

APSTIPRINU  
Rīgas 3. arodskolas  
direktors

V. Leitāns

2018. gada \_\_\_\_.

**Metodiskie norādījumi  
“Programmēšanas tehniks”  
programmas audzēkņiem  
Profesionālās kvalifikācijas eksāmena  
praktiskās daļas izstrādei un noformēšanai**

Apstiprināts Metodiskās padomes sēdē  
28.09.2018.

Rīgā, 2018

## 1. Sagatavošanās darba izstrādei

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas izstrādāšanas process sākas **ar tēmas izvēli**. Darba tēma ir jāapstiprina ar atbilstošo pasniedzēju nevēlāk par 90 kalendārā dienām pirms plānotā darba aizstāvēšanas.

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas tēmai jābūt aktuālai. Izglītojamais tēmu izvēlas patstāvīgi, pieņem darba devēja piedāvāto vai iepazīstas ar metodiskās komisijas piedāvātajām profesionālā kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas tēmām.

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas izstrādi nosacīti var izdalīt vairākus posmos:

- tēmas izvēle, darba mērķu un uzdevumu noteikšana, darba satura sastādīšana;
- informācijas avotu pētīšana;
- iegūto materiālu un rezultātu apstrāde – analīze, vispārināšana, secinājumu un ieteikumu izvirzīšana;
- darba uzrakstīšana un noformēšana;
- darba prezentēšana.

Izglītojamajam jākonsultējas ar profesionālās izglītības skolotāju par kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas uzrakstīšanu.

## 2. Satura sastādīšana

Darba struktūru atklāj darba saturs. To veido:

- titullapa
- anotācija latviešu un angļu valodā;
- Satura radītājs ar nodaļu un apakšnodaļu virsrakstiem numerācijas kārtībā;
- ievads;
- uzdevuma nostādne;
- prasību specifikācija
  - funkcionālās prasības
  - nefunkcionālās prasības
- uzdevuma risināšanas līdzekļu izvēles pamatojums
- programmatūras produkta modelēšana un projektēšana

- sistēmas struktūras modelis;
- funkcionālas sistēmas modelis;
- datu struktūru apraksts;
- Lietotāja ceļvedis (ar ekrāna bildēm)
- Testa piemērs (minimāli viens, ar ekrāna bildēm)
- secinājumi;
- pielikumi.
- literatūras saraksts;
- izstrādāta programmatūra failu veidā.

Satura veidošana, kā arī ar to saistītā iekļaušanās darba izstrādei atvēlētajā laikā visbiežāk notiek, izglītojamajam sadarbojoties ar profesionālās izglītības skolotāju.

### 3. Profesionālās kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas struktūra

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas** apjoms ir 40 – 60 lpp., tā struktūra ietver šādas **sastāvdaļas**:

- ievads (2-3 lpp.);
  - praktiskā daļa, kurā obligātas ir sadaļas - uzdevuma nostādnes, prasību specifikācija ( norādot sistēmas funkcionālās un nefunkcionālās prasības), uzdevuma risināšanas līdzekļu aprakstam un izvēles pamatojumam, sistēmas modelēšana un projektēšana, datu vārdnīca/datu struktūra, lietotāja ceļvedis, testa piemērs, ieguldījums darbā. ( 15-30 lpp.);
  - secinājumi (2-3 lpp.);
  - pielikumā pirmkods ar komentāriem, ja darbs ir balstīts uz gatava koda, tad šajā sadaļā jāpublicē pašu izstrādāto pirmkodu, minimāli 1000 rindu ar komentāriem.
  - informācijas avoti.

#### 3.1. Ievads

Ievadā izglītojamais apraksta programmas produkta nepieciešamību, pamato izvēlēto darba tēmu.

### 3.2. Informācijas avoti

Literatūras sarakstu sāk rakstīt jaunā lapā. Literatūras sarakstā ietver visus darbā minētos literatūras avotus alfabētiskā secībā pēc autora uzvārda pirmā burtā, ja grāmatas autors nav norādīts vai ir vairāk par 3, tad pēc grāmatas nosaukuma pirmā burtā. Sākumā raksta literatūru latviešu valodā, pēc tam svešvalodā, nejaucot latīņu un slāvu alfabētus.

