

# **Kandavas Lauksaimniecības tehnikuma**

## **Saulaines teritoriālā struktūrvienība**

### **METODISKAIS DARBS**

#### **Darba nosaukums:**

Apguves novērtēšanas eksāmena norise un praktiskās daļas vērtēšanas kritēriji.

---

#### **Autors:**

Vismants Šulcs

---

#### **Izglītības programma / Modulis:**

Datorsistēmu tehniķis, 4. LKI līmenis / Programmatūras uzturēšana

---

#### **Izstrādes vieta:**

Kandavas LT Saulaines TS

**Mācību gads: 2025. /2026.**

## MODUĻA "Programmatūras uzturēšana"

### Apguves novērtēšanas eksāmena norise un praktiskās daļas vērtēšanas kritēriji.

**Mērķis:** Modulī iegūto teorētisko zināšanu un praktisko iemaņu pārbaude un novērtējums.

**Norises vieta:** Datorklase un datortehnikas laboratorija.

Paredzētais izpildes laiks 2 stundas.

#### Uzdevumi:

1. Izglītojamie pilda testu, kurš atrodas Skolo.lv Moodle serverī:

<https://skolo.lv/mod/quiz/view.php?id=91158049>

Testā iekļauti 100 jautājumi, par katru pareizi atbildētu jautājumu izglītojamais saņem 1 punktu, maksimālais teorētiskajā daļā iegūstamais punktu skaits -100. Izpildei dotais laiks – 40 min.

2. Veic nepieciešamo programmatūras instalēšanu, konfigurēšanu un atjaunināšanu, atbilstoši izvilktajai biļetei, izpildei dots laiks – 50 min, max punktu skaits par katru pilnībā izpildītu uzdevumu – 5, kopējais maksimālais punktu skaits - 75.

3. Veic programmatūras diagnosticēšanu, izmantojot diagnostikas rīkus, lai noteiktu programmatūras problēmu cēloņus. Novērš programmatūras problēmas.

Izmantojot notikumu žurnālu (Event Viewer vai syslog, atkarībā no izvilktās biļetes OS) , pārbaudīt programmatūras stāvokli, to kļūdu paziņojumus. Secināt problēmu cēloņus, pēc iespējas novērst.

Aizpildīt informāciju par problēmām problēmu fiksēšanas lapā – paraugs pielikumā 1. Izpildei dots laiks – 30 min, kopējais punktu skaits – 25 (fiksētas, atrakstītas visas problēmas, izdarīti pareizi secinājumi par cēloņiem, deklarēts risinājums)

Kopējais iespējamais iegūstamo punktu skaits praktiskajā daļā – 100 punkti. Kopējais maksimāli iespējamais iegūstamo punktu skaits eksāmenā – 200.

Vērtēšanas skala:

Punkti	0-24	25-44	45-64	65-84	85-104	105-124	125-144	145-164	165-184	185-200
Vērtējums	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

# Pielikums Nr. 1

## Papildus dati uzdevumu veikšanai.

Tīkla parametri:

192.168.120.0/24 GW: 192.168.120.1

Ja nepieciešama fiksētā adrese, nolasām DHCP piešķirto adresi un fiksējām kā stacionāro.

Tīkla printeris: 192.168.120.40

FTP serveris 192.168.12.10 /noklusētais ports/ lietotājs: skolnieks/parole: 12345Abcd

E-pasta adrese: [saulaine\\_datori@inbox.lv](mailto:saulaine_datori@inbox.lv)

Bezvadu tīkls: SSID: datoru\_laboratorija / WPA2: 12345Abcd

## Problēmu fiksēšanas lapa. (paraugs)

NPK	Programmatūra	Problēmas apraksts	Iespējamais cēlonis	Iepējamais risinājums

## Pielikums Nr. 2 Teorētiskie jautājumi no Skolo.lv Moodle servera.

### I. Programmatūras uzturēšanas pamati (15 jautājumi)

1. Kas ir programmatūras uzturēšana?
  - a) Jaunas programmatūras izstrāde no nulles.
  - b) Process, kurā programmatūra tiek modificēta pēc tās piegādes, lai labotu kļūdas, uzlabotu veiktspēju vai pielāgotu mainīgai videi.
  - c) Programmatūras instalēšana lietotāja datorā.
  - d) Lietotāju apmācība darbam ar programmatūru.
2. Kāpēc programmatūras uzturēšana ir svarīga?
  - a) Tā nodrošina, ka programmatūra paliek novecojusi.
  - b) Tā palīdz uzturēt programmatūras vērtību un funkcionalitāti laika gaitā.
  - c) Tā ir nepieciešama tikai kļūdu labošanai.
  - d) Tā samazina sākotnējās izstrādes izmaksas.
3. Kurš no šiem apgalvojumiem par uzturēšanas izmaksām ir patiess?
  - a) Uzturēšanas izmaksas parasti veido nelielu daļu no kopējām programmatūras dzīves cikla izmaksām.
  - b) Uzturēšanas izmaksas bieži vien pārsniedz sākotnējās izstrādes izmaksas.
  - c) Uzturēšanas izmaksas nav atkarīgas no koda kvalitātes.
  - d) Uzturēšanas izmaksas laika gaitā vienmēr samazinās.
4. Kas ir "mantota sistēma" (legacy system)?
  - a) Jaunākā un modernākā programmatūras sistēma.
  - b) Sistēma, kas vairs netiek izmantota.
  - c) Vecāka tehnoloģija vai sistēma, kas joprojām ir kritiskas svarīguma, bet var būt grūti uzturējama.
  - d) Programmatūra ar atvērto pirmkodu.
5. Nosauciet vienu no galvenajiem izaicinājumiem programmatūras uzturēšanā.
  - a) Pārāk laba dokumentācija.
  - b) Izstrādātāju vēlme strādāt pie jauniem projektiem, nevis uzturēt vecos.
  - c) Pārāk daudz pieejamu resursu.
  - d) Tehnoloģiju nemainīgums.
6. Kas ir programmatūras evolūcija?
  - a) Process, kurā programmatūra tiek pilnībā pārrakstīta.
  - b) Pastāvīgs programmatūras attīstības un uzturēšanas process, kas pielāgo to mainīgajām prasībām.
  - c) Programmatūras versiju numuru maiņa.
  - d) Programmatūras kļūdu rašanās process.
7. Kas ir Lehmana likumi par programmatūras evolūciju?
  - a) Likumi, kas nosaka programmatūras licenču veidus.
  - b) Novērojumi par to, kā lielas programmatūras sistēmas attīstās laika gaitā.
  - c) Noteikumi par to, kā rakstīt pirmkodu.
  - d) Standarti programmatūras testēšanai.
8. Paties/Aplams: Labi uzrakstītai programmatūrai uzturēšana nav nepieciešama.
9. Paties/Aplams: Uzturēšanas komandas dalībniekiem bieži ir nepieciešama plašāka izpratne par sistēmu nekā sākotnējiem izstrādātājiem.
10. Kas ir "tehniskais parāds" (technical debt)?
  - a) Naudas summa, kas iztērēta programmatūras iegādei.
  - b) Novēlotas programmatūras piegādes radītie zaudējumi.
  - c) Netiešās izmaksas, kas rodas, izvēloties vieglu (ierobežotu) risinājumu

