

APSTIPRINU
klientu apkalpošanas speciālistu, komercdarbinieku,
programmēšanas un datorsistēmu tehniķu
metodiskā komisija

J. Poriķe _____
(paraksts)*

Datums skatāms laika zīmogā

JELGAVAS TEHNIKUMS

KVALIFIKĀCIJAS DARBU, REFERĀTU un DOKUMENTU NOFORMĒŠANA

Metodiskie noteikumi **Programmēšanas tehniķiem un Datorsistēmu tehniķiem**

Jelgava

*Rekvizītus "Datums" un "Paraksts" neaizpilda, ja dokuments parakstīts ar elektronisko parakstu un satur laika zīmogu.

SATURS

Ievads	3
1. Darbu vispārējā struktūra	4
2. Darbu sākulapas	5
2.1. Titullapa.....	5
2.2. Anotācijas	5
2.3. Satura rādītājs	6
3. Teksta un dažādu objektu noformēšana.....	7
3.1. Lapas izmēri	7
3.2. Lappušu numerācija.....	7
3.3. Pamatteksta noformēšana	7
3.4. Virsrakstu noformēšana.....	8
3.5. Atsauces uz izmantotajiem informācijas avotiem	9
3.6. Mērvienības	10
3.7. Formulas	10
3.8. Tabulas.....	11
3.9. Attēli	12
4. Pielikumu noformēšana.....	15
5. IZMANTOTO AVOTU SARAĶSTU veidošana	16
Pielikumi.....	17
1. pielikums. Referāta titullapas paraugs	18
2. pielikums. Programmēšanas tehnika kvalifikācijas darba titullapas paraugs	19

IEVADS

Metodiskie noteikumi ir paredzēti programmēšanas tehniķu un datorsistēmu tehniķu izglītojamajiem un pedagogiem kā informatīvs materiāls par kvalifikācijas darbu, referātu un dokumentu noformēšanu.

Tie paredzēti, lai nodrošinātu vienotu standartu un augstu kvalitāti, palīdzot darba autoram un tā vērtētājam. Izstrādātie noteikumi nodrošina vairākus kvalitātes atribūtus:

- vienveidība un skaidrība – nodrošina, ka visi darbi ir noformēti pēc vienotiem standartiem, kas atvieglo to izstrādi un lasīšanu;
- akadēmiskā godprātība – palīdz pareizi noformēt atsauces uz izmantotajiem avotiem, tādējādi novēršot plaģiātu un apliecinot autora godīgumu;
- struktūra un loģika – palīdz darba autoram loģiski un secīgi strukturēt informāciju, nodrošinot, ka darbs ir viegli uztverams un seko noteiktai loģikai;
- profesionalitāte – ievērojot šos noteikumus, darbs ir profesionāls un tas liecina par autora spēju strādāt atbilstoši akadēmiskajām prasībām.

Aiz ievada pievieno tabulas:

SAĪSINĀJUMI UN AKRONĪMI, TO SKAIDROJUMI

DOKUMENTĀCIJĀ IZMANTOTIE TERMINI UN TO SKAIDROJUMI

Norādījumos ir aplūkotas tikai formālās noformēšanas prasības, bet ne jautājumi, kas attiecas uz darbu saturu.

1. DARBU VISPĀRĒJĀ STRUKTŪRA

Kvalifikācijas darbus, referātus un dokumentus parasti sagatavo, ievērojot šādu vispārējo iedalījumu.

1. Sākulapasp (titullapa, anotācijas, saturs).
 - 1.1. Ievads (darba mērķis un uzdevumi; darba kopskats; saīsinājumi un akronīmi, to skaidrojumi; dokumentācijā izmantotie termini un to skaidrojumi).
 - 1.2. Darba pamatdaļa (teorētiskā daļa, risinājuma apraksts, praktiskais pielietojums).
 - 1.3. Darba kopsavilkums.
 - 1.4. Secinājumi un priekšlikumi.
 - 1.5. Literatūra (izmantotās literatūras un citu informācijas avotu saraksts).
2. Pielikumi.
3. Apliecinājuma lapa (kvalifikācijas darba uzdevuma lapa).

UZMANĪBU! Referātos var nebūt definīciju, saīsinājumu un akronīmu skaidrojumu sadaļas, kā arī anotācijas, bet apliecinājuma lapu pievieno tikai kvalifikācijas darbam.

