Daļa	Uzdevumu skaits	Maksimālais punktu skaits	Daļas īpatsvars, %	Izpildes laiks, min.
1. Programmatūras dzīvescikls	8	20	17	30
2. Datubāzes izstrāde un izmantošana	2	20	17	40
3. Objektorientētā programmēšana un ārējās bibliotēkas	1	38	31	80
4. Datu struktūras un programmsaskarnes	4	42 = 28 * 1,5	35	80
Kopā	15	120	100	230



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

CE norises darbību laiki

- Visi norises darbību laiki atrodami [VIAA tīmekļvietnē](#):
Darbības virzieni → Valsts pārbaudes darbi → Norises darbību laiki.
- Programmēšanas CE norises darbību laiki **būs publicēti nākamnedēļ.**



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Norises plāns

Iespējamās izmaiņas!
Aicinām pārbaudīt
šos intervālus pēc
norises darbību laiku
publicēšanas.

Daļa	Izpildes laiks, min.	Iesniegšanas laiks, min.	Laiks kopā, min.	Laika intervāls izpildei un iesniegšanai
1. Programmatūras dzīvescikls	30	0	30	10:00 – 10:45
2. Datubāzes izstrāde un izmantošana	40	10	50	10:15 – 11:35
Starpbrīdis (25 min.) + laiks darba atsākšanai (5 min.)				
3. Objektorientētā programmēšana un ārējās bibliotēkas	80	10	90	11:50 – 13:35
4. Datu struktūras un programmsaskarnes	80	10	90	12:20 – 15:05



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Svarīgākais norisē (1)

- Eksāmena **sākums – 10:00**, eksāmena norises telpā vēlams ienākt **vēlākais 15 minūtes pirms sākuma**.
- Tie skolēni, kuri būs ātrāk izpildījuši un iesnieguši 2. daļu, **izrakstās no eksāmena izpildes vides un drīkst atstāt eksāmena norises telpu uz starpbrīdi**.
- Starpbrīdis ilgst **30 minūtes**, eksāmena norises telpā ir jāatgriežas **5 minūtes pirms starpbrīža beigām**.



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Svarīgākais norisē (2)

- Skolēns **drīkst pabeigt jebkuru daļu arī ātrāk un uzsākt nākamās daļas pildīšanu** atbilstoši norādītajam laika intervālam. Nākamās daļas izpildi nevarēs uzsākt ātrāk, kā grafikā norādīts. Nākamās daļas izpildes laiks šajā gadījumā **netiek pagarināts**.
- Eksāmena vadītājs **informēs 10 minūtes pirms izpildei atvēlētā laika beigām** katrā daļā.
- **Katram skolēnam nedaudz var atšķirties daļas uzsākšanas un pabeigšanas laiks.**

Iespējamās izmaiņas! Lūgums **dienu pirms eksāmena norises** un **eksāmena norises dienā pārbaudīt Lietotāju atbalsta dienesta tīmekļvietnē**, vai nav veiktas kādas izmaiņas!



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Nepieciešamo resursu nodrošinājums

1. Darbs veicams, izmantojot **izglītības iestādes datoru**.
2. Pildot visas eksāmena daļas, kārtotāji drīkst izmantot **tikai operētājsistēmas pamatprogrammas un biroja programmatūru** (piemēram, kalkulatoru, datņu pārlūku, izklājlapu redaktoru), kā arī **interneta pārlūkprogrammu** (tikai CE programmas 7. nodaļā uzskaitītajām atļautajām darbībām).
3. Pildot eksāmena **2., 3. un 4. daļu**, papildus 2. punktā uzskaitītajam, kārtotāji drīkst izmantot:
 - Izvēlēto **lokāli pieejamo datubāzu vadības sistēmu** (piemēram, *DB Browser for SQLite, Microsoft SQL Server* u. c.);
 - Izvēlētos **programmatūras izstrādes rīkus: integrētās izstrādes vidi** (piemēram, *Visual Studio, PyCharm, Eclipse, NetBeans, IntelliJ* u. c.), **koda redaktoru** (piemēram, *Visual Studio Code, Notepad++* u. c.) **un/vai to atsevišķos komponentus**.