- tagad, nevis izmantojot labāku pieeju, kas prasītu ilgāku laiku.
- d) Maksa par programmatūras licencēm.
11. Kurš no šiem NAV uzturēšanas darbs?
- a) Datu bāzes migrācija uz jaunu serveri.
  - b) Jaunas funkcionalitātes pievienošana pēc lietotāja pieprasījuma.
  - c) Sākotnējo lietotāja prasību definēšana pilnīgi jaunam projektam.
  - d) Drošības ievainojamības novēršana.
12. Kas ir galvenais mērķis, veicot programmatūras uzturēšanu?
- a) Pārrakstīt visu kodu.
  - b) Nodrošināt sistēmas nepārtrauktu darbību un atbilstību lietotāju vajadzībām.
  - c) Samazināt darbinieku skaitu.
  - d) Ieviest pēc iespējas vairāk jaunu tehnoloģiju.
13. Kas ir "programmatūras pūšana" (software rot)?
- a) Programmatūras dabiska novecošanās, jo vide ap to mainās.
  - b) Fiziska datu nesēja bojāšanās.
  - c) Apzināta koda bojāšana.
  - d) Kļūdu skaita samazināšanās laika gaitā.
14. Kas ir galvenais ieguvums no proaktīvas uzturēšanas?
- a) Tas vienmēr ir lētāk nekā reaktīva uzturēšana.
  - b) Tas novērš problēmas, pirms tās ietekmē lietotājus.
  - c) Tas novērš nepieciešamību pēc jebkādam turpmākām izmaiņām.
  - d) Tas garantē, ka jaunas kļūdas netiks ieviestas.
15. Pabeidziet teikumu: Jo sliktāka ir programmatūras \_\_\_\_\_, jo grūtāk un dārgāk to ir uzturēt.
- a) funkcionalitāte
  - b) dokumentācija un struktūra
  - c) lietotāja saskarne
  - d) licence
- 

## II. Uzturēšanas veidi (20 jautājumi)

1. Kļūdas labošana pēc tam, kad lietotājs ir ziņojis par problēmu, ir piemērs:
- a) Adaptīvajai uzturēšanai
  - b) Perfektīvajai uzturēšanai
  - c) Korektīvajai uzturēšanai
  - d) Preventīvajai uzturēšanai
2. Programmatūras atjaunināšana, lai tā darbotos ar jaunu operētājsistēmas versiju, ir:
- a) Adaptīvā uzturēšana
  - b) Perfektīvā uzturēšana
  - c) Korektīvā uzturēšana
  - d) Preventīvā uzturēšana
3. Jaunas funkcijas pievienošana programmatūrai, pamatojoties uz lietotāja atsauksmēm, ir:
- a) Adaptīvā uzturēšana
  - b) Perfektīvā uzturēšana
  - c) Korektīvā uzturēšana
  - d) Preventīvā uzturēšana

4. Koda refaktorēšana, lai uzlabotu tā lasāmību un struktūru, nemainot funkcionalitāti, ir:
  - a) Adaptīvā uzturēšana
  - b) Perfektīvā uzturēšana
  - c) Korektīvā uzturēšana
  - d) Preventīvā uzturēšana
5. Kurš uzturēšanas veids parasti aizņem vislielāko daļu no visiem uzturēšanas darbiem?
  - a) Adaptīvā uzturēšana
  - b) Perfektīvā uzturēšana
  - c) Korektīvā uzturēšana
  - d) Preventīvā uzturēšana
6. Kas ir "hotfix"?
  - a) Plānots programmatūras atjauninājums ar jaunām funkcijām.
  - b) Steidzams labojums kritiskai problēmai, kas tiek izlaists ārpus regulārā cikla.
  - c) Jauna programmatūras versija.
  - d) Lietotāja rokasgrāmatas atjauninājums.
7. Scenārijs: Lietotājs ziņo, ka rēķinu drukāšanas funkcija nepareizi aprēķina PVN. Kāda veida uzturēšana ir nepieciešama?
  - a) Preventīvā
  - b) Korektīvā
  - c) Adaptīvā
  - d) Perfektīvā
8. Scenārijs: Uzņēmums pāriet no Oracle datu bāzes uz PostgreSQL. Programmatūra ir jāpielāgo, lai tā darbotos ar jauno datu bāzi. Kāda veida uzturēšana tā ir?
  - a) Preventīvā
  - b) Korektīvā
  - c) Adaptīvā
  - d) Perfektīvā
9. Scenārijs: Izstrādātāji atjaunina novecojušas bibliotēkas, lai novērstu potenciālas drošības ievainojamības nākotnē. Kāda veida uzturēšana tā ir?
  - a) Preventīvā
  - b) Korektīvā
  - c) Adaptīvā
  - d) Perfektīvā
10. Scenārijs: Lietotāji lūdz pievienot eksporta funkciju uz CSV formātu. Kāda veida uzturēšana tā ir?
  - a) Preventīvā
  - b) Korektīvā
  - c) Adaptīvā
  - d) Perfektīvā
11. Paties/Aplams: Preventīvā uzturēšana ir vērsta uz problēmu risināšanu, par kurām lietotāji jau ir ziņojuši.
12. Paties/Aplams: Adaptīvā uzturēšana ir saistīta ar programmatūras pielāgošanu nemainīgai videi.
13. Kas ir galvenais korektīvās uzturēšanas mērķis?
  - a) Pievienot jaunas funkcijas.
  - b) Uzlabot veiktspēju.
  - c) Labot defektus un kļūdas.
  - d) Pielāgoties jaunai aparatūrai.

14. Kāda ir atšķirība starp perfektīvo un korektīvo uzturēšanu?
    - a) Nav nekādas atšķirības.
    - b) Korektīvā labo kļūdas, bet perfektīvā uzlabo esošo funkcionalitāti vai pievieno jaunu.
    - c) Korektīvā ir plānota, bet perfektīvā ir reaktīva.
    - d) Korektīvā maina kodu, bet perfektīvā maina tikai dokumentāciju.
  15. Kāds uzturēšanas veids ir nepieciešams, ja mainās likumdošana (piemēram, datu aizsardzības regula)?
    - a) Preventīvā
    - b) Korektīvā
    - c) Adaptīvā
    - d) Perfektīvā
  16. Kura no šīm darbībām NAV perfektīvā uzturēšana?
    - a) Programmas ātrdarbības optimizēšana.
    - b) Kļūdas labošana, kas izraisa programmas avāriju.
    - c) Lietotāja saskarnes uzlabošana, lai tā būtu intuitīvāka.
    - d) Jauna pārskata pievienošana.
  17. Kāds ir galvenais preventīvās uzturēšanas ieguvums?
    - a) Tas vienmēr ir vislētākais uzturēšanas veids.
    - b) Tas palielina sistēmas uzturējamību un samazina nākotnes izmaksas.
    - c) Tas nekavējoties pievieno jaunu vērtību lietotājam.
    - d) Tas novērš nepieciešamību pēc citiem uzturēšanas veidiem.
  18. Paties/Aplams: Visi četri uzturēšanas veidi (korektīvā, adaptīvā, perfektīvā, preventīvā) viens otru izslēdz un nevar notikt vienlaicīgi.
  19. Aizpildiet tukšumu: \_\_\_\_\_ uzturēšana bieži tiek veikta, lai sistēma atbilstu jauniem drošības standartiem.
  20. Aizpildiet tukšumu: Koda optimizācija, lai samazinātu resursu patēriņu, ir \_\_\_\_\_ uzturēšanas piemērs.
- 