2. DARBU SĀKUMLAPAS

2.1. Titullapa

Darba pirmā lapa ir titullapa. Atkarībā no konkrētā darba veida titullapā ir jānorāda šādi rekvizīti:

- 1) mācību iestādes nosaukums (**Jelgavas tehnikums**);
- 2) programmas nosaukums (piemēram, **Programmēšana** vai **Datorsistēmas, datubāzes un datortīkli**);
- 3) kvalifikācijas nosaukums (piemēram, **Programmēšanas tehniķis** vai **Datorsistēmu tehniķis**);
- 4) izglītojamā vārds, uzvārds;
- 5) darba nosaukums;
- 6) darba veids, piemēram:
 - referāts profesionālo kompetenču modulī „IT dokumentācijas noformēšana”,
 - kvalifikācijas darbs ieguvei kvalifikācijā – programmēšanas tehniķis,
- 7) darba izpildītājs (vieta parakstam un datumam, grupas numurs, vārds un uzvārds);
- 8) vieta un gads (piemēram, Jelgava 2025).

Kvalifikācijas darbu un referātu titullapu paraugi ir doti pielikumos.

2.2. Anotācijas

Anotācija rakstāma **divās** valodās – latviešu un angļu valodā. Anotācijas apjoms ir 1 lappuse katrā valodā uz atsevišķas lapas. Virs anotācijas ir nenumurēts virsraksts „ANOTĀCIJA”, bet angļu valodā - "ANNOTATION".

Anotācijas mērķis ir dot vispārīgu priekšstatu par darba saturu, lai lasītājs varētu lemt par nepieciešamību iepazīties ar šo darbu dziļāk.

Tajā jānorāda divu veidu informācija:

- 1) darba formālais raksturojums – darba autors, darba nosaukums, darba apjoma īss raksturojums: pilsēta, gads, lappušu (pamatdaļas, t.i., līdz pielikumiem), tabulu, attēlu, izmantoto informācijas avotu un pielikumu skaits, piemēram:

Bērziņš J. Programmatūras projektējuma izstrāde un realizācija EKSPLO projektam: kvalifikācijas darbs. Jelgava: JT, 2025. 72 lpp., 10 att., 3 tab., 15 bibl. nos., 3 pielikumi.

- 2) Īss darba satura raksturojums, akcentējot autora pētījumu. Šis izklāstījums nedrīkst dublēt kvalifikācijas darba uzdevumu. Izlasot anotāciju, jābūt skaidram, kas, kāpēc un kā ir aprakstīts kvalifikācijas darbā.

Anotācija īsi un skaidri atbild uz šādiem jautājumiem:

- kāds ir darba mērķis;
- kas darīts mērķa sasniegšanai;
- kādi ir pētījuma galvenie rezultāti?

Anotācijā netiek izmantotas norādes uz konkrētām darba sadaļām un izmantoto literatūru.

Anotācijas paraugs latviešu valodā dots kvalifikācijas darbu, referātu un dokumentācijas izstrādes metodiskajos noteikumos.

2.3. Satura rādītājs

Satura rādītāju veido darbiem, kuru pamatdaļas apjoms nav mazāks par 8 lappusēm. To veidot, izmantojot automātiskās satura rādītāja iespējas. Satura rādītājā uzskaita visu nodaļu, apakšnodaļu un sadaļu virsrakstus un norāda to sākuma lappušu numurus. Virs satura rādītāja ir nenumurēts virsraksts **SATURS**.

Pamatdaļas nodaļas, apakšnodaļas un sadaļas jānumurē ar arābu cipariem. Apakšnodaļas numurs sastāv no nodaļas numura un apakšnodaļas kārtas numura, kas atdalīti ar punktu. Nodaļu un apakšnodaļu nosaukumam un lappušu numerācijai saturā jāsakrīt ar darbā esošo. Darbos nav vēlams izmantot vairāk par 4 dokumenta sastāvdaļu līmeņiem (virsrakstiem), satura rādītājā ieteicams ietvert 3 līmeņus. Satura rādītājā iekļauj arī pielikumu sarakstu.

Kā satura rādītāja paraugu var aplūkot šo metodisko noteikumu saturu.