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Palīglīdzekļi, kurus atļauts izmantot eksāmena laikā

- Eksāmena laikā kārtotājiem ir iespēja izmantot **izvēlēto programmēšanas valodu un programmatūras izstrādes rīku dokumentācijas**.
- Tāpat eksāmena kārtotājiem ir iespēja bez autorizācijas izmantot **tīmekļvietni [w3schools.com](https://www.w3schools.com) papildinformācijas meklēšanai un iespējamo kļūdu labojumiem**.
- Pie izglītojamajiem un personām, kuras piedalās eksāmena nodrošināšanā, no brīža, kad viņiem ir pieejams eksāmena materiāls, līdz eksāmena norises beigām **nedrīkst atrasties ierīces** (planšetdators, piezīmjdators, viedtālrunis, viedpulkstenis u. c. saziņas un informācijas apmaiņas līdzekļi), **kuras nav paredzētas norises darbību laikos**.



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

CE vērtējuma aprēķina piemērs (1)

- **Maksimāli par CE var iegūt $20 + 20 + 38 + 42 = 120$ punktus.**
- Uz sertifikāta tiks attēlots **vērtējums tikai procentos.**
- Ja skolēns 1. daļā ieguvis 9 punktus, 2. daļā – 16 punktus, 3. daļā – 33 punktus un 4. daļā – $25 * 1,5$ jeb 37,5 punktus, tad **kopumā ir iegūti 95,5 punkti jeb 79 %.**



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

CE vērtējuma aprēķina piemērs (2)

- Kopvērtējuma aprēķina piemērs:

1. daļā – $\frac{9}{20} \approx 0,45 \approx 45 \%$;

2. daļā – $\frac{16}{20} \approx 0,8 \approx 80 \%$;

3. daļā – $\frac{33}{38} \approx 0,8684 \approx 86 \%$;

4. daļā – $\frac{25 \cdot 1,5}{28 \cdot 1,5} = \frac{37,5}{42} \approx 0,8928 \approx 89 \%$;

kopā – $\frac{9 + 16 + 33 + 37,5}{20 + 20 + 38 + 42} = \frac{95,5}{120} \approx 0,7958 \approx 79 \% \geq 20 \% \Rightarrow$

$\Rightarrow$ **CE ir veiksmīgi nokārtots.**



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Papildu informācija par CE norisi un vērtēšanu

- Kārtotāju skaits:
iestādes – 61, pieteikumi – 255
- Vērtēšana pamattermiņā:
18.06.2025. – 29.06.2025.
- Vērtēšanas norise:
attālināti, VPS vidē
- Pieaicināmo vērtētāju plānotais skaits:
10-15 (vēstules uzaicinātajiem vērtētājiem tika izsūtītas marta sākumā)



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

VPS vidē veicamās darbības (apkopojums)

Darbība	Laiks	
	No	Līdz
Kārtotāji piesakās CE kārtošanai un atzīmē, ka ir iepazinušies ar MK noteikumiem Nr. 398	01.11.2024.	15.12.2024.
Kārtotāji pievieno piekļuves nosacījumus	03.03.2025.	22.04.2025.
Skolotāji novērtē piekļuves nosacījumus	03.03.2025.	06.05.2025.
Izglītības iestādes veido apvienotās norises (pēc vajadzības)	01.03.2025.	16.05.2025.
Izglītības iestādes norisē reģistrē personālu	06.05.2025.	16.05.2025.
Izglītības iestādes norisē norāda telpas	06.05.2025.	09.06.2025.
Izglītības iestādes ievada atbalsta pasākumus un atbrīvojumus	01.03.2025.	09.06.2025.

Par CE piekļuves nosacījumiem



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Piekļuves nosacījumi (1)

- Eksāmenu var kārtot jebkurš izglītojamais, kas izstrādājis programmatūras produktu un tā dokumentāciju, īstenojot visus programmatūras izstrādes dzīvescikla posmus.
- Piekļuves nosacījumi – izstrādātās programmatūras dokumentācija.
- Apjoms – līdz 15 A4 formāta lapām, neskaitot titullapu, satura rādītāju un pielikumu(-us). Formāts – PDF dokuments.
- Piekļuves nosacījumiem ir jābūt:
iesniegtiem – **līdz 2025. gada 22. aprīlim** un
novērtētiem – **līdz 2025. gada 6. maijam**.



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Piekļuves nosacījumi (2)

- Izglītojamais **eksāmenu drīkst kārtot, ja vērtējums par piekļuves nosacījumiem nav zemāks par 4 ballēm.**
- Iesniedzamajai **dokumentācijai ir jāsaturs šādas nodaļas:**
 1. Problēmas izpēte un analīze;
 2. Programmatūras prasību specifikācija;
 3. Programmatūras izstrādes plāns;
 4. Atklūdošanas un akcepttestēšanas pārskats;
 5. Lietotāja ceļvedis;
 6. Piemērotās licences pamatojums;

+ **pielikumā:** Programmatūras kods, kas veidots, ievērojot labās prakses principus.



