

---

*Centralizētā profesionālās kvalifikācijas  
eksāmena praktiskās daļas  
pārbaudes darbs*

## **Profesionālā kvalifikācija Programmēšanas tehniks**

*2022. gada jūnijs*

---

Eksaminējamais uzsāk eksāmena praktiskās daļas izpildi pēc tam, kad ir iepazinies ar darba drošības prasībām un to apliecinājis ar parakstu.

Praktiskajā daļā pārbauda eksaminējamās personas profesionālās kompetences ar praktisko uzdevumu, kas atbilst „Programmēšanas tehniks” profesijas standarta prasībām un profesijas specifikai. Eksāmena praktiskajā daļā eksaminējamais demonstrē prasmi izstrādāt programmas produktu un tā pavadošo dokumentāciju, kā arī pamatot un paskaidrot izstrādes gaitu.

Eksāmena praktisko daļu veido programmas produkta demonstrēšana un pamatošana. Tam tiek atvēlēts laiks līdz 60 minūtēm. Pirms praktiskās daļas eksaminējamais iesniedz patstāvīgi izstrādāto programmas produktu un izdrukātu tehnisko dokumentāciju.

Ieteicamais demonstrējuma sadalījums:

1. darba mērķis, uzdevumi un aktualitāte;
2. izstrādātā programmas produkta demonstrējums;
3. secinājumi.

Pēc programmas produkta demonstrēšanas un izstrādes gaitas pamatošanas katram eksaminējamajam komisija uzdod trīs jautājumus par programmas produktu un tā izstrādes procesu. Nepieciešamības gadījumā komisija var uzdot papildus jautājumus.

## Praktiskā darba norises gaita

1. Darba vietas sagatavošana.
2. Programmsistēmas projektējums:
  - 2.1. veikt uzdevuma analīzi;
  - 2.2. uzrakstīt funkcionālās un nefunkcionālās prasības;
  - 2.3. izvēlēties atbilstošus uzdevuma risināšanas līdzekļus;
  - 2.4. izveidot uzdevumam atbilstošo datu modeli (ER diagramma, klašu diagramma vai citas);
  - 2.5. izstrādāt un aprakstīt izmantojamās datu struktūras;
  - 2.6. izstrādāt sistēmas funkcionālo modeli.
3. Programmsistēmas realizācija:
  - 3.1. izveidot aprakstītās datu struktūras;
  - 3.2. izveidot lietotāja saskarni;
  - 3.3. realizēt sistēmas funkcionalitāti, ievērojot nefunkcionālās prasības.
4. Testēt izstrādāto programmsistēmu.
5. Noformēt programmsistēmas dokumentāciju.
6. Izstrādāt programmsistēmas prezentāciju.
7. Demonstrēt un paskaidrot programmsistēmu.