Aiz satura rādītāja pievieno tabulu un attēlu sarakstus (katru pievienojot atsevišķās lapās), kuros norādīti šo objektu numuri, nosaukumi un lappušu numuri.

3. TEKSTA UN DAŽĀDU OBJEKTU NOFORMĒŠANA

3.1. Lapas izmēri

Darbi jāraksta uz A4 formāta baltām lapām vienā pusē.

Lapām jāatstāj šādas neapdrukājamo malu atkāpes:

- ✓ no kreisās malas 30 mm;
- ✓ no labās malas 20 mm;
- ✓ no augšas 25 mm;
- ✓ no apakšas 25 mm.

3.2. Lappušu numerācija

Darba sākumlapās (titullapā, anotācijās un saturā) lappuses numurus nenorāda, bet kopējā numerācijā ieskaita. Darba pamatdaļa sākas ar ievadu. Lappuses tajā numurē ar arābu cipariem. Pielikumiem lappuses numurē ar vienlaidus numerāciju tāpat kā pamattekstam.

Lappušu numuri jānovieto lapas apakšā (*footer*) labajā malā. Rakstzīmju fonts kā pamattekstā, izmērs – 11 punkti.

3.3. Pamatteksta noformēšana

Pamatteksts jānoformē fontā *Times New Roman*, rakstzīmju izmērs 12 punkti, starprindu intervāls – 1.5 rindas. Rindkopām jābūt līdzinātām pēc abām malām (*justified*). Rindkopas pirmajai rindai veido 1 cm lielu atkāpi, lietojot formatēšanas komandas (nav pieļaujama tabulēšanas vai atstarpēšanas taustiņa lietošana, kas apgrūtinātu strukturētu tekstu veidošanu).

Visā darbā jāpieturas pie vienota rindkopas noformēšanas veida.

Ja tekstā tiek iekļauts kādas programmēšanas valodas programmas kods, tad tā noformēšanai jālieto *CourierNew* fonts.

Rakstot programmatūras dokumentāciju un citus tehniskus dokumentus, pārsvarā ir jāizmanto vienkārši paplašināti teikumi un jāizvairās no apjomīga monolīta teksta. Piemērotās vietās ir jālieto teksta strukturēšana.

Strukturēta teksta veidošanai var lietot numurētu uzskaitījumu vai uzskaitījumu ar aizzīmēm. Ieteicamā uzskaitījumu elementu apzīmēšana ir šāda: skaitlis ar apaļo iekavu, burts ar apaļo iekavu, aizzīme (*bullet*). Teksta strukturēšanai vēlams neizmantot vairākos līmeņos ar simbolu aizzīmētas rindkopas, nav pieļaujama viena un tā paša simbola izmantošana vairākos līmeņos.

Atsevišķu teksta elementu izcelšanai var lietot treknrakstu, kursīvu, pasvītrojumu, ierāmējumus u.tml., tikai šāda veida izcēlumi visā tekstā jālieto konsekventi, t.i., viena veida

izcēlumu lieto viena un tā paša veida informācijai. Vārdus (bet ne saīsinājumus vai akronīmus), kas doti angļu valodā (vai citā svešvalodā), noformē slīprakstā jeb kursīvā (*italic*).

Pirms gatava darba iesniegšanas pamattekstam ir jāveic pareizrakstības pārbaude. Zemu valodas lietošanas prasmju dēļ darbs var netikt pieņemts vērtēšanai vai kvalifikācijas darbs var netikt pieļauts aizstāvēšanai.

3.4. Virsrakstu noformēšana

Virsrakstu noformēšana ir svarīga, jo tā palīdz strukturēt un organizēt darbu. Virsrakstu hierarhija (nodaļas, apakšnodaļas, utt.) parāda, kā darba saturs ir sadalīts un kā tēmas savstarpēji saistītas. Norādes vizuālā izkārtojuma pamatprincipiem skatāmas 1. tabulā.