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Piekļuves nosacījumi (3)

- Iesniedzamajam **programmatūras produktam ir jāapmierina šādas minimālās prasības:**
 1. Ir izmantota datubāze ar vairākām saistītām tabulām;
 2. Ir izmantota vismaz viena bibliotēka un/vai API;
 3. Ir izmantota vismaz viena no datu struktūrām;
 4. Ir realizēta lietotāja piekļuves un datu aizsardzība.



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Piekļuves nosacījumu vērtēšana

Katru individuālā projekta daļu var vērtēt atsevišķi:
formatīvi (procentos) vai **summatīvi (ballēs)**.

- Lai izmantotu mācīšanās procesā.
- Lai skolēni noskaidrotu, par kurām tēmām jāatkārto viela pirms eksāmena.
- Lai skolotājs pirms eksāmena varētu sagatavot papildu uzdevumus vai testus par jēdzieniem un/vai tematiem, kuri skolēniem nav skaidri.

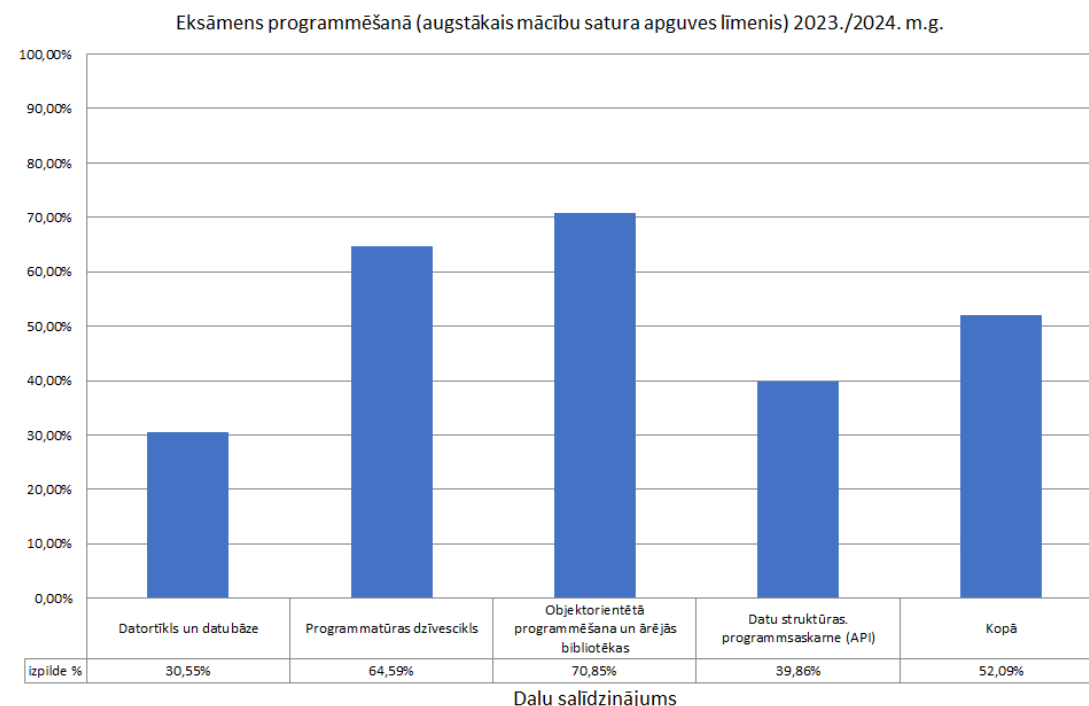
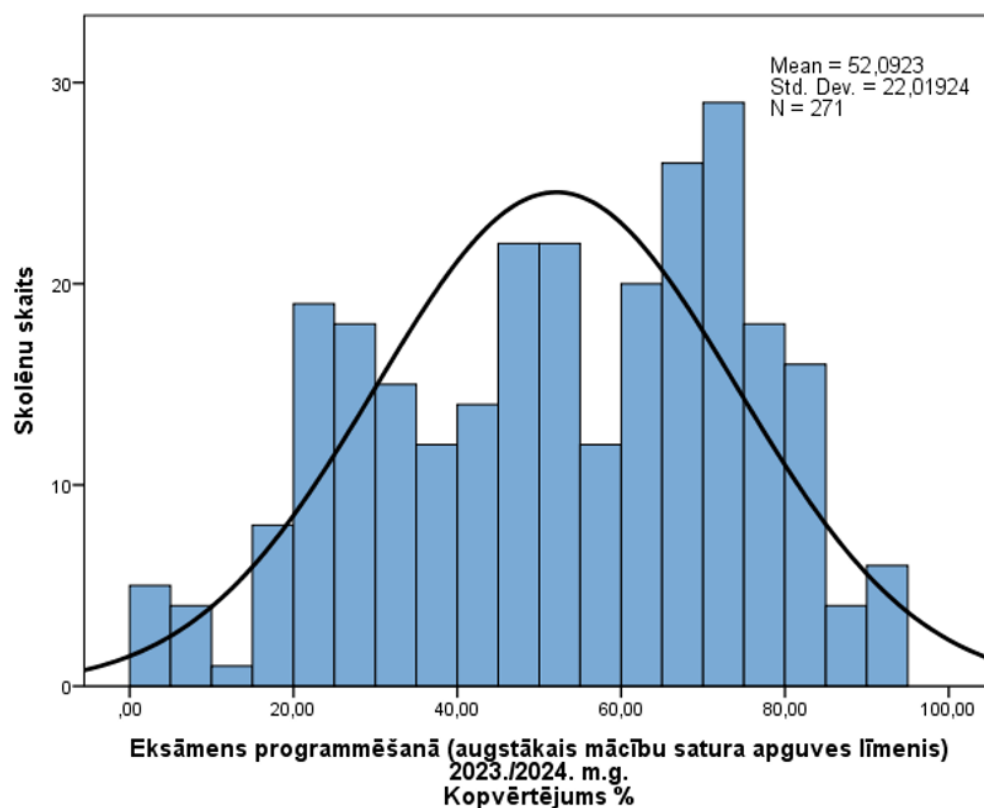
Individuālo projektu var vērtēt summatīvi (ballēs) atbilstoši eksāmena piekļuves nosacījumu snieguma līmeņu aprakstam visai klasei, un tiem, kuri kārtos eksāmenu, kā piekļuves nosacījumu vērtējumu ievadīt VPS vidē.