Eksaminācijas institūcija \_\_\_\_\_

CPKE datums \_\_\_\_\_, Eksaminējamā persona \_\_\_\_\_

**CPKE „Programmēšanas tehniks” praktiskā daļa**  
**Eksaminējamā kompetenču vērtēšanas lapa**

Uzdevuma apraksts	Izpildes kvalitātes kritēriji	Piešķiramo punktu sadalījums	Iegūto punktu skaits
<b>Paskaidrojošā raksta izstrāde (90p)</b>			
1. Ievads (max 3p)	Ievads neapraksta programmas produkta nepieciešamību	0..1	
	Ievads apraksta programmas produkta nepieciešamību	2..3	
2. Uzdevuma nostādne (max 4p)	Uzdevuma nostādne nav precīza	0..2	
	Uzdevuma nostādne ir precīza	3..4	
3. Prasību specififikācijas funkcionālās prasības, ieejas un izejas datu apraksts (max 9p)	Funkcionālās prasības nav pilnā apjomā un/vai nav detalizētas	0..4	
	Funkcionālās prasības ir pietiekošā apjomā un ir detalizētas	5..9	
4. Prasību specififikācijas nefunkcionālās prasības (max 5p)	Nefunkcionālās prasības nav pilnā apjomā un/vai nav detalizētas	0..2	
	Nefunkcionālās prasības ir pietiekošā apjomā un ir detalizētas	3..5	
5. Uzdevuma risināšanas līdzekļu izvēles pamatojums (max 4p)	Nav pietiekoši pamatota līdzekļu izvēle	0..1	
	Līdzekļu izvēle ir pamatota	2..4	
6. Sistēmas struktūras modelis (Sistēmas struktūra, algoritma shēma ar izvēlētās risināšanas metodes aprakstu, klašu diagramma, ER modelis utt.) (max 12p)	Modelis daļēji atbilst uzdevumam	0..4	
	Modelis atbilst uzdevumam, bet tam nav augstas kvalitātes	5..9	
	Modelis atbilst uzdevumam un tam ir augsta kvalitāte	10..12	
7. Funkcionālais un dinamiskais sistēmas modelis (datu plūsmas diagrammas, stāvokļu diagramma, scenārijs utt.) (max 10p)	Modelis daļēji atbilst uzdevumam	0..3	
	Modelis atbilst uzdevumam, bet tam nav augstas kvalitātes	4..7	
	Modelis atbilst uzdevumam un tam ir augsta kvalitāte	8..10	
8. Datu struktūru apraksts (max 9p)	Datu struktūra daļēji atbilst uzdevumam	0..3	
	Datu struktūra atbilst uzdevumam, bet risinājuma līmenis nav augsts	4..6	
	Datu struktūra atbilst uzdevumam un risinājuma līmenis ir augsts	7..9	
9. Lietotāja ceļvedis (max 12p)	Ceļvedis ir nepilnīgs	0..4	
	Ceļvedis ir daļēji skaidrs un/vai neērts	5..9	
	Ceļvedis ir skaidrs, pilnīgs un ērts	10..12	
10. Testa piemērs (max 4p)	Testa piemērs vāji demonstrē programmas produkta lietojamību	0..2	
	Testa piemērs labi demonstrē programmas produkta lietojamību	3..4	
11. Secinājumi (max 3p)	Vājš sasniegto rezultātu novērtējums	0..1	
	Labs sasniegto rezultātu novērtējums	2..3	
12. Programmas pirmteksts (max 5p)	Vāji strukturēts un nepietiekoši komentēts	0..2	
	Labi strukturēts un pietiekoši komentēts	3..5	
13. Darba noformējums (max 10p)	Vāji atbilst noformēšanas prasībām	0..5	
	Labi atbilst noformēšanas prasībām	6..10	

Eksaminējamā persona \_\_\_\_\_

Uzdevuma apraksts	Izpildes kvalitātes kritēriji	Piešķiramo punktu sadalījums	Iegūto punktu skaits
Programmas produkta demonstrējums (80p)			
1. Uzdevumu risināšanas līdzekļu izvēle			
1.1. Programmas produkta izstrādes līdzekļu izvēle (max 6p)	Vāji prot pamatot programmas produkta izstrādes līdzekļu izvēli	0..2	
	Prot pamatot programmas produkta izstrādes līdzekļu izvēli, bet apkārtne nav mūsdienīga un neatbilst uzdevuma būtībai	3..4	
	Prot pamatot programmas produkta izstrādes līdzekļu izvēli, tie atbilst mūsdienu IT attīstības tendencēm un uzdevuma būtībai	5..6	
1.2. Programmas produkta izstrādes modeļa izvēle (max 6p)	Izvēlētais modelis neatbilst uzdevuma loģikai un datu struktūrai	0..2	
	Izvēlētais modelis atbilst uzdevuma loģikai un datu struktūrai	3..4	
	Modelis atbilst uzdevuma loģikai un eksaminējamais spēj pamatot modeļa izvēli un tas atbilst uzdevuma loģikai un datu struktūrai	5..6	
2. Programmas produkta projektēšana			
2.1. Datu struktūru izvēle (max 10p)	Datu struktūru izvēle neatbilst uzdevumam	0..1	
	Izvēlētās datu struktūras daļēji atbilst uzdevumam	2..6	
	Izvēlētā datu struktūra atbilst uzdevumam, bet izvēle nav piemērotākā	7..8	
	Izvēlētās datu struktūras pilnīgi atbilst uzdevumam	9..10	
3. Programmas produkta realizācija			
3.1. Izvēlēto risināšanas metožu un/vai algoritmu realizācija (max 12p)	Izvēlētās risināšanas metodes un/vai algoritmi nav realizēti	0	
	Izvēlētās risināšanas metodes un/vai algoritmi ir kļūdaini realizēti	1..8	
	Izvēlētās risināšanas metodes un/vai algoritmi ir pilnībā realizēti	9..12	
3.2. Uzdevumam nepieciešamās saskarnes realizācija (max 15p)	Nepieciešamā saskarne nav realizēta	0	
	Saskarnes uzdevumi ir realizēti nepilnā apjomā	1..6	
	Saskarnes uzdevumi ir realizēti pilnā apjomā, bet darbs ar tiem nav ērts	7..12	
	Saskarne ir realizēta pilnā apjomā, ir skaidra un atbilst uzdevuma loģikai	13..15	
3.3. Programmas produkta atbilstība specifikācijai (max 16p)	Produkts neatbilst prasību specifikācijai	0	
	Produkts daļēji atbilst prasību specifikācijai	1..4	
	Daži prasību specifikācijas punkti produktā nav realizēti	5..9	
	Dažas programmas produkta iespējas nav aprakstītas prasību specifikācijā	10..13	
	Produkts pilnībā atbilst korektai prasību specifikācijai	14..16	
3.4. Programmas produkta testēšana ar testa piemēru (max 5p)	Eksaminējamais neprot testēt programmas produktu	0	
	Prot sastādīt testēšanas uzdevumu, bet testa piemērs nepietiekami demonstrē darbu ar pamata funkcijām	1..2	
	Prot sastādīt testēšanas uzdevumu, bet iekļautie testi pārbauda tikai pamata funkcijas	3..4	
	Pilnībā prot sastādīt testēšanas uzdevumu un nodrošināt produkta uzticamību	5	
4. Programmas produkta prezentācija			
4.1. Prezentācijas satura sagatavošana (max 5p)	Prezentācija nav sagatavota	0	
	Prezentācija ir sagatavota, bet tai trūkst ievada vai secinājumu daļas	1..2	
	Prezentācija ir sagatavota, bet ievads un secinājumi nedod pilnu priekšstatu par demonstrējamo programmas produktu	3..4	
	Prezentācija ļoti labi ievada darba demonstrāciju un secinājumi dod pilnu priekšstatu par paveikta darba kvalitāti	5	