Literatūras sarakstā jāietver ne mazāk kā 10 vienības.

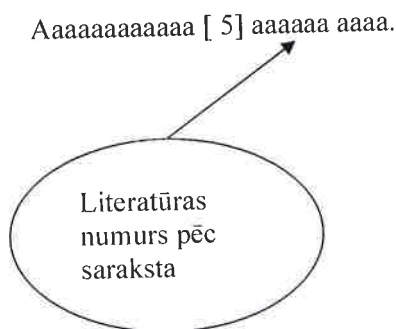
Izmantotās informācijas avotu pierakstīšanas sistēma ir šāda:

- likumi, normatīvie dokumenti;
- viena autora darbi;
- autoru kolektīva darbi (autoru skaits ir lielāks par trim);
- interneta materiālu pieraksts;
- raksti periodikā (avīzes, žurnāli);
- npublicētie materiāli (arhīva, muzeja materiāli, lekciju konspekti u.tml.),

(piemēram: Balodis A. Latvijas un latviešu tautas vēsture. – Rīga, 1991., 430 lpp.).

Ja darbā ir atreferēts, citēts vai citādi tieši vai netieši izmantots materiāls no kādas grāmatas vai cita avota, tad tekstā ir jāatsaucas uz šiem avotiem.

Piemēram.



Avotus apraksta tajā valodā, kādā tie sarakstīti. Sarakstu ieteicams sākt ar latīņu alfabētā rakstītiem darbiem (latviešu, angļu, vācu, franču u.c. valodās), pēc tam – kirilicā rakstītiem darbiem (krievu u.c. valodās).

#### Aprakstīšanas pamatprincipi.

##### • GRĀMATĀM

Autors (Uzvārds, Iniciālis). Grāmatas nosaukums – Izdošanas vieta: Izdevniecība, izdošanas gads. – lappušu skaits vai citētā lappuse(s).

Piemēram:

1. Buka O., Volrāts U. Pilsēt būvniecība. – Rīga: Zvaigzne, 1987. – 252 lpp.

2. Kaffrisen E., Stephanns M. *Industrial robots and robotics*. – Virginia: Reston Publisching Company, 1984 - 396 p.
3. Маталин А.А. *Технология машиностроения*. – Ленинград: Машиностроение, 1985. – 521 с.

#### • RAKSTIEM PERIODIKĀ

Autors. Raksta nosaukums// Izdevuma nosaukums. – Izdošanas gads. Nr. vai izdošanas datums (mēnesis). – lappuses (no-līdz).

Piemēram:

4. Holcmanis A: *Divas pasāžas// Latvijas arhitektūra*. – 1999. – NR.22.– 8.-12.lpp.

#### • RAKSTIEM KRĀJUMOS

Autors. Raksta nosaukums// Rakstu krājuma nosaukums. – Izdošanas vieta: “Izdevniecība” vai izdevējs, izdošanas gads. – lappuses (no līdz).

Piemēram:

5. Strautmanis I. *Pilsētas siluets un tās uztveres iespējas// Latvijas PSR pilsētu arhitektūra*. – Rīga: Zinātne, 1979. – 22. –23. Lp

#### • INTERNETA MATERIĀLIEM

Izdevējs :raksta nosaukums/ internets. - interneta adrese – datums, kurā tika izmantota adrese.

Piemēram:

6. Rīgas Tehniskā universitāte: *Studiju organizācija un programmas / internets*. – [http://www.rtu.lv/Stud\\_menu/default.html](http://www.rtu.lv/Stud_menu/default.html) – 05.01.2005.

Piemēram.