Metodiskie ieteikumi, gatavojoties CE



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Statistika par pagājušā mācību gada CE rezultātiem: **kopvērtējums un daļu salīdzinājums**





Valsts izglītības
attīstības aģentūra

1. daļa – Programmatūras dzīvescikls

- Ir dots **problēmsituācijas apraksts**
- Paredzēti **8 uzdevumi** par:
 - **Problēmas izpētē un programmrisinājuma izstrādē iesaistītajām pusēm un mērķauditorijām**
 - **Programmrisinājuma iespējamām prasībām**
 - **Programmrisinājuma izstrādes plānošanu** utt.
- Tiks norādīti **atbilžu sniegšanas piemēri, kuri obligāti ir jāievēro**



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

2. daļa – Datubāzes izstrāde un izmantošana

- Ir dots **problēmsituācijas apraksts**
- Paredzēti **2 uzdevumi** par:
 - **Datu strukturēšanu** datubāzē (tabulu izveide, sasaistīšana utt.)
 - **Datu izgūšanu** no datubāzes (vaicājumu izveide)
- Tiks norādīti **atbilžu sniegšanas piemēri, kuri obligāti ir jāievēro**



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

3. daļa – Objektorientētā programmēšana un ārējās bibliotēkas

- Ir dots īss **problēmsituācijas apraksts**
- Paredzēts **1 uzdevums**
ar vairākiem apakšuzdevumiem par:
 - **Objektorientētās programmēšanas** pamatiem
(klašu, apakšklašu, objektu utt. izveidi un
metožu, funkciju utt. izveidi un izpildi)
- Tiks norādīti **izvades piemēri, kuri obligāti ir jāievēro**



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

4. daļa – Datu struktūras un programmsaskarnes

- Ir dota **saite uz API un saite uz API dokumentāciju**
- Paredzēti **4 uzdevumi** par:
 - **API pieprasījumu izveidi un izpildi**
 - **Datu saglabāšanu un apstrādi** datu struktūrās
 - **Objektorientētās programmēšanas** pamatiem
(objektu, metožu, funkciju utt. izveidi un izpildi)
- Tiks norādīti **izvades piemēri, kuri obligāti ir jāievēro**



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Uzdevumu formulējumu piemēri

2. DAĻA:

Izvēlējtajā datubāzu vadības sistēmā izstrādā datubāzi, kas realizē turpmāk norādītos uzdevumus. Ievēro tabulu un lauku nosaukumu, kā arī datu tipu atbilstību labās prakses principiem.