Eksaminējamā persona \_\_\_\_\_

Uzdevuma apraksts	Izpildes kvalitātes kritēriji	Piešķiramo punktu sadalījums	Iegūto punktu skaits
4.2. Prezentācijas noformēšana (max 5p)	Prezentācija nav noformēta	0	
	Prezentācijas noformējums neatbilst saskarnes projektēšanas principiem (neatbilst krāsas, virsrakstu noformējums, teksta un attēlu noformēšana un izvietojums)	1..3	
	Prezentācija noformēta atbilstoši saskarnes projektēšanas principiem	4..5	
Programmas produkta izstrādes gaitas pamatojums un paskaidrojums (30p)			
1. Atbilde uz pirmo jautājumu (max 10p)	Uz jautājumu nav saņemta atbilde vai tā neatbilst jautājuma būtībai	0..1	
	Atbilde nepaskaidro jautājuma tēmu pilnā apjomā un eksaminējamais nespēj atbildēt uz precizējošiem jautājumiem	2..5	
	Atbilde nepaskaidro jautājuma tēmu pilnā apjomā, bet eksaminējamais spēj atbildēt uz precizējošiem jautājumiem	6..8	
	Uz jautājumu saņemta izsmēloša atbilde	9..10	
2. Atbilde uz otro jautājumu (max 10p)	Uz jautājumu nav saņemta atbilde vai tā neatbilst jautājuma būtībai	0..1	
	Atbilde nepaskaidro jautājuma tēmu pilnā apjomā un eksaminējamais nespēj atbildēt uz precizējošiem jautājumiem	2..5	
	Atbilde nepaskaidro jautājuma tēmu pilnā apjomā, bet eksaminējamais spēj atbildēt uz precizējošiem jautājumiem	6..8	
	Uz jautājumu saņemta izsmēloša atbilde	9..10	
3. Atbilde uz trešo jautājumu (max 10p)	Uz jautājumu nav saņemta atbilde vai tā neatbilst jautājuma būtībai	0..1	
	Atbilde nepaskaidro jautājuma tēmu pilnā apjomā un eksaminējamais nespēj atbildēt uz precizējošiem jautājumiem	2..5	
	Atbilde nepaskaidro jautājuma tēmu pilnā apjomā, bet eksaminējamais spēj atbildēt uz precizējošiem jautājumiem	6..8	
	Uz jautājumu saņemta izsmēloša atbilde	9..10	
Eksaminācijas komisijas priekšsēdētājs: _____		Kopā:	
Eksaminācijas komisijas priekšsēdētāja vietnieks: _____			
Eksaminācijas komisijas loceklis: _____			