1. tabula **Teksta hierarhiskais iedalījums**

Dokumenta sastāvdaļas līmenis	Sastāvdaļas nosaukums	Virsraksta apzīmējums	Virsraksta izvietoējuma apraksts
1.	Nodaļa	1.	Virsraksta numuru un tekstu raksta ar lielajiem burtiem (<i>all caps</i>), izmērs 20 pt, treklināts (<i>bold</i>), attālums starp rindām 1 rinda, centrē, aiz virsraksta, ja seko pamatteksts jālieto 24 pt rindas intervāls, ja seko nodaļas virsraksts – 12 pt rindas intervāls.
2.	Apakšnodaļa	1. 1.	Virsraksta numuru un tekstu raksta ar treklinātiem burtiem (<i>bold</i>), izmērs 18 pt, attālums starp rindām 1 rinda, bez atkāpes no kreisās malas, aiz virsraksta, ja seko pamatteksts jālieto 12 pt rindas intervāls, ja seko sadaļas virsraksts – 6 pt rindas intervāls.
3.	Sadaļa	1. 1. 1.	Virsraksta numuru un tekstu raksta ar treklinātiem burtiem (<i>bold</i>), izmērs 16 pt, attālums starp rindām 1 rinda, bez atkāpes no kreisās malas, aiz virsraksta, ja seko pamatteksts jālieto 12 pt rindas intervāls, ja seko paragrāfa virsraksts – 6 pt rindas intervāls.
4.	Apakšsadaļa	1. 1. 1. 1.	Virsraksta numuru un tekstu raksta ar treklinātiem burtiem (<i>bold</i>), izmērs 14 pt, attālums starp rindām 1 rinda, bez atkāpes no kreisās malas, aiz virsraksta jālieto 12 pt rindas intervāls

Nodaļu virsrakstus (pirmā līmeņa virsrakstus) centrē (*center*), raksta ar lielajiem burtiem (*all caps*). Visu pārējo līmeņu virsrakstus līdzina pie kreisās malas (*align left*). Virsrakstu beigās punktu neliek un tos nepasvītro.

Virsrakstus numurē ar arābu cipariem, aiz numura liek punktu. Izņēmums ir anotācijas, ievada, secinājumu un literatūras nodaļu virsraksti, kā arī lapa „Pielikumi”, kurus nenumurē.

Nodaļu numerācija jāveido tā, lai tajā tiktu atspoguļoti augstāko līmeņu numuri. Piemēram, numuru 1.2.5. piešķir pirmās nodaļas otrās apakšnodaļas piektajai sadaļai (šo numerāciju veido, lietojot iebūvētos stilus *Heading*, vai pašdefinētus stilus).

Virsrakstos jāizvairās no akronīmu lietošanas, īpaši, ja tie nav vispārzināmi. Virsrakstos nav vēlams arī palīgteikumu un pieturzīmju lietošana.

Lai gan satura un anotāciju lapu virsraksti jānoformē tāpat kā pārējo nodaļu virsraksti, tie nedrīkst tikt iekļauti satura rādītājā.

Katra nodaļa (pirmā līmeņa virsraksts) jāsāk jaunā lapā.

Apakšnodaļas nav jāsāk jaunā lapā, tomēr vienā lapā jābūt virsrakstam un vismaz divām rindām no apakšnodaļas teksta.

Virsrakstiem rakstzīmju izmērs un treknraksta lietošana jāizvēlas tā, lai uzlabotu teksta lasāmību. Nodaļu virsrakstu rakstzīmju izmērs ir 20 punkti, attālums starp rindām 1 rinda, rakstzīmes noformētas treknrakstā.

Starp nodaļu un apakšnodaļu virsrakstiem, kā arī starp apakšnodaļu virsrakstiem un tekstu jālieto viens pamatteksta rindas intervāls (tā kā pamatteksta rakstzīmju izmērs ir 12 pt, tad arī šis intervāls jeb attālums ir 12 pt). Starp nodaļu virsrakstu un tekstu (ja neseko apakšnodaļas virsraksts) jālieto divu pamatteksta rindu intervāls (t.i., 24 pt).

UZMANĪBU! Kā skaitļu decimālzīmi var lietot gan punktu, gan komatu, bet tai visa darba ietvaros jābūt vienādaī.

3.5. Atsauces uz izmantotajiem informācijas avotiem

Atsauce uz izmantoto informācijas avotu jāveido tā, lai lasītājam būtu nepārprotami skaidrs, cik lielā mērā izmantots cita autora darbs vai ideja. Atsauce ļauj konstatēt, no kāda avota ņemta ideja vai citāts, kā arī noteikt tā atrašanās vietu šajā avotā.