No jaunas  
lapas

### INFORMĀCIJAS AVOTI

1. Buka O., Volrāts U. *Pilsētībūvniecība*. – Rīga: Zvaigzne, 1987. – 252 lpp.
2. Holcmanis A: *Divas pasāžas// Latvijas arhitektūra*. – 1999. – NR.22.– 8.-12.lpp.
3. Vēsture: Māc. grām. / J. Mencis, V. Kārklīņa, E. Krastiņa u.c. – Rīga: Zvaigzne, 1990.-158 lpp.
4. Strautmanis I. *Pilsētas siluets un tās uztveres iespējas// Latvijas PSR pilsētu arhitektūra*. – Rīga: Zinātne, 1979. – 22. –23. lpp.
5. Rīgas Tehniskā universitāte: *Studiju organizācija un programmas / internets*. – [http://www.rtu.lv/Stud\\_menu/default.html](http://www.rtu.lv/Stud_menu/default.html) – 23.03.2006.
6. Kaffrisen E., Stephanns M. *Industrial robots and robotics*. – Virginia: Reston Publisching Company, 1984 - 396 p.

7. Маталин А.А. Технология машиностроения. – Ленинград: Машиностроение, 1985. – 521 с.

### 3.3. Pielikumi

Pielikumi sākas ar atsevišķu lapu un uzrakstu lapas vidū "PIELIKUMI" (4.pielikums). Burtu augstums 26 (bold). Visi pielikumi ir numurēti un ar virsrakstiem. Katrs pielikums sākas jaunā lapā.

Pielikumos ir materiāli – programmas kods, CPKE praktiskās daļas pašrakstīti modeļi, ar komentāriem.

### 4. Titullapa

Titullapa ir darba pirmā lappuse. Tās noformējums ir redzams 2. pielikumā.

### 5. Saturs

Satura noformēšanas paraugs dots 3. pielikumā, 3.1. pielikumā.

### 6. Teksta noformēšana

Teksts rakstāms valsts valodā.

Darbu iesniedz 1 eksemplārā rakstītu ar datoru uz A – 4 formāta papīra loksnēm (210x297 mm), šrifts Times New Roman, burtu lielums 12. Teksta izkārtojumā katrā lappusē tiek ievērots 1,5 starprindu intervāls. Sadaļu virsrakstu šriftam ir jābūt Times New Roman, burtu lielums 14, treknums ir **Bold**. Atstarpes - no kreisās malas 30 mm, no augšas, labas un apakšas ir 20 mm. Izdruka notiek tikai no vienas puses.

Tekstu iedala nodaļās, apakšnodaļās un nepieciešamības gadījumā punktus, apakšpunktus. Nodaļas numurē kvalifikācijas darba robežās, apakšnodaļas – nodaļas robežās, punktu – apakšnodaļas robežās utt. Numurēšanai izmanto arābu ciparus. Aiz katras cipara grupas liek punktu, piem.,

2.1

4.1 ← otrā nodaļa, pirmā apakšnodaļa, ceturtais punkts, pirmais apakšpunkts.

Katru nodaļu sāk rakstīt jaunā lapā, apakšnodaļas turpina izpildīt iesāktajā lapā, ievērojot intervālu (2 x 1,5) starp iepriekšējās apakšnodaļas tekstu un jauno apakšnodaļu.

Nodaļas virsrakstiem jābūt īsiem un konkrētiem. Tos raksta ar lieliem burtiem (sākumburtiem), lapas centrā. Tādus virsrakstus kā ANOTĀCIJA, АНОТАЦИЯ, ANNOTATION, IEVADS, SATURS, SECINĀJUMI, LITERATŪRAS SARAKSTS noformē kā nodaļu virsrakstus, bet nenumurē. Virsrakstiem burtu lielums 16 (bold), šrifts Times New Roman. Atstarpe starp virsrakstu un tekstu (2 x 1,5).

Apakšnodaļu virsrakstus raksta ar atkāpi, ar maziem burtiem, izņemot pirmo sākumburtu. Burtu lielums 16 (bold), šrifts Times New Roman. Virsraksta PIELIKUMS noformēšana parādīta 4.pielikumā.

Vārdus virsrakstā pārnest nedrīkst, saīsināt nav atļauts, punktu beigās neliek.

Paskaidrojošā raksta tekstam jābūt precīzam, lakoniskam, vienoizīmīgam. Katra rindkopa sākas ar atkāpi.