### III. Procesi, modeļi un standarti (10 jautājumi)

1. Kas ir ITIL?
  - a) Programmēšanas valoda.
  - b) Programmatūras uzturēšanas standarts.
  - c) Ietvars IT pakalpojumu pārvaldībai, kas ietver arī incidentu un problēmu pārvaldību.
  - d) Versiju kontroles sistēma.
2. Kas ir incidents ITIL izpratnē?
  - a) Plānots pakalpojuma pārtraukums.
  - b) Neplānots pakalpojuma pārtraukums vai kvalitātes pasliktināšanās.
  - c) Jaunas funkcijas pieprasījums.
  - d) Potenciāla problēma nākotnē.
3. Kas ir problēma ITIL izpratnē?
  - a) Viens atsevišķs incidents.
  - b) Viena vai vairāku incidentu pamatcēlonis.
  - c) Lietotāja sūdzība.
  - d) Jebkurš programmatūras defekts.
4. Kurš starptautisks standarts specifiski attiecas uz programmatūras uzturēšanas procesu?
  - a) ISO 9001

- b) ISO/IEC/IEEE 14764
  - c) HTML5
  - d) TCP/IP
5. Kāds ir pirmais solis tipiskā uzturēšanas procesā?
    - a) Izmaiņu implementācija.
    - b) Testēšana.
    - c) Problēmas identificēšana un pieprasījuma reģistrācija.
    - d) Piegāde lietotājam.
  6. Kas ir "izmaiņu vadības padome" (Change Advisory Board - CAB)?
    - a) Grupa, kas testē programmatūru.
    - b) Grupa, kas apstiprina vai noraida izmaiņu pieprasījumus.
    - c) Grupa, kas raksta lietotāja dokumentāciju.
    - d) Grupa, kas nodrošina tehnisko atbalstu.
  7. Kāpēc ir svarīgi analizēt uzturēšanas pieprasījuma ietekmi (impact analysis)?
    - a) Lai noteiktu, cik ilgi prasīs izstrāde.
    - b) Lai novērtētu, kādas sistēmas daļas izmaiņas ietekmēs un kādi resursi būs nepieciešami.
    - c) Lai izlemtu, kuru programmētāju norīkot uzdevumam.
    - d) Lai noteiktu programmatūras licences cenu.
  8. Paties/Aplams: Uzturēšanas procesā nav nepieciešams veikt testēšanu, ja izmaiņas ir ļoti nelielas.
  9. Kas ir "service-level agreement" (SLA)?
    - a) Programmētāja darba līgums.
    - b) Vienošanās starp pakalpojuma sniedzēju un klientu, kas nosaka pakalpojuma līmeni.
    - c) Programmatūras izstrādes plāns.
    - d) Kļūdu ziņošanas veidlapa.
  10. Kāds ir galvenais mērķis, sekojot standartizētam uzturēšanas procesam?
    - a) Padarīt procesu lēnāku un birokrātiskāku.
    - b) Nodrošināt konsekventu kvalitāti, pārvaldīt riskus un uzlabot efektivitāti.
    - c) Samazināt nepieciešamību pēc kvalificētiem speciālistiem.
    - d) Izvairīties no komunikācijas ar lietotājiem.
- 

#### IV. Versiju kontrole, atklādošana un testēšana (25 jautājumi)

1. Kas ir versiju kontroles sistēma (VCS)?
  - a) Sistēma, kas automātiski labo kļūdas kodā.
  - b) Sistēma, kas pārvalda un reģistrē izmaiņas failos (piemēram, pirmkodā) laika gaitā.
  - c) Sistēma, kas pārbauda programmatūras versijas saderību ar aparatūru.
  - d) Sistēma, kas numurē programmatūras izlaidumus.
2. Kurš no šiem ir populārs distribuētas versiju kontroles sistēmas piemērs?
  - a) Microsoft Word
  - b) Subversion (SVN)
  - c) Git
  - d) FTP
3. Ko dara komanda git commit?
  - a) Lejupielādē izmaiņas no attālā repozitorija.
  - b) Sagatavo failus iekļaušanai nākamajā versijā.

- c) Saglabā sagatavotās izmaiņas lokālajā repozitorijā ar komentāru.
  - d) Augšupielādē izmaiņas attālajā repozitorijā.
4. Kas ir "branch" (zars) versiju kontrolē?
    - a) Koda daļa, kas satur kļūdas.
    - b) Neatkarīga izstrādes līnija, kas ļauj strādāt pie jaunām funkcijām vai labojumiem, neietekmējot galveno kodu.
    - c) Repozitorija rezerves kopija.
    - d) Lietotājs, kuram ir piekļuve kodam.
  5. Kāpēc versiju kontrole ir īpaši svarīga uzturēšanas komandai?
    - a) Tā palīdz saprast, kad un kāpēc tika veiktas konkrētas izmaiņas, un ļauj atgriezties pie iepriekšējām versijām.
    - b) Tā automātiski testē kodu.
    - c) Tā aizvieto nepieciešamību pēc dokumentācijas.
    - d) Tā paātrina programmatūras darbību.
  6. Kas ir atklūdošana (debugging)?
    - a) Jaunu kļūdu radīšanas process.
    - b) Kļūdu (bugs) atrašanas un labošanas process programmatūrā.
    - c) Programmatūras testēšana.
    - d) Koda rakstīšana.
  7. Kas ir "breakpoint" (pārtraukumpunkts) atklūdošanas rīkā?
    - a) Vieta kodā, kur programma beidz savu darbību.
    - b) Apzināts punkts kodā, kur atklūdotājs apturēs programmas izpildi, ļaujot pārbaudīt mainīgo stāvokli.
    - c) Kļūda, kas izraisa programmas avāriju.
    - d) Komentārs kodā.
  8. Kāda ir "log failu" (žurnālfailu) loma atklūdošanā?
    - a) Tie satur programmatūras pirmkodu.
    - b) Tie reģistrē notikumus, kļūdas un citu informāciju par programmas darbību, kas var palīdzēt diagnosticēt problēmas.
    - c) Tie satur lietotāja paroles.
    - d) Tie ir domāti tikai sistēmas administratoriem.
  9. Kas ir regresijas testēšana?
    - a) Jaunas funkcionalitātes testēšana.
    - b) Programmatūras veiktspējas testēšana.
    - c) Testēšana, lai pārlicinātos, ka jaunas izmaiņas nav sabojājušas jau esošo funkcionalitāti.
    - d) Lietotāja saskarnes testēšana.
  10. Kāpēc regresijas testēšana ir kritiski svarīga programmatūras uzturēšanā?
    - a) Jo tā ir ātrākā testēšanas metode.
    - b) Jo tā nodrošina, ka kļūdu labojumi vai jaunas funkcijas neizraisa jaunas problēmas citur sistēmā.
    - c) Jo to pieprasa likums.
    - d) Jo tā palīdz atrast visas iespējamās kļūdas.
  11. Kas ir "unit testing" (vienībtestēšana)?
    - a) Visas sistēmas kā viena veseluma testēšana.
    - b) Atsevišķu koda komponentu vai funkciju (vienību) testēšana izolēti no pārējās sistēmas.
    - c) Testēšana, ko veic gala lietotājs.
    - d) Manuāla koda pārbaude.
  12. Kas ir "smoke testing" (dūmu tests)?
    - a) Ilgstoša un visaptveroša testēšana.
    - b) Ātra, sākotnējā testu kopa, lai pārlicinātos, ka galvenās programmatūras