Atsauce tekstā uz izmantoto informācijas avotu ir jāliek pēc [IEEE](http://www.ieee.org/documents/ieeecitationref.pdf) (<http://www.ieee.org/documents/ieeecitationref.pdf>) pieņemtā noformēšanas standarta, tas ir, kvadrātiekvāds ar kārtas numuru, kurš atbilst sakārtota literatūras saraksta kārtas numuram.

Atsauces parasti lieto šādos gadījumos:

- brīvā tekstā, kurā aprakstīta izstrādes gaita, kas balstās uz citu autoru oriģinālajām idejām, secinājumiem, minētiem faktiem u.tml., piemēram, **Pamatojoties uz [3] aprakstītā algoritma pamatprincipiem, aplūkotās sistēmas prasībām tiek ieteiktas šādas modifikācijas: ...;**
- ja tekstā izmantots tiešs citējums, to liek pēdiņās, piemēram, **Koncentrētu testēšanas definīciju savā darbā ir devis Lavrovs [1]: „Testēšana ir programmas**

izpildīšanas process ar mērķi tajā atklāt kļūdas". Atsaucē uz citējumu vēlams norādīt arī lappuses numuru, no kurienes citāts ņemts;

- pie attēliem, formulām vai tabulām, kas ņemti no konkrēta literatūras avota, piemēram, **Programmatūras dzīves cikla ūdenskrituma modelis (skatīt 1. attēlu) atspoguļo....**

Atsauce nav nepieciešama uz vispārzināmām idejām vai izteicieniem, kuru autors nav zināms un kurš var tikt uzskatīts par kopīpašumu.

Atsauces šī paša darba citām sadaļām dod apaļajās iekavās. Atsauces var lietot, piemēram, **... detalizēts apraksts dots 3.1. apakšnodaļā ...** vai **Formulas izmantošana detalizēti aprakstīta pie analīzes algoritma (skatīt 3.1. apakšnodaļu).**

3.6. Mērvienības

Darbā jālieto SI sistēmas fizikālo lielumu mērvienības un to atvasinājumi un apzīmējumi. Mērvienību saīsinātus apzīmējumus lieto aiz lielumu skaitliskajām vērtībām, tabulu kolonnu virsrakstos un paskaidrojumos pie formulām. Tekstā mērvienību apzīmējumus raksta vienā rindā ar lieluma skaitlisko vērtību. Mērvienību saīsinātajos apzīmējumos punktu kā saīsinājuma zīmi nelieto. Visu salikto mērvienību apzīmējumus raksta vienā rindā, lietojot negatīvās pakāpes pierakstu, piemēram, **m s⁻¹ vai kg m⁻².**

3.7. Formulas

Formulas tekstā jānovieto atsevišķā rindā centrā. Jāizmanto formulu sagatavošanas programma *MS Equation* vai cita. Formulas numurē ar arābu cipariem vienlaidus pa visu darbu. Formulu numurus raksta apaļajās iekavās pretī formulai lapas labajā malā. Formulu novietošanai centrā, bet numura – pie labās malas ērti lietot tabulācijas zīmes. Mērvienības raksta aiz lieluma skaitliskajām vērtībām un formulu atšifrējumos. Formulu paskaidrojumi jāraksta zem formulas katrs savā rindā. Starp paskaidrojumu un mērvienību liek komatu, aiz mērvienības – semikolu, aiz pēdējā paskaidrojuma mērvienības – punktu.

Formulas piemērs

$$E_k = \frac{mv^2}{2}, \quad (1)$$

kur E_k – kinētiskā enerģija, J;

m – masa, kg;

v – ātrums, m s⁻¹.

Tekstā, atsaucoties uz kādu no formulām, tās numuru raksta apaļajās iekavās, piemēram, **... aprēķina pēc formulas (1).**

3.8. Tabulas

Katrai tabulai ir virsraksts un numurs. Tabulas numurē ar arābu cipariem vienlaidus pa visu darbu. Starp iepriekšējo tekstu un tabulas numuru un virsrakstu, kā arī pēc tabulas jābūt vienam pamatteksta rindas intervālam. Tabulas numuru un nosaukumu izvieto virs tabulas centrā vienā rindā, tā beigās punktu neliek. Tabulas virsrakstam jābūt izceltam treknrakstā. Virsrakstam jābūt īsam un konkrētam un jāatspoguļo tabulas galvenais saturs. Tabulas virsrakstam nevajadzētu būt attiecīgās dokumenta sastāvdaļas virsraksta kopijai.