Nepieļaujami ir pielietot vienam un tam pašam jēdzienam dažādus, kaut arī tuvus terminus, sinonīmus, svešvārdus, ja ir analogi valsts valodā. Nav pieļaujami patvaļīgi saīsinājumi, izņemot vispārpieņemtos. Ja daudzkārt jāatkārto kāds jēdziens, tad pirmo reizi tekstā uzrakstāms pilns nosaukums un iekavās aiz tā jānorāda turpmāk pielietotais saīsinājums, piemēram, zemfrekvences pastiprinātājs (ZF pastiprinātājs), utml. Nav atļauts lietot fizikālo lielumu apzīmējumus, ja tos lieto bez skaitļiem (izņemot formulu paskaidrojumos).

Piemēram,

***Nepareizi:***

biezums mm

***Pareizi:***

biezums milimetros

Nav atļauts vārdu aizvietot ar simbolu vai burtu.

Piemēram,

***Nepareizi:***

(.)

h

***Pareizi:***

punkts

stunda

Matemātiskās zīmes “+”, “-”, “<”, “>”, “%” un citas, tekstā nav atļauts lietot bez skaitliskām vērtībām. Pareizi ir rakstīt “brāķa procents” nevis “brāķa %”.

Atsauces uz avotiem satura izklāstā norāda šādos gadījumos:

- ja tekstā minēts citāts, idejas pārstāsts;
- ja tekstā dots skaitlisks materiāls;
- ja tekstā aprakstīts kāds piemērs no izlasītā darba;
- ja tekstā ir pieminēts kāds raksts, pētījums;
- ja attēlā, tabulā atspoguļotais materiāls ņemts no literatūras.

Atsauces novieto lapas parindē. Atsauces noformē pēc bibliogrāfiskā apraksta noteikumiem.

## GRĀMATAS

Atveides formula: Autora uzvārds, iniciālis, (gads), grāmatas nosaukums, izdošanas vieta: Izdevniecība. Kopējais lappušu skaits vai izmantotā lappuse vai lappuses.

- Literatūras sarakstā nav obligāti jānorāda lappušu kopējais skaits.
- Ja izmantots grāmatas atkārtots izdevums vai izdevums, kas tulkots citā valodā, tad līdzās izdošanas gadam vēlams norādīt grāmatas pirmizdevuma gadu. Piemēram, šādi: (2007/1865)

Apinis, A. (1991), *Grāmata un latviešu sabiedrība līdz 19.gadsimta vidum*. Rīga: Liesma. 223.lpp.

Гарфинкель, Г. (2007/1967). *Исследования по этнометодологии*. Санкт-Петербург: Питер. 334 с.

- Ja grāmatai ir divi autori – min abus, viņu uzvārdus atdalot ar komatu.
- Ja ir vairāk nekā trīs autori – pēc pirmā uzvārda var norādīt "u.c." (latviešu valodā) vai "etc" (angļu valodā).

Morley, D., Robins, K. (1995). *Spaces and identity. Global media, electronic landscapes and cultural boundaries*. London: Routledge. P. 12 – 14.

Bleiere, D. U.c. (2005). *Latvijas vēsture: 20.gadsimts*. Rīga: Jumava. 15. – 17. lpp.

- Atsaucē ir jānorāda konkrētā lappuse vai lappuses, kuras tiek izmantotas:  
Samel, I. (1995). *Einführung in die feministische Sprachwissenschaft*. Berlin: Erich Schmidt Verlag GmbH&Co. S. 150.

- Ja vienā atsaucē ir jāatsaucas uz vairākām lappusēm, tad starp pirmo un pēdējo lappusi liek domu zīmi:

Apinis, A/ (1991). *Grāmata un latviešu sabiedrība līdz 19.gadsimta vidum*. Rīga: Liesma. 3. – 5. lpp.



## RAKSTI KRĀJUMOS

Atveides formula: Autora uzvārds, I.[iniciālis]. (Gads). Raksta nosaukums. Grām.: *Grāmatas nosaukums*. Izdošanas vieta. Izdevniecība. Aizņemtās lappuses vai lappuse. (Sērija.)