- funkcijas darbojas pēc jauna "build".
- c) Drošības testēšana.
  - d) Aparatūras pārbaude.
13. Ko dara komanda git pull?
    - a) Augšupielādē izmaiņas uz attālo repozitoriju.
    - b) Apvieno divus zarus lokālajā repozitorijā.
    - c) Lejupielādē izmaiņas no attālā repozitorija un apvieno tās ar pašreizējo zaru.
    - d) Parāda atšķirības starp divām versijām.
  14. Kas ir "merge conflict" (apvienošanas konflikts)?
    - a) Situācija, kad divi programmētāji strīdas.
    - b) Kļūda programmatūrā.
    - c) Situācija, kad versiju kontroles sistēma nevar automātiski apvienot izmaiņas no dažādiem avotiem, jo tās ir veiktas vienā un tajā pašā koda daļā.
    - d) Kļūda testēšanas procesā.
  15. Paties/Aplams: Atklūdošana un testēšana ir viens un tas pats process.
  16. Kurš no šiem NAV atklūdošanas paņēmieni?
    - a) Koda pārskatīšana (Code review).
    - b) "Print" sentenču pievienošana, lai izvadītu mainīgo vērtības.
    - c) Lietotāja apmācība.
    - d) Soli pa solim koda izpilde (Step-by-step execution).
  17. Kas ir kļūdu ziņojumu sistēma (Bug Tracking System), piemēram, Jira vai Bugzilla?
    - a) Programmatūra, kas automātiski raksta kodu.
    - b) Rīks, kas palīdz reģistrēt, pārvaldīt un sekot līdzi programmatūras defektiem.
    - c) Versiju kontroles sistēma.
    - d) Teksta redaktors.
  18. Kāda informācija ir jāiekļauj labā kļūdas ziņojumā?
    - a) Tikai ekrānuzņēmums ar kļūdu.
    - b) Soļi, kā reproducēt kļūdu, sagaidāmais rezultāts un faktiskais rezultāts.
    - c) Lietotāja personīgā informācija.
    - d) Vispārīgs apraksts, piemēram, "programma nestrādā".
  19. Paties/Aplams: Testēšanas mērķis ir pierādīt, ka programmā nav kļūdu.
  20. Kas ir "beta testēšana"?
    - a) Testēšana, ko veic izstrādātāji.
    - b) Programmatūras izlaišana ierobežotai reālu lietotāju grupai pirms oficiālās izlaišanas.
    - c) Automatizēta testēšana.
    - d) Pirmā testēšanas fāze.
  21. Ko nozīmē git clone?
    - a) Izveidot jaunu zaru.
    - b) Izveidot pilnīgu repozitorija kopiju lokālajā datorā.
    - c) Dzēst repozitoriju.
    - d) Pārdēvēt repozitoriju.
  22. Kas ir "code review" (koda pārskatīšana)?
    - a) Process, kurā cits izstrādātājs pārbauda uzrakstīto kodu, lai atrastu kļūdas un ieteiktu uzlabojumus.
    - b) Koda automātiska formatēšana.
    - c) Koda kompilēšana.
    - d) Koda dzēšana.

23. Paties/Aplams: Izmantojot versiju kontroli, nav nepieciešams veidot rezerves kopijas.
  24. Kāds ir galvenais ieguvums no automatizētās testēšanas uzturēšanas fāzē?
    - a) Tā ir lētāka nekā manuālā testēšana.
    - b) Tā ļauj ātri un atkārtoti palaist regresijas testus pēc katrām izmaiņām.
    - c) Tā atrod visas kļūdas.
    - d) Tā aizstāj nepieciešamību pēc testētājiem.
  25. Kas ir "stack trace"?
    - a) Lietotāja darbību vēsture.
    - b) Ziņojums, kas parāda funkciju izsaukumu secību līdz brīdim, kad notika kļūda.
    - c) Datu bāzes vaicājumu saraksts.
    - d) Tīkla pakešu saraksts.
- 

## V. Dokumentācija, piegāde un drošība (30 jautājumi)

1. Kāpēc dokumentācija ir svarīga programmatūras uzturēšanā?
  - a) Tā nav svarīga, jo labs kods dokumentē pats sevi.
  - b) Tā palīdz uzturētājiem ātrāk saprast sistēmas struktūru un funkcionalitāti.
  - c) Tā ir nepieciešama tikai gala lietotājiem.
  - d) Tā palielina programmas izpildes ātrumu.
2. Kas ir sistēmas dokumentācija?
  - a) Dokumentācija, kas apraksta, kā lietot programmatūru.
  - b) Dokumentācija, kas apraksta sistēmas arhitektūru, dizainu, kodu un datu bāzes struktūru.
  - c) Instalācijas rokasgrāmata.
  - d) Mārketinga materiāli.
3. Kas ir lietotāja dokumentācija?
  - a) Koda komentāri.
  - b) Palīdzības faili, rokasgrāmatas un pamācības, kas paredzētas programmatūras gala lietotājiem.
  - c) Testēšanas plāni.
  - d) Izmaiņu pieprasījumi.
4. Kas ir "release notes" (izlaiduma piezīmes)?
  - a) Programmatūras pirmkods.
  - b) Dokuments, kas tiek piegādāts kopā ar jaunu programmatūras versiju un apraksta veiktās izmaiņas, labojumus un jauno funkcionalitāti.
  - c) Rēķins par programmatūru.
  - d) Licences līgums.
5. Kas ir "patch" (ielāps)?
  - a) Pilnīgi jauna programmatūras versija.
  - b) Neliels koda gabals, kas paredzēts konkrētās kļūdas vai drošības ievainojamības labošanai.
  - c) Programmatūras instalācijas fails.
  - d) Lietotāja rokasgrāmata.
6. Kas ir "rollback" stratēģija?
  - a) Plāns, kā ieviest jaunu programmatūras versiju.
  - b) Plāns, kā atgriezties pie iepriekšējās stabilās sistēmas versijas, ja jaunais atjauninājums rada problēmas.

- c) Datu arhivēšanas stratēģija.
  - d) Koda testēšanas stratēģija.
7. Kas ir "Semantic Versioning" (piemēram, 2.1.5)?
    - a) Sistēma, kur versijas numurs tiek piešķirts pēc nejaušības principa.
    - b) Standartizēta versiju numurēšanas sistēma (MAJOR.MINOR.PATCH), kas norāda uz izmaiņu veidu.
    - c) Versiju numurēšana, izmantojot burtus.
    - d) Datums, kad versija tika izlaista.
  8. Ja saskaņā ar Semantic Versioning tiek izlaists labojums, kas novērš kļūdu un nemaina funkcionalitāti, kurš numurs mainīsies? (Piemērs: no 1.2.3 uz ...)
    - a) MAJOR
    - b) MINOR
    - c) PATCH
    - d) Visi numuri
  9. Kas ir nepārtrauktā integrācija (Continuous Integration - CI)?
    - a) Process, kurā kods tiek manuāli piegādāts lietotājiem reizi gadā.
    - b) Prakse, kur izstrādātāji regulāri (bieži vien vairākas reizes dienā) ievieto savas koda izmaiņas kopīgā repozitorijā, pēc kā automātiski tiek veikta "build" un testēšana.
    - c) Lietotāju atsauksmju vākšanas process.
    - d) Tikšanās ar klientu.
  10. Kas ir nepārtrauktā piegāde (Continuous Delivery - CD)?
    - a) Loģisks turpinājums CI, kur pēc veiksmīgas testēšanas kods tiek automātiski sagatavots un var tikt piegādāts produkcijas videi ar vienu klikšķi.
    - b) Programmatūras piegāde fiziskā datu nesējā.
    - c) Manuāla koda augšupielāde uz servera.
    - d) Atbalsta dienesta darba laiks.
  11. Kāds ir galvenais drošības risks, neinstalējot programmatūras atjauninājumus?
    - a) Programma varētu darboties lēnāk.
    - b) Varētu pietrūkt jaunākās funkcijas.
    - c) Sistēma paliek neaizsargāta pret zināmām ievainojamībām, kuras hakeri var izmantot.
    - d) Var beigties licences termiņš.
  12. Kas ir "reverse engineering" (reversā inženierija) uzturēšanas kontekstā?
    - a) Jaunas sistēmas projektēšana.
    - b) Process, kurā tiek analizēta esoša sistēma (bieži vien bez piekļuves pirmkodam vai dokumentācijai), lai saprastu tās darbību un struktūru.
    - c) Sistēmas dzēšana.
    - d) Lietotāju intervēšana.
  13. Kāpēc reversā inženierija bieži ir nepieciešama, strādājot ar mantotām sistēmām?
    - a) Jo tas ir ātrāk nekā lasīt dokumentāciju.
    - b) Jo bieži vien trūkst oriģinālās dokumentācijas vai izstrādātāju, kas sistēmu radīja.
    - c) Jo tas ir vienīgais veids, kā pievienot jaunas funkcijas.
    - d) Jo to pieprasa likums.
  14. Kas ir "koda smakas" (code smells)?
    - a) Sintakses kļūdas, kas neļauj kodam kompilēties.
    - b) Iezīmes pirmkodā, kas norāda uz dziļākām problēmām dizainā (piemēram, ļoti garas metodes, dublēts kods).
    - c) Komentāri kodā.
    - d) Drošības ievainojamības.