Ja darbā tabulas ir izmantotas tikai kā teksta strukturēšanas elements, kas ir nepārprotami redzams no teksta, tabulas var nenumurēt. Šādā gadījumā tabulai nepiešķir arī virsrakstu.

Tabulas platums nedrīkst pārsniegt pamatteksta robežas. Tabula var turpināties arī nākamajās lappusēs. Tabulas galva jāatkārto katrā lappusē. Var katrā tabulas turpinājuma lappusē norādīt arī tabulas numuru (bez virsraksta) ar norādi „... tabulas turpinājums” vai „... tabulas nobeigums”.

Jāseko, lai lappusē bez tabulas galvas atrastos arī vismaz divas tās satura rindas. Tabulas numuram un nosaukumam jābūt vienā lappusē ar tabulu.

Ja vien tas nav pretrunā ar tabulas saturu, kā pirmo tabulās ievieto kolonnu „Nr.”. Tabulu vērtības parasti centrē (noteikti centrē tabulas galvas rindas). Ja tabulās ir apjomīgs teksts, atbilstošajās kolonnās izmanto rindkopu līdzināšanu pie kreisās malas, pieļaujams pamatteksta izmērs 11 pt vai 10 pt. Visā tabulas tekstā izmanto 1 starprindu intervālu. Tabulas kolonnu vai rindu nosaukumus nesaīsina, bet tos drīkst pārnest jaunā rindā vai pagriezt. Kolonnās pirmos vārdus raksta ar lielo burtu, ja vien nav izmantots nepārprotams pakļautais teksta strukturējums.

Kolonnās skaitļu kārtām jābūt uz vienas vertikāles. Vienādas nozīmes skaitļiem vismaz katras kolonnas ietvaros jāievēro vienāda precizitāte (vienāds zīmju skaits aiz decimālzīmes). Ja kolonnā uz leju atkārtojas tas pats skaitlis vai teksts, nedrīkst likt pēdiņas, bet skaitlis vai teksts jāatkārto. Tabulā nav ieteicams atstāt neaizpildītas šūnas. Ja kāda parādība nav novērota, šūnā liek tekstā paskaidrotu izvēlētu apzīmējumu vai īsu skaidrojošu tekstu (piemēram, „nav novērots”).

Ja visi rādītāji, kas ievietoti tabulā, ir ar vienādu mērvienību, tad saīsinātu mērvienības apzīmējumu var minēt tabulas virsraksta beigās aiz komata vai dot attiecīgajā tekstā. Citos gadījumos mērvienības jānorāda tabulas kolonnu vai rindu virsrakstos.

Tabulās izmanto to pašu rakstzīmju fontu un izmēru, ko pamattekstā. Apjomīgās tabulās var izmantot par 1 pt mazāku rakstzīmju izmēru. Rakstzīmju izmēram visā tabulā jābūt vienādam.

Uz **visām** darbā ievietotajām tabulām ir jābūt atsaucei tekstā.

Tabulas noformēšanas piemērs

2. tabula. **Interneta pieslēgumu veidu dinamika Latvijas uzņēmumos, %**

Gads	Pieslēguma veids				
	Bezvadu pieslēgums	Iezvanpieeja	ISDN	xDSL	Cits
2004	4.9	17.4	25.7	29.1	22.9
2005	5.2	12.2	22.2	30.4	30.0
2006	7.4	10.0	14.6	35.2	32.8

Ievietojot darbā tabulu, kas nav paša autora veidota, jādod atsauce uz izmantotās informācijas avotu.

Tabulas noformēšanas piemērs

2. tabula. **Interneta pieslēgumu veidu dinamika Latvijas uzņēmumos, % [10]**

Gads	Pieslēguma veids				
	Bezvadu pieslēgums	Iezvanpieeja	ISDN	xDSL	Cits
2004	4.9	17.4	25.7	29.1	22.9
2005	5.2	12.2	22.2	30.4	30.0
2006	7.4	10.0	14.6	35.2	32.8

3.9. Attēli

Visām ilustrācijām (skicēm, zīmējumiem, shēmām, diagrammām, fotoattēliem u.c.) darbā ir kopējs nosaukums – attēli. Attēlos ievietotajam ilustratīvajam materiālam ir jāpapildina teksts, jāatvieglo tā saprašana un jāveicina darbā izklāstītā materiāla uztveršana. Tajā pašā laikā attēli nedrīkst dublēt tabulās ietvertu informāciju. Uz **visiem** darbā ievietotajiem attēliem ir jābūt atsaucei tekstā.