Pievieno datubāzes datni vai SQL kodā eksportēto datubāzi un uzraksti izvēlētās datubāzu vadības sistēmas nosaukumu un versiju.

3. DAĻA:

Izvēlējtajā programmēšanas valodā izstrādā programmu, kas realizē turpmāk norādītos uzdevumus. Savu programmu raksti vienā datnē.

Ievēro norādītos izvades piemērus, kā arī klašu, metožu un objektu nosaukumus. Tāpat ievēro klašu, metožu, procedūru, funkciju, atribūtu, objektu un mainīgo nosaukumu un datu tipu atbilstību labās prakses principiem.

Pievieno savas programmas pirmkoda datni un uzraksti izvēlētās programmēšanas valodas nosaukumu un versiju.

4. DAĻA:

Izvēlējtajā programmēšanas valodā izstrādā programmu, kas realizē turpmāk norādītos uzdevumus. Savu programmu raksti vienā datnē. Izmanto URL saiti „...”.

Ievēro norādītos izvades piemērus. Tāpat ievēro klašu, metožu, procedūru, funkciju, atribūtu, objektu un mainīgo nosaukumu un datu tipu atbilstību labās prakses principiem.

Pievieno savas programmas pirmkoda datni un uzraksti izvēlētās programmēšanas valodas nosaukumu un versiju.



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Ieteikumi kopumā

- **Uzmanīgi izlasīt un izpētīt** visu doto informāciju.
- Datnes saglabāt ar atbilstošajiem nosaukumiem (**piemēri būs norādīti pie katra uzdevuma!**), **pēc augšupielādēšanas vēlams pārbaudīt, kas bija augšupielādēts.**
- Pievērst uzmanību **uzdevumos izmantotajiem rīcības vārdiem.**

Rīcības vārds	Skaidrojums
Analizē	Sīki, pamatīgi pēta, raksturo, piemēram, algoritmu, problēmas aprakstu.
Apvieno	Izveido vienu veselu (no atsevišķām vienībām, daļām, piemēram, apvieno programmatūras daļas).
Atpazīst	Pazīst, identificē (kādu/ko pēc noteiktām pazīmēm, parasti starp līdzīgiem, piemēram, OOP darbības principus).
Formulē	Izsaka (domu, atzinumu, lēmumu, jautājumu), piemēram, kādu programmatūras produktu nepieciešams izstrādāt.
Identificē	Nosaka, pazīst; konstatē (ko/kādu pēc kādām raksturīgām pazīmēm, piemēram, lomu sadalījumu projekta komandā).
Ievēro	Rīkojas saskaņā (ar ieteikumiem, norādījumiem u. tml.); iegaumē un izpilda (noteikumus, prasības u. tml.). Piemēram, labās prakses principus, rakstot programmatūras kodu.
Integrē	Iekļauj kādā vienībā; papildina, pilnveido, izveido par veselu vienību (piemēram, programmatūras daļas vienā veselumā).



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Reglamentējošie normatīvie dokumenti

- Ministru kabineta 2019. gada 3. septembra noteikumi Nr. 416 "Noteikumi par valsts vispārējās vidējās izglītības standartu un vispārējās vidējās izglītības programmu paraugiem"
- **7. pielikums** Ministru kabineta 2019. gada 3. septembra noteikumiem Nr. 416 "Plānotie skolēnam **sasniedzamie rezultāti tehnoloģiju mācību jomā**"
- Ministru kabineta 2022. gada 5. jūlija noteikumi Nr. 398 "Noteikumi par centralizēto eksāmenu saturu un norises kārtību"



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Noderīgie resursi

- [2023./2024. mācību gada CE uzdevumi](#)
- [2023./2024. mācību gada CE vērtēšanas kritēriji](#)
- [2022./2023. mācību gada CE uzdevumi](#)
- [2022./2023. mācību gada CE vērtēšanas kritēriji](#)
- [CE paraugs + parauga programma](#)
- [*Riga Business School* izstrādātie mācību materiāli](#)

Jautājumi un atbildes



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Paldies par uzmanību!