15. Kas ir refaktorēšana (refactoring)?
  - a) Programmatūras funkcionalitātes mainīšana.
  - b) Koda iekšējās struktūras uzlabošanas process, nemainot tā ārējo uzvedību.
  - c) Kļūdu labošana.
  - d) Jaunas versijas izlaišana.
16. Paties/Aplams: Vienmēr ir labāk pilnībā pārrakstīt mantotu sistēmu, nevis to uzturēt.
17. Kas ir programmatūras metrika?
  - a) Mērvienība, kas raksturo kādu programmatūras, procesa vai projekta īpašību (piemēram, koda rindu skaits, ciklomatiskā sarežģītība).
  - b) Programmētāja alga.
  - c) Laiks, kas pavadīts projektā.
  - d) Kļūdu skaits.
18. Kas ir ciklomatiskā sarežģītība?
  - a) Metrika, kas mēra, cik sarežģīta ir lietotāja saskarne.
  - b) Metrika, kas kvantitatīvi novērtē koda sarežģītību, mērot neatkarīgo ceļu skaitu caur to.
  - c) Metrika, kas mēra koda rindu skaitu.
  - d) Metrika, kas mēra programmētāja pieredzi.
19. Kāpēc augsta ciklomatiskā sarežģītība ir nevēlama?
  - a) Jo tāds kods darbojas ātrāk.
  - b) Jo tāds kods ir vieglāk saprotams.
  - c) Jo tādu kodu ir grūtāk testēt un uzturēt, un tajā ir lielāka kļūdu iespējamība.
  - d) Jo tas samazina programmas izmēru.
20. Kas ir "open-source" programmatūras licence?
  - a) Licence, kas aizliedz jebkādas koda modifikācijas.
  - b) Licence, kas ļauj lietotājiem brīvi skatīt, modificēt un izplatīt pirmkodu.
  - c) Licence, par kuru vienmēr ir jāmaksā.
  - d) Licence, kas attiecas tikai uz operētājsistēmām.
21. Paties/Aplams: Ja programmatūra ir atvērtā pirmkoda, to var izmantot jebkādiem mērķiem bez jebkādiem nosacījumiem.
22. Kāds ir galvenais risks, izmantojot trešo pušu bibliotēkas?
  - a) Tās vienmēr ir sliktas kvalitātes.
  - b) Tās var saturēt drošības ievainojamības vai kļūdas, un to uzturēšana var tikt pārtraukta.
  - c) Tās palēnina izstrādes procesu.
  - d) Tās ir pārāk dārgas.
23. Kas ir "end-of-life" (EOL) programmatūrai?
  - a) Brīdis, kad programma tiek pirmoreiz instalēta.
  - b) Datums, pēc kura ražotājs vairs nesniedz atbalstu, drošības atjauninājumus vai labojumus.
  - c) Programmas pārdošanas sākuma datums.
  - d) Programmas garantijas periods.
24. Kāpēc ir svarīgi zināt programmatūras komponentu EOL datumus?
  - a) Lai plānotu to nomaiņu vai atjaunināšanu un izvairītos no drošības riskiem.
  - b) Lai varētu pieprasīt naudas atmaksu.
  - c) Tas nav svarīgi.
  - d) Lai zinātu, kad programma pārstās darboties.
25. Kas ir "lock-in" efekts (vendor lock-in)?
  - a) Situācija, kad klients ir atkarīgs no konkrēta piegādātāja produktiem un pakalpojumiem un nevar viegli pāriet pie cita piegādātāja.
  - b) Drošības funkcija, kas bloķē lietotāja kontu pēc vairākiem neveiksmīgiem

- pieteikšanās mēģinājumiem.
- c) Programmatūras licence, kas piesaistīta konkrētai aparatūrai.
- d) Koda šifrēšanas metode.
26. Aizpildiet tukšumu: \_\_\_\_\_ ir sistemātiska pieeja drošības pārvaldībai, kas ietver risku novērtēšanu un ievainojamību pārvaldību.
27. Paties/Aplams: Jaunāka programmatūras versija vienmēr ir stabilāka nekā iepriekšējā.
28. Kas ir "configuration management" (konfigurācijas pārvaldība)?
- a) Lietotāja paroļu pārvaldība.
- b) Process, kas nodrošina, ka sistēmas veiktspēja, funkcionālās un fiziskās īpašības atbilst prasībām, dizainam un operacionālajai informācijai visā tās dzīves ciklā.
- c) Tīkla iestatījumu maiņa.
- d) Servera restartēšana.
29. Kāds ir galvenais mērķis, veicot programmatūras uzturēšanas darbu auditu?
- a) Atrast kādu, ko vainot par kļūdām.
- b) Pārbaudīt, vai uzturēšanas process tiek ievērots, un identificēt uzlabojumu iespējas.
- c) Aprēķināt programmētāju algas.
- d) Rakstīt jaunu dokumentāciju.
30. Kāda ir vissvarīgākā prasme programmatūras uzturēšanas speciālistam?
- a) Spēja rakstīt kodu no nulles.
- b) Problēmu risināšanas un analītiskā domāšana.
- c) Spēja ātri rakstīt uz klaviatūras.
- d) Grafiskā dizaina prasmes.