Attēla kārtas numuru un tā nosaukumu novieto zem attēla, centrā. Attēlus numurē ar arābu cipariem vienlaidus pa visu darbu. Attēla nosaukumu raksta latviešu valodā pamatteksta fontā un izmērā, bet treknrakstā. Starp tekstu un attēlu, kā arī pēc attēla nosaukuma un paskaidrojumiem jābūt vienam pamatteksta rindas intervālam. Attēlu nosaukumiem jābūt lakoniskiem un jāatspoguļo attēlā ietvertās informācijas būtība.

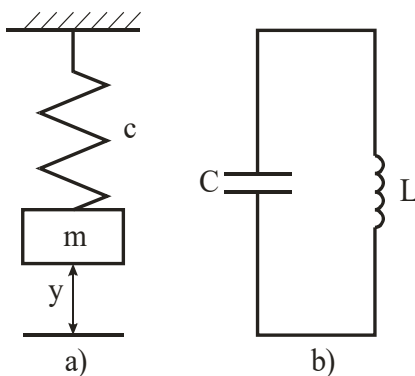
Attēla paskaidrojošā daļa, latviešu valodā, var tikt ietverta attēlā, dota aiz attēla nosaukuma vai uzskaitīta attēlu paskaidrojošajā darba tekstā. Ja pozīciju paskaidrojošā daļa seko aiz attēla nosaukuma, pēc attēla nosaukuma liek kolu, bet starp paskaidrojumiem semikolu.

UZMANĪBU! Ja attēlā ir paskaidrojošais teksts svešvalodā, tad tas ir obligāti jāpārtulko latviešu valodā.

Attēlu tehniskais izpildījums ir atkarīgs no attēlu iegūšanas veida: fotogrāfijas ieteicams ieskenēt, zīmējumus veidot ar *Visio*, *AutoCAD*, *CorelDRAW* vai citām līdzīgām programmām, diagrammas – ar *Microsoft Excel* vai līdzīgām utt. Attēlos vēlams lietot tos pašus fontus kā pamattekstā.

Ja darbā jāievieto kādas programmas ekrānkopijas, jāizvēlas tāds to iegūšanas veids, lai pārmērīgi nepalielinātu darba elektroniskās datnes apjomu, tajā pašā laikā nodrošinot pietiekamu kvalitāti.

Attēla noformēšanas piemērs

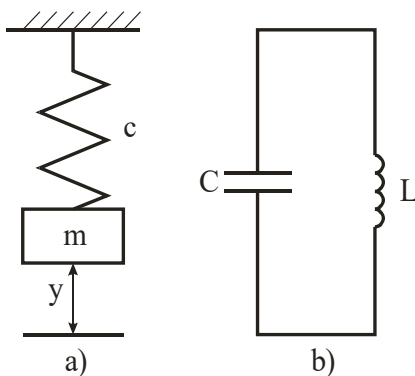


1. att. **Mehāniskās svārstību sistēmas (a) aizstāšana ar elektrisko svārstību kontūra modeli (b):**

m – masa; c – atsperes stingums; y – masas koordināte; L – induktivitāte; C – kapacitāte.

Ievietojot darbā attēlu, kas nav paša autora veidots, jādod atsauce uz izmantotās informācijas avotu.

Attēla noformēšanas piemērs



1. att. **Mehāniskās svārstību sistēmas (a) aizstāšana ar elektrisko svārstību kontūra modeli (b)** [10]

m – masa; c – atsperes stingums; y – masas koordināte; L – induktivitāte; C – kapacitāte.

4. PIELIKUMU NOFORMĒŠANA

Dažākus palīgmateriālus, kas labāk palīdz izprast darbā iegūtos rezultātus, bet neiekļaujas darba pamatsaturā, beigās pievieno kā pielikumus. Pirms pielikumiem jāievieto atsevišķa lapa, uz kuras ar lielajiem burtiem (*all caps*) lapas centrā jāuzraksta vārds **PIELIKUMI** (teksta izmērs 56 pt, šo lapu nenumurē, bet ieskaita kopējā apjomā).