Brikše, I. (2006). Piektais gada rāmējums 2005. gada latviešu presē. Grām.: Zelče, V. (proj. vad.). *Agora 4: Laikplaisa: Piektais gads*. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 387. lpp.

Judt, T. (2002). The past is another country: myth and memory in post-war Europe. In: Müller, J.-W. (ed.). *Memory & power in post-war Europe: Studies in the presence of the past*. Cambridge: Cambridge University Press. P. 157–183.

## RAKSTI PERIODIKĀ

Atveides formula (raksts žurnālā): Autora uzvārds, [iniciālis]. (Gads, datums [ja ir]. Raksta nosaukums. *Izdevuma nosaukums*, Sējums (Numurs), Aizņemtās lappuses.

Brikše, I. (1997). Masu komunikācijas saturs un tā veidošanās problēmas. *Latvijas Zinātņu Akadēmijas Vēstis*, 51(1/2), 104–108.

Vroons, E. (2005). Communication studies in Europe. A sketch of the situation around 1955. *Gazette*, 67(6), 495–522.

Atveides formula (raksts laikrakstā): Autora uzvārds, I[niciālis]. (Gads, datums). Raksta nosaukums. *Laikraksta nosaukums*, lappuses.

Jundze, A. (2006, 26. jūl.). Bez kompleksiem par Piekto gadu. *Neatkarīgā Rīta Avīze*. 13. lpp.

Ozoliņš, A. (2007, 19. okt.). Garantijas laiks beidzies. *Diena*. 2. lpp.

## INTERNETA MATERIĀLI

Atveides formula: Autora uzvārds, I[niciālis] (vai arī kolektīvais autors, kas publikāciju sagatavojis). (Gads). Publikācijas nosaukums. Norāde, ka materiāls ņemts no interneta, minot mājaslapas nosaukumu un datumu, kad tas aplūkots. Publikācijas adrese internetā

Domburs, J. (2006). Četrģades bilance – materiālā un morālā.  
*Delfi versijas*. Sk. 2006. 6. okt.:  
<http://www.delfi.lv/news/comment/comment/article.php?id=15695449>

Atveides formula: Dokumenta izdevējs (Izdošanas datums). Publicēšanas dati.

National Institute of Mental Health. (1990). *Clinical training in serious mental illness* (DHHS Publication No. ADM 90-1679). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

Atveides formula: Autora uzvārds, I[niciālis]. (Gads). *Darba nosaukums: darba veida norāde*. Tapšanas un aizstāvēšanas vieta: Aizstāvēšanas institūcija. Kopējais lappušu skaits vai izmantotā lapa vai lapas.

Sprugaine, V. (2005). *Dzimtes interakcija latviešu padomju kāzu rituāla diskursā: latviešu padomju preses analīze (1944/45–1986): Maģistra darbs*. Rīga: LU SZF Komunikācijas studiju nodaļa. 44.–48. lp.

## KONFERENČU MATERIĀLI, TĒZES

Atveides formula: Autora uzvārds, I[ničiālis]. (Gads). Raksta nosaukums. Grām. (vai In: vai В кн.:, ja darbs ir svešvalodā): *Grāmatas nosaukums. Konferences nosaukums.*  
Izdošanas vieta: Izdevniecība. Kopējais lappušu skaits vai izmantotā lappuse vai lappuses.

Vihalemm, P. (2005). Changes in the Estonian media system and media use. In: *ICCEES VII World Congress. Europe our common home? Abstracts. July 25–30, 2005, Berlin, Germany.* Berlin: Weltkongress 2005 e. V.; German Association for East European Studies; International Council for Central and East European Studies. P. 448–449.

Noformējot atsauces, obligāti jāievēro noteikums:

- atsaucoties pirmo reizi uz avotu vai darbu, jāveido pilna atsauce, t.i., jādod darba vai avota pilns bibliogrāfisks apraksts
- atsaucēm atkārtojoties, tās īsina. Turpmākajās atsaucēs min tikai autoru, gadu, darba nosaukumu un lappusi.