---

### Pareizās atbildes:

1. b
2. b
3. b
4. c
5. b
6. b
7. b
8. Aplams
9. Paties
10. c
11. c
12. b
13. a
14. b
15. b
16. c
17. a
18. b
19. d (arī daļa no perfektīvās)
20. b
21. b
22. b

23. c
24. a
25. d
26. Aplams
27. Aplams
28. c
29. b
30. c
31. b
32. b
33. Aplams
34. Adaptīvā / Korektīvā
35. Perfektīvās
36. c
37. b
38. b
39. b
40. c
41. b
42. b
43. Aplams
44. b
45. b
46. b
47. c
48. c
49. b
50. a
51. b
52. b
53. b
54. c
55. b
56. b
57. b
58. c
59. c
60. Aplams
61. c
62. b
63. b
64. Aplams (Mērķis ir atrast kļūdas, nevis pierādīt to neesamību)
65. b
66. b
67. a
68. Aplams
69. b
70. b
71. b
72. b
73. b
74. b

- 75. b
- 76. b
- 77. b
- 78. c
- 79. b
- 80. a
- 81. c
- 82. b
- 83. b
- 84. b
- 85. b
- 86. Aplams
- 87. a
- 88. b
- 89. c
- 90. b
- 91. Aplams (Ir dažādas licences ar atšķirīgiem nosacījumiem, piem., GPL, MIT)
- 92. b
- 93. b
- 94. a
- 95. a
- 96. Riska pārvaldība / Drošības pārvaldība
- 97. Aplams
- 98. b
- 99. b
- 100. b

## Pielikums Nr.3 Biļetes:

### Biļete Nr 1.

Dators – MS Windows 10 Pro

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām, ar paroli User@12345
4. Instalēt kādu no populārākajām Office pakotnēm (MS Office, Open Office, Libre Office, WPS Office vai kādu citu)
5. Instalēt FireFox un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdruku
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. Nobloķēt Ugunsmūri 80.portu, lai lietotāji nevarētu pieslēgties HTTP mājaslapām
10. Windows vizuālos efektus iestatīt labākai datora veiktspējai
11. Pieslēgt projektoru un iestatīt projicēšanu apgriezti (pie griestiem)
12. Sistēmai iestatīt, lai decimālais atdalītājs ir punkts (.)
13. Iestatīt, lai dators darbotos darba grupā – EksGrupa
14. Iestatīt, lietotāja eksamens vietas izmantošanas limitu (10 GB). Ierobežojums jāattiecina uz sistēmas partīciju
15. Iestatīt, lai Sākums (Start) ekrānā tiek rādītas mapes: Dokumenti (Documents), Tīkls (Networks)

## **Bijete Nr 2.**

Dators – MS Windows 10 Pro

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām, ar paroli User@12345
4. Instalēt kādu no populārākajām Office pakotnēm (MS Office, Open Office, Libre Office vai kādu citu)
5. Instalēt Opera un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdruku
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. Opera pārlūkprogrammā iestatīt, lai būtu pieejama izlases (favorite) josla, kurā atrodamas trīs saites: [www.izm.gov.lv](http://www.izm.gov.lv), [www.google.lv](http://www.google.lv), [www.latvija.lv](http://www.latvija.lv)
10. Iestatīt MS paint (Molberts) kā noklusēto programmu attēlu atvēršanai kā .jpg, .png, .gif, .bmp
11. Pieinstalēt lokālo printeri un iestatīt kā noklusēto (Default) printeri
12. Sistēmai iestatīt, lai kalendārā nedēļa sākas ar svētdienu
13. Jāiestata aktīvā tīkla slēguma alternatīvais DNS serveris uz adresi: 8.8.4.4
14. Izveidot mapi C:\DATI, kurai var piekļūt tikai administratoru grupas lietotāji
15. Veikt Fona tapetes maiņu uz slaidrādi

### **Bijete Nr 3.**

Dators – MS Windows 10 Pro

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām, ar paroli User@12345
4. Instalēt kādu no populārākajām Office pakotnēm (MS Office, Open Office, Libre Office vai kādu citu)
5. Instalēt Google Chrome un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdruku
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. Google Chrome pārlūkprogrammā iestatīt, lai būtu pieejama izlases (favorite) josla, kurā atrodamas trīs saites: [www.izm.gov.lv](http://www.izm.gov.lv), [www.google.lv](http://www.google.lv), [www.latvija.lv](http://www.latvija.lv)
10. Iestatīt, lai, nospiežot izslēgšanas pogu, dators veic hibernizāciju (hiberante)
11. Instalēt datorā programmatūru, lai būtu iespējams atvērt un parakstīt dokumentus ar .edoc paplašinājumu (eParaksts)
12. Sistēmai iestatīt īso datuma formātu: dd.MM.yy
13. Atverot Google Chrome pārlūkprogrammu jāatveras tām pašām lapām, kas bija programmu aizverot
14. Izveidot mapi C:\DATI, kurai var piekļūt tikai administratoru grupas lietotāji
15. Iestatīt, lai Sākuma (Start) ekrāns tiek rādīts pilnekrāna režīmā

#### **Bilete Nr 4.**

Dators – MS Windows 10 Pro

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām, ar paroli User@12345
4. Instalēt kādu no populārākajām Office pakotnēm (MS Office, Open Office, Libre Office vai kādu citu)
5. Instalēt Opera un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdruku
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. Nobloķēt Ugunsmūri 80.portu lai lietotāji nevarētu pieslēgties HTTP mājaslapām
10. Iestatīt, ka sistēmas prioritāte ir aizkadra (background) programmu darbināšana
11. Iestatīt, lai File Explorer vienmēr būtu redzami datņu paplašinājumi
12. Lietotājam jāspēj rediģēt dokumenti franču un vācu valodā
13. Noskaidrot un saglabāt kā ekrānuzņēmumu (screenshot) uz datora darbvirsmas visas portāla [www.draugiem.lv](http://www.draugiem.lv) serveru IP adreses
- 14.. Pievienot un noskaņot USB Wifi adapteri un izveidot bezvadu slēgumu tīklam ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
- 15 Ar Windows OS pieejamiem rīkiem aizliegt pieeju mājas lapai - <https://visc.gov.lv>

## **Bilete Nr 5.**

Dators – MS Windows 10 Pro

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām, ar paroli User@12345
4. Instalēt MS Office pakotni
5. Instalēt Opera un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdruku
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. Opera pārlūkprogrammā iestatīt, lai būtu pieejama izlases (favorite) josla, kurā atrodamas trīs saites: [www.izm.gov.lv](http://www.izm.gov.lv), [www.google.lv](http://www.google.lv), [www.latvija.lv](http://www.latvija.lv)
10. Iestatīt, lai uzdevumu joslā nav redzams sistēmas pulkstenis
11. Piesaistīt, ka failu paplašinājumi .doc, .docx, .rtf tiek atvērts ar WordPad
12. Pieinstalēt printeri un iestatīt, ka tas drukā ekonomiskajā režīmā
13. Nodrošināt, lai tīkla koplietotiem resursiem būtu piekļuve bez lietotāju autorizācijas
14. Veikt FTP klienta programmatūras instalēšanu, izveidot profilu atbilstoši aprakstam Pielikums 1.
15. Ar Windows OS pieejamiem rīkiem aizliegt pieeju FTP resursiem