Katru pielikumu sāk jaunā lapā, lapas labajā augšējā malā uzrādot pielikuma numuru un nosaukumu. Šo rindu noformē stilā, kas nodrošina, lai pielikuma numurs un nosaukums tiktu atspoguļots satura rādītājā. Var katrā pielikuma turpinājuma lappusē norādīt arī pielikuma numuru (bez virsraksta) ar norādi „...pielikuma turpinājums” vai „... pielikuma nobeigums”.

Uz katru pielikumu darbā jābūt atsaucei, piemēram, **1. pielikumā pievienoti dati par ...** vai **skatīt 1. pielikumu**. Pielikumā iekļautajam tekstam var lietot mazāku rakstzīmju izmēru nekā pamattekstam un starprindu intervālu – 1 rinda. Pielikumā pievienotajam programmas koda fragmentam izmanto teksta izmēru 10 pt, fontu *Courier New*, starprindu intervāls 1 rinda.

5. IZMANTOTO AVOTU SARAKSTU VEIDOŠANA

Izmantotos literatūras un citus informācijas avotus noformē atbilstoši IEEE starptautiskajiem standartiem. Izmantotās literatūras sarakstu kārtu alfabēta secībā. Atsauces uz avotiem raksta kvadrātiekvā. Piem., ...**kodēšana** [1].

IEEE noformēšanas stili:

- literatūras autora nosaukumā vispirms raksta autora vārdu vai iniciāļus un pēc tam uzvārdu. Piem., J.E. Bourne;
- žurnāla rakstiem, zinātniskajiem rakstiem vai interneta resursiem raksta nosaukumu raksta pēdējās;
- grāmatu un žurnālu nosaukumus raksta slīprakstā.

Izmantoto avotu sarakstu noformēšanas piemēri

Grāmata

1. B. Bazak, *Introduction to Theoretical Computer Science*. USA: Creative Commons, 2023.
2. S. Chacon, B. Straub, *Pro Git*. Version 2.1.448, Apress, USA: Creative Commons, 2025.

Raksts žurnālā

3. E. T. Loiacono, N. C. Romano, and S. McCoy, “*The State of Corporate Website Accessibility*”, Commun. ACM, vol. 52, no. 9, p. 128, Sep. 2009.

Zinātniskais raksts

4. X. Sun and Q. Shi, “Language Issues in Cross Cultural Usability Testing: A Pilot Study in China,” in *UI-HCI’07 Proceedings of the 2nd International Conference on Usability and Internationalization*, 2007, pp. 274–284.

Elektroniskais resurss

5. M. Bērziņš, Dokumentēšanas pamati. 2025. [Tiešsaiste]. Pieejams: <https://programmesana2.lv/doc/zinasanu-kratuve> [Skatīts: 22.09.2025.]
6. PTC, *Software Development. Steps in software development process*. [Tiešsaiste]. Pieejams: <https://www.ptc.com/en/technologies/application-lifecycle-management/software-development#overview> [Skatīts: 22.09.2025.].

UZMANĪBU! Elektroniskais resurss jānorāda pēc iespējas precīzāk. Nevar veidot atsauces uz visu portālu, piemēram, www.microsoft.com

Pārējie pieraksta veidi no citiem avotiem, kuri nav paraugā ir jānoformē pēc [IEEE](http://www.ieee.org/documents/ieeecitationref.pdf) (<http://www.ieee.org/documents/ieeecitationref.pdf>) pieņemtā noformēšanas standarta.

PIELIKUMI

JĀNIS BĒRZIŅŠ

Iekārtu ātrdarbības novērtēšana

**Referāts profesionālās kompetences modulī
„IT dokumentācijas noformēšana”**

Darba izpildītājs:
paraksts, datums

408.gr.izgl.

J. Bērziņš

2. pielikums. **Programmēšanas tehnika kvalifikācijas darba titullapas paraugs**
JELGAVAS TEHNIKUMS

JĀNIS BĒRZIŅŠ

***Android* mobilās lietotnes “ZPSJ” izstrāde**

**Kvalifikācijas darbs
kvalifikācijas ieguvei
programmēšanas tehniķis**

Darba izpildītājs:

.....
paraksts, datums

410.gr.izgl.

J. Bērziņš

Jelgava 2025