Pilna atsauce:

Popers, K. (2005/1985). Nākotne ir atvērta. Rīga: Zvaigzne ABC. 45.–48. lpp.

Saīsināta atsauce:

Popers, K. (2005/1985). Nākotne ir atvērta. 67. lpp.

- Ja vienā lappusē atkārtoti jāatsaucas uz vienu un to pašu avotu vai darbu, tad sākot ar otro atsauci raksta vārdu “turpat”
- Ja turpmākajās atsaucēs atkārtojas arī tā pati lappuse, tā otrreiz nav jāuzrāda
- Ja atkārtotajā atsaucē jāatsaucas uz citu tā paša darba sējumu, aiz vārda “turpat” jānorāda gan sējums, gan attiecīgā lappuse

Krastiņš, P. (2002). *Sociālo protestu atspoguļojums laikrakstā “Lauku Avīze” (1997–2002): Bakalaura darbs.* Rīga: LU SZF Komunikācijas studiju nodaļa. 4. lpp.

Turpat. 67. lpp.

Turpat.

- pēc latīņu alfabēta, nešķirot pēc valodām - dažādās valodās rakstītie darbi – visi vienkopus

- darbus kirilicā var grupēt atsevišķi un kārtot saraksta beigās, bet numerācija ir vienota ar darbiem latīņu alfabētā
- literatūras sarakstam jābūt noformētam precīzi, ievērojot atveides formulā norādītos atstatumus, pieturzīmes, burtu slīpumu, un pilnīgi, neizlaižot nevienu prasīto pozīciju

Formulas veido *Microsoft Equation* programmā atsevišķi rindā pa vidu. Starp tekstu un formulu jābūt vienam pamatteksta rindas intervālam. Formulas numurē, ja to ir vairāk par vienu. Numurus raksta apaļajās iekavās pretī formulai lappuses labajā pusē. Formulas noformēšanas pēc šāda parauga;

$$p - p_0 = p_0 \beta t ,$$

kur  $p_0$  - gāzes spiediens  $0^{\circ}C$  temperatūrā;

$p$  - gāzes spiediens  $t^{\circ}C$  temperatūrā;

$\beta$  - ideālās gāzes spiediena termiskais koeficients.

Katrai tabulai jābūt nosaukumam, kas izsaka tās saturu, un kārtas numurs. Tabulu noformēšana norādīta 5.pielikumā.

Visām ilustrācijām (skicēm, zīmējumiem, shēmām, diagrammām, fotoattēliem) aprakstā ir kopējs nosaukums – attēli. Tie var būt ievietoti gan pamattekstā, gan pielikumos. Visus attēlus numurē, piemēram (4.2 att. – 4.nodaļas 2 attēls). Aiz numura seko attēla nosaukums un, ja nepieciešams, tā paskaidrojošais teksts. Attēla numuru un nosaukumu izvieto zem attēla centrā (6.pielikums).

Ja par iepriekšējo tekstu ir **piezīmes**, tās noformē šādi:

Piezīme. Aaaaaa aaaaa aaaaaa aaaaaa aaaaaa aaaaaa aaaaaa aaaaaa aaaaa aaaa aa aa aaa aaaa.

Ja ir **vairākas piezīmes**, tad:

Piezīmes :

1. aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa.
2. aa.

Lappuses numurē ar arābu cipariem. Numuru raksta lapas apakšpusē centrā. Numuru sāk norādīt ar *Ievadu*. Lappušu numerācija ir vienota visam darbam. Pielikumā lapas nenumurē.

## 7. Darba iesiešana

Kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas darbs iesienams spirālē, saskaņā ar 2.pielikumā doto vāka noformējumu.

## 8. Kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas aizstāvēšana

**Darbu jāiesniedz recenzēšanai ne vēlāk kā septiņas darba dienas pirms aizstāvēšanas datuma.**

Kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas aizstāvēšana notiek CPKE laikā.