## **Bīļete Nr 6.**

Dators – MS Windows 10 Pro

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc četrām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām, ar paroli User@12345
4. Instalēt kādu no populārākajām Office pakotnēm (MS Office, Open Office, Libre Office vai kādu citu)
5. Instalēt Google Chrome un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr lejupielādēs datnes mapē Documents
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdruku
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. Google Chrome pārlūkprogrammā iestatīt, lai būtu pieejama izlases (favorite) josla, kurā atrodamas trīs saites: [www.izm.gov.lv](http://www.izm.gov.lv), [www.google.lv](http://www.google.lv), [www.latvija.lv](http://www.latvija.lv)
10. Iestatīt, lai Sākums (Start) ekrānā tiek rādītas mapes: Dokumenti (Documents), Tīkls (Networks)
11. Neatļaut automātiski instalēt dziņus no Windows atjauninājumu datubāzes
12. Iestatīt, lai Windows uzdevumu josla (taskbar) ir ekrāna labajā pusē un ieslēgtas mazās uzdevuma joslas ikonas.
13. Pieinstalētam tīkla printerim iestatīt, ka lapa pēc noklusējuma A4 ainavas orientācijā
14. Noskaidrot un saglabāt kā ekrānuzņēmumu (screenshot) uz datora darbvirsmas IP paketes ceļu līdz serverim [www.izm.gov.lv](http://www.izm.gov.lv)
15. Nomainīt tīkla fizisko adresi uz 00-00-00-00-00-00-00-XX, kur XX ir datora vietas numurs (piem. darba vieta 1 ir 00-00-00-00-00-00-00-01)

## **Bilete Nr 7.**

Dators – MS Windows 10 Pro

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām, ar paroli User@12345
4. Instalēt kādu no populārākajām Office pakotnēm (MS Office, Open Office, Libre Office vai kādu citu)
5. Instalēt FireFox un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdruku
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu - Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. FireFox pārlūkprogrammā iestatīt, lai būtu pieejama izlases (favorite) josla, kurā atrodamas trīs saites: [www.izm.gov.lv](http://www.izm.gov.lv), [www.google.lv](http://www.google.lv), [www.latvija.lv](http://www.latvija.lv)
10. Iestatīt, lai Sākuma (Start) ekrāns tiek rādīts pilnekrāna režīmā
11. Izveidot lietotāju "pinlietotajs" ar USER tiesībām ar paroli Pin@987654, bet autorizējoties ļaut piekļūt kontam ar PIN kodu (14789)
12. Noteikt izmantotās tīkla kartes aparatūras identifikatoru (hardwareIDs), pēc kā var precīzi noteikt iekārtas ražotāju un modeli
13. Sistēmai iestatīt, lai valūtai decimālais atdalītājs ir punkts (.) un ciparu grupēšana ir pa diviem cipariem (piem., 12 34 67 89.00)
14. Pieinstalēt skeneri un iestatīt, ka tas pēc noklusējuma skenē PDF formātā
15. Pievienot, ka tiek rādīts papildus pulkstenis ar Londonas laiku

## **Bijete Nr 8.**

Dators – MS Windows 10 Pro

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām, ar paroli User@12345
4. Instalēt kādu no populārākajām Office pakotnēm (MS Office, Open Office, Libre Office vai kādu citu)
5. Instalēt Google Chrome un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdruku
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9.  
Google Chrome pārlūkprogrammā iestatīt, lai būtu pieejama izlases (favorite) josla, kurā atrodamas trīs saites: [www.izm.gov.lv](http://www.izm.gov.lv), [www.google.lv](http://www.google.lv), [www.latvija.lv](http://www.latvija.lv)
10. Iestatīt, lai datoram aizslēdzoties (lock) tiek rādītas laika ziņas
11. Izveidot lietotāju grupu - "eksadmin", kur lietotājiem būs vienādas tiesības ar lietotāju Administrator
12.  
Noskaidrot un saglabāt kā ekrānuzņēmumu (screenshot) uz datora darbvirsmas izmantotās video kartes aparatūras identifikatoru (hardwareIDs), pēc kā var precīzi noteikt iekārtas ražotāju un modeli
13.  
Pārlūkprogrammu Google Chrome iestatīt kā noklusēto, noklusētā mājas lapas vietne - skolas web vietne, drošības iestatījumos iestatīt, ka tīmekļa vietnes tiek atvērtas tikai izmantojot protokolu HTTPS
14. Pieinstalēt skeneri un iestatīt, ka tas pēc noklusējuma skenē JPG formātā
15. Sistēmai iestatīt, lai tiek rādīts ne tikai Latvijas laiks, bet arī Arizonas laiks

## **Bijete Nr 9.**

Dators - Linux

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām, ar paroli User@12345
4. Instalēt kādu no populārākajām Office pakotnēm (MS Office, Open Office, Libre Office vai kādu citu)
5. Instalēt FireFox un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdruku
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. Iestatīt, lai programmu palaidējā (Application launcher) izvēlnē netiek rādītas sadaļas Grafika, Multivide.
10. Veikt otras loģiskās daļas šifrēšanu, piekļuve ar paroli Pin@987654
11. Pievienot un noskaņot USB Wifi adapteri un izveidot bezvadu slēgumu tīklam ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
12. Sistēmai iestatīt īso datuma formātu: dd.MM.yy
13. Pieslēgt projektoru un iestatīt paplašināto (Extended) projicēšanu
14. Sistēmai iestatīt, lai valūtai decimālais atdalītājs ir punkts (.) un ciparu grupēšana ir pa diviem cipariem (piem., 12 34 67 89.00)
15. Izveidot lietotāju Autologin ar lietotāja tiesībām. Nodrošināt, lai dators ieslēdzoties neprasa lietotāju un paroli, bet pēc noklusējuma autorizējas šajā kontā.

## **Biļete Nr 10.**

Dators – Linux

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām ,ar paroli User@12345
4. Instalēt kādu no populārākajām Office pakotnēm (MS Office, Open Office, Libre Office vai kādu citu)
5. Instalēt Google Chrome un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdrukā
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. Iestatīt, lai uzdevuma josla (Taskbar) ir ekrāna augšā un tā augstums ir 30.
10. Ar OS pieejamiem rīkiem aizliegt pieeju mājas lapai - <https://visc.gov.lv>
11. Veikt FTP klienta programmatūras instalēšanu, izveidot profilu atbilstoši aprakstam Pielikums 1.
12. Lietotājam jāspēj rediģēt dokumentus vācu valodā
13. Pieinstalēt skeneri un iestatīt, ka tas pēc noklusējuma skenē JPG formātā
14. Noskaņot, lai teksta redaktorā lapas iestatījumi ir norādāmi collās
15. Noskaidrot un saglabāt kā ekrānuzņēmumu (screenshot) uz datora darbvirsmas izmantotās tīkla kartes aparatūras identifikatoru (hardwareIDs), pēc kā var precīzi noteikt iekārtas ražotāju un modeli

## **Bijete Nr 11.**

Dators - Linux

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām, ar paroli User@12345
4. Instalēt kādu no populārākajām Office pakotnēm (MS Office, Open Office, Libre Office vai kādu citu)
5. Instalēt FireFox un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdrukku
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, datora ekrāns izslēdzas
10. Noskaidrot un saglabāt kā ekrānuzņēmumu (screenshot) uz datora darbvirsmas datora specifikāciju
11. Jāiestata aktīvā tīkla slēguma alternatīvais DNS serveris uz adresi: 8.8.4.4
12. Sistēmai iestatīt, lai kalendārā nedēļa sākas ar svētdienu
13. Pieslēgt projektoru un iestatīt projicēšanu apgriezti (pie griestiem)
14.  
Uzstādīt izklājlapām pēc noklusējuma sekojošas lapas parametrus: lapas izmērs A4, atkāpes no augšējās un apakšējās malas 2 cm, no kreisās malas 3 cm, no labās malas 1cm
15.  
Noskaidrot un saglabāt kā ekrānuzņēmumu (screenshot) uz datora darbvirsmas izmantotās video kartes aparatūras identifikatoru (hardwareIDs), pēc kā var precīzi noteikt iekārtas ražotāju un modeli

## **Bilete Nr 12.**

Dators - Linux

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām, ar paroli User@12345
4. Instalēt kādu no populārākajām Office pakotnēm (MS Office, Open Office, Libre Office vai kādu citu)
5. Instalēt Google Chrome un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdruku
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. Iestatīt, lai uz darba virsmas būtu pieejamas tikai sistēmas ikonas - Documents, Atkritne
10. Nodrošināt, lai tīkla koplietotiem resursiem būtu piekļuve bez lietotāju autorizācijas
11. Sistēmai iestatīt, lai decimālais atdalītājs ir - punkts (.)
12. Tīkla printerim iestatīt, ka lapa pēc noklusējuma A4 ainavas orientācijā
13. Pārlūkprogrammu Google Chrome iestatīt kā noklusēto, noklusētā mājas lapas vietne - skolas web vietne, aizverot pārlūkprogrammu tiek dzēsta visa pārlūkošanas vēsture
14. Iestatīt, lai pele būtu piemērota kreilim (pogu nozīmes pretējas)
15. Izveidot lietotāju skol1 ar USER tiesībām un attiecīgi paroli Par@98765. Uz darba virsmas izveidot saīsni uz lietotāja dokumentu mapi MAPE1. Iestatīt, lai citiem lietotājiem būtu liegta (Deny) pieeja mapei MAPE1.

### **Bilēte Nr 13.**

Dators – Linux

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām ar paroli User@12345
4. Instalēt Libre Office, kur uzstādīt tikai teksta redaktoru un izklājlapas
5. Iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdrukus
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. Iestatīt, lai teksta redaktora datnes pēc noklusējuma tiek saglabātas ar paplašinājumu .docx.
10. Noskaidrot un saglabāt kā ekrānuzņēmumu (screenshot) uz datora darbvirsmas izmantotās video kartes aparatūras identifikatoru (hardware IDs), pēc kā var precīzi noteikt iekārtas ražotāju un modeli
11. Uzstādīt izklājlapām pēc noklusējuma sekojošas lapas parametrus: lapas izmērs A4, atkāpes no augšējās un apakšējās malas 2 cm, no kreisās malas 3 cm, no labās malas 1 cm
12. Sistēmai iestatīt, lai valūtas simbols ir dolārs (\$) un tiek parādīti 4 simboli aiz komata
13. Pieslēgt projektoru un iestatīt dublikāta (Duplicate) projicēšanu
14. Instalēt Google Chrome pārlūkprogrammu un iestatīt, lai būtu pieejama grāmatzīmju rīkjoslā, kurā atrodama saite: [www.izm.gov.lv](http://www.izm.gov.lv).
15. Izveidot lietotāju Autologin ar lietotāja tiesībām. Nodrošināt, lai dators ieslēdzoties neprasa lietotāju un paroli, bet pēc noklusējuma autorizējas šajā kontā.

## **Bijete Nr 14.**

Dators – Linux

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām ar paroli User@12345
4. Instalēt kādu no populārākajām Office pakotnēm (MS Office, Open Office, Libre Office vai kādu citu)
5. Instalēt Google Chrome un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdruku
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. Iestatīt, lai nospiežot izslēgšanas pogu, dators neveic nekādas darbības (neizslēdzas).
10. Noskaidrot un saglabāt kā ekrānuzņēmumu (screenshot) uz datora darbvirsmas izmantotās tīkla kartes aparatūras identifikatoru (hardware IDs), pēc kā var precīzi noteikt iekārtas ražotāju un modeli
11. Noskaņot, lai teksta redaktorā lapas iestatījumi ir norādāmi collās
12. Sistēmai iestatīt, lai tiek rādīts, ne tikai Latvijas laiks, bet arī Londona laiks
13. Pieslēgt otru monitoru un iestatīt paplašinātā režīmā (Expanded), ar vienādu izšķirtspēju.
14. Iestatīt Firefox pārlūkprogrammā, lai būtu pieejama grāmatzīmju rīkjoslā, kurā atrodamas trīs saites: [www.izm.gov.lv](http://www.izm.gov.lv), [www.google.lv](http://www.google.lv), [www.latvija.lv](http://www.latvija.lv)
15. Izveidot lietotāju skol2 ar USER tiesībām un attiecīgi paroli Par@98765. Uz darba virsmas izveidot saīsni uz lietotāja dokumentu mapi MAPE2. Iestatīt, lai citiem lietotājiem būtu liegta (Deny) pieeja mapei MAPE2

## **Bijete Nr 15.**

Dators – Linux

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām ar paroli User@12345
4. Instalēt kādu no populārākajām Office pakotnēm (MS Office, Open Office, Libre Office vai kādu citu)
5. Instalēt Google Chrome un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdruku
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. Divu monitoru pieslēgšana ar dažādām ekrāna izšķirtspējām paplašinātā režīmā (Expanded)
10. Noskaidrot, cik liela ir grafiskā adaptera atmiņa vai koplietotā atmiņas vieta
11.  
Pārlūkprogrammu FireFox iestatīt kā noklusēto, noklusētā mājas lapas vietne - skolas web vietne, aizverot pārlūkprogrammu tiek dzēsta visa pārlūkošanas vēsture
12. Pievienot, ka tiek rādīts papildus pulkstenis ar Londonas laiku
13. Pieinstalēt lokālo printeri un iestatīt, ka tas drukā ekonomiskajā režīmā
14. Pievienot un noskaņot USB Wifi adapteri un izveidot bezvadu slēgumu tīklam ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
15.  
Izveidot lietotāju Autologin ar lietotāja tiesībām. Nodrošināt, lai dators ieslēdzoties neprasa lietotāju un paroli, bet pēc noklusējuma autorizējas šajā kontā.

## **Bijete Nr 16.**

Dators – Linux

1. Veikt cietā diska dalīšanu, izveidojot jaunu diska partīciju ar ietilpību 1GB
2. Iestatīt, ka pēc piecām minūtēm, kad netiek strādāts, dators ir miega režīmā (Sleep)
3. Izveidot lietotāju "eksamens" ar administratīvām tiesībām ar paroli User@12345
4. Instalēt kādu no populārākajām Office pakotnēm (MS Office, Open Office, Libre Office vai kādu citu)
5. Instalēt Google Chrome un iestatīt, ka interneta pārlūkprogramma neatcerēsies paroles un vienmēr paprasīs, kur lejupielādēt datus
6. Veikt tīkla printera instalāciju saskaņā ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem un veikt testa izdruku
7. Uzstādīt OS interfeisa valodu – Latviešu
8. Veikt tīkla konfigurāciju, pilnvērtīgam darbam tīklā Internet ar Pielikums 1 atrodamajiem parametriem
9. Veikt Fona tapetes maiņu uz slaidrādi
10. Iestatīt, lai pele būtu piemērota kreilim (pogu nozīmes pretējas)
11.  
Pārlūkprogrammu FireFox iestatīt kā noklusēto, noklusētā mājas lapas vietne - skolas web vietne, aizverot pārlūkprogrammu tiek dzēsta visa pārlūkošanas vēsture
12. Lietotājam jāspēj rediģēt dokumentus krievu valodā
13. Tīkla printerim iestatīt, ka lapa pēc noklusējuma ir A4 ainavas orientācijā
14. Veikt FTP klienta programmatūras instalēšanu, izveidot profilu atbilstoši aprakstam Pielikums 1.
15.  
Izveidot lietotāju Autologin ar lietotāja tiesībām. Nodrošināt, lai dators ieslēdzoties neprasa lietotāju un paroli, bet pēc noklusējuma autorizējas šajā kontā.