Uz darba aizstāvēšanu izglītojamais gatavo aptuveni 5 - 7 min. garu **uzstāšanos ar prezentāciju**, profesionālā kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas prezentācijas apraksts 1.pielikumā, kurā ietver:

- tehniskā projekta ideju, aktualitāti, nozīmību;
- darba mērķi un uzdevumu;
- praktisko daļu – programmas produkta prezentāciju;
- secinājumus un priekšlikumus.

Kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas darba aizstāvēšana notiek šādi:

- kvalifikācijas pretendenta prezentācija;
- atbildes uz komisijas locekļu jautājumiem;
- diskusijas par kvalifikācijas darbu;
- īss pretendenta galavārds.

Kvalifikācijas darbs pēc aizstāvēšanas **glabājas datorzinību un dokumentu pārvaldības metodikajā komisijā.**

Sagatavoja izglītības metodiķe

M.Aņisko

## **Profesionālās kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas prezentācija**

### **1. Prezentācijas jēdziens :**

- Par prezentāciju var uzskatīt ilustrētu noteiktas tēmas izklāstu (teorētiska materiāla izklāsts, praktiskās darbības atspoguļojums, projekta realizācijas atspoguļojums, parādības vai iekārtas darbības demonstrācija, uzdevuma risinājuma demonstrācija, utt.). Prezentācija var būt realizēta ar tehnisko līdzekļu palīdzību vai bez tiem.

### **2. Prezentācijas sagatavošanas secība:**

- Temata izvēle;
- Materiālu sagatavošana (atlase un sadalīšana loģiskās daļās);
- Noformējuma izvēle;
- Informācijas ievads slaidos;
- Dinamisko (animācijas) efektu izvēle un pievienošana slaida elementiem.

### **3. Prezentācijas struktūra:**

- Titulslaidis ar izglītojamā vārdu, uzvārdu, darba nosaukumu;
- Darba mērķis un uzdevumi;
- Kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas darba struktūra;
- Praktiskās daļas svarīgākie jautājumi;
- Secinājumi un priekšlikumi.

### **4. Prezentāciju veidojot jāievēro:**

- Lietišķais stils;
- Tajā nedrīkst būt gramatiskas un pareizrakstības kļūdas;
- Vienots noformējums;
- Prezentācijas ilgums 5-7 min.

**Rīgas 3.ardskola**  
**Datorzinību un dokumentu pārvaldības metodiskā komisija**

**Kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas  
tehniskā dokumentācija**  
**Datu bāze “Skola”**

**Darba autors: J.Ozols**

10.(ESF) grupa

\_\_\_\_\_ (paraksts)

**Rīga, 2018**

No jaunas  
lapas → **SATURS**

	Lpp.
Ievads .....	6
1. Aaaaaaa .....	8
1.1v Bbbb.....	8
1.2. Cccc .....	10
2. Dddd.....	12
3. Eeee .....	15
3.1. Ffff.....	15
3.1.1. Gggg.....	16
3.1.2. Hhhh.....	16
3.2. Iiii .....	20
4. Jjjj.....	25
Secinājumi .....	27
Saīsinājumu saraksts .....	28
Literatūras saraksts.....	30
1. Pielikums. Algoritmu shēma .....	32
2. Pielikums.....	35

Uz lapām lapu numurus raksta,  
sākot no IEVADS. Iepriekšējās  
lapās numurus neraksta, bet pie  
numerācijas ņem vērā. Saturā  
virsrakstus, kuri ir nenumurētajās  
lapās neraksta



## Darba satura piemērs

*Piemērā ir norādīti tikai aptuveni nosaukumi un apakšpunkti, tos drīkst koreģēt un paplašināt.*

### Ievads

1. Uzdevuma nostādne
2. Prasību specifikācija
  1. Sistēmas funkcionālās prasības
    1. Lietotājam
    2. Datoram
    3. Produktam/programmai
  2. Sistēmas nefunkcionālās prasības
    1. Izstrāde
    2. Saskaņe
    3. Programmatūra
    4. Aparatūras prasības
    5. Drošība
3. Uzdevuma risināšanas līdzekļu apraksts un izvēles pamatojums (risināšanas vide un rīki)
4. Sistēmas modelēšana un projektēšana
  1. Sistēmas struktūras modelis
    1. Sistēmas struktūra
    2. Kļāšu diagramma vai ER diagramma
  2. Funkcionālais un dinamiskais sistēmas modelis
    1. Lietojumgadījumu diagramma (*Precedentu diagramma, UseCase*)
    2. Datu plūsmu diagrammas
    3. Algoritmu shēmas (*spēlēm un "nestandarta" uzdevumiem ar "interesantiem" algoritmiem*)
  3. Datu vārdnīca / Datu struktūras
5. Lietotāju ceļvedis
6. Testa piemērs
7. Ieguldījums darbā - *Ja strādā divatā, tad katra audzēkņa ieguldījums*

*Secinājumi (ja darbu veido divatā, katram jāpieraksta savi secinājumi!)*

*Saīsinājumu saraksts (vēlams noformēt tabulas veidā)*

*Literatūras saraksts*

*Pielikums/-i*

1. pielikums. Programmas kods (*tikai CPKE praktiskās daļas pašrakstītiem moduļiem, ar komentāriem*)
2. pielikums. ...

## **PIELIKUMI**

5. pielikums  
Tabulu noformēšana

5.1. tabula  
Atmiņas elementi

Atsevišķu aili  
“N.p.k.” neraksta

Tips	Izmērs		Ietilpība Mb
	Diametrs, mm	Garums, m	
1. ML <sup>1</sup>	-	720	5
2. Disks	133	-	1-2
3. Disks	203	-	2.8

Garums: 30 mm

<sup>1</sup> ML – magnētiskā lente.

**Atsauce** uz tabulu:

Aaaa aaaaa aaaaaa (4.1. tab.).aaaa

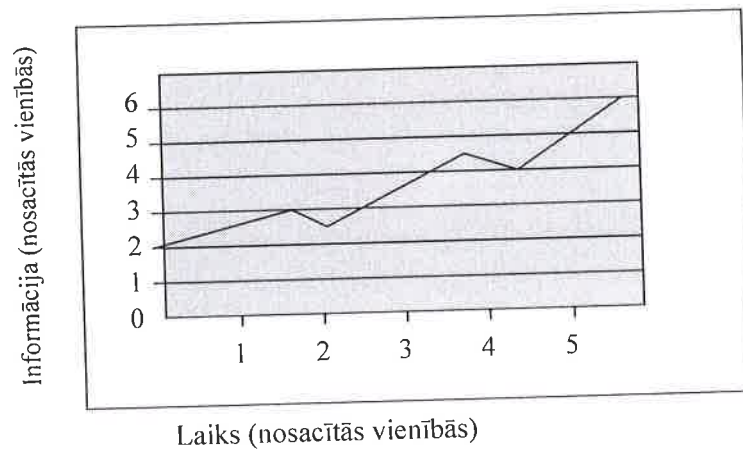
vai

Bbbb bbbb bbbb bbbb 4.1. tab..bbbb

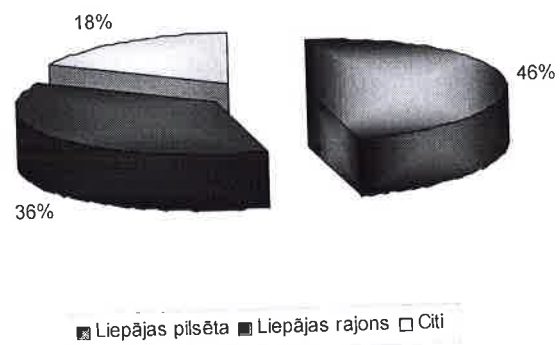
Ja **tabula turpinās** no iepriekšējās lapas, tad:

Tips	Izmērs		Ietilpība Mb
	Diametrs, mm	Garums, m	

6.pielikums  
Attēlu noformēšana.



6.1. att. Studentu humora izpratnes kvalitātes izmaiņas



6.2. att. Studentu sadalījums pēc dzīves vietas