

Interaktīvi mācību līdzekļi ar ģeneratīvo MI

No skaidras uzvednes līdz prognozējamam rezultātam: veidnes, darba lapas, vingrināšanās rīki un Word / Excel simulācijas tematiem 5.1 un 5.2.

1

Uzvedne

Strukturēta, ar skaidru mērķi un kontekstu

2

Veidne

Fiksēta HTML veidne — prognozējams rezultāts

3

Uzdevumi

Darba lapas 5.1 un 5.2 no vienas veidnes

4

Interaktīvs saturs

Vingrināšanās rīki un Word / Excel simulācijas

Konteksta nozīme MI atbildēs

Informāciju par klasi, mācību programmu un materiāliem norādiet uzvednē vai pievienojiet sarunai

KONTEKSTA LOGS

Sistēmas instrukcijas

rīka iestatījumi, ko neredzat

Iepriekšējā saruna

sarunas sākums var netikt pilnībā izmantots

Pievienotie faili

veidne, stundas plāns, teksts

Jūsu uzvedne

mērķis, konteksts, ierobežojumi

Ārpus loga: jūsu klase, skolēnu priekšzināšanas, mācību programma, skolas rīki

1

Ierobežots apjoms

Garā sarunā agrākā informācija var tikt ņemta vērā vājāk vai izkrist no loga.

2

Konteksts jaunā sarunā

Atmiņas funkcijas atšķiras. Informāciju par klasi un stundu norādiet atkārtoti.

3

Norādiet stundas kontekstu

Bez konkrēta stundas plāna atbilde var būt vispārīga un neatbilstoša.

4

Var radīt nepatiesu informāciju

Ja informācijas trūkst, MI var izteikt pieņēmumus un radīt nepatiesus apgalvojumus.

Tāpēc uzvednē katru reizi ieliekam pamatu: kas man ir, ko plānoju izdarīt un kādi ir ierobežojumi.

Strukturēta uzvedne: piecas daļas

Skaidri nosaukts mērķis un konteksts — mazāk minējumu, mazāk labošanas

1

Loma

Kādu lomu MI pilda

Piemērs

Tu esi datorikas skolotāja palīgs 5. klasei.

2

Konteksts

Kas man ir

Piemērs

Stunda 5.1.2, Word latviešu valodā, pievienota veidne.

3

Mērķis

Ko plānoju izdarīt

Piemērs

Darba lapa: 6 atbilžu izvēles uzdevumi, 1 īsas atbildes un 1 praktisks uzdevums.

4

Ierobežojumi

Nosacījumi un ierobežojumi

Piemērs

Maini tikai DATI; neizdomā funkcijas; bez personas datiem.

5

Formāts

Kādu rezultātu gaidu

Piemērs

Viss HTML fails vienā koda blokā, bez paskaidrojumiem.

Viens uzdevums — divas uzvednes

Temats 5.1: uzdevumi par formatēšanu

VĀJA UZVEDNE

Izveido uzdevumus par Word formatēšanu.

Ko saņemam

- ✗ Nenoteikts uzdevumu skaits un grūtības pakāpe
- ✗ Termini no citas valodas vai versijas
- ✗ Nav pareizo atbilžu skolotājam
- ✗ Katru reizi cits izkārtojums
- ✗ Viss jāpārbauda un jāpārveido pašam

STRUKTURĒTA UZVEDNE

LOMA: datorikas skolotāja palīgs 5. klasei, latviešu literārā valoda.

KONTEKSTS: stunda 5.1.2 „Dokumenta noformēšanas pamati”; Word latviešu valodā; skolēni prot ievadīt un atlasīt tekstu; pievienota veidne.

MĒRĶIS: 6 atbilžu izvēles uzdevumi, 1 īsas atbildes un 1 praktisks uzdevums; 5 pamata un 3 padziļināti.

IEROBEŽOJUMI: maini tikai DATI bloku; Word termini latviešu valodā; neizdomā funkcijas; 4 varianti, viena pareiza atbilde.

FORMĀTS: viss HTML fails vienā koda blokā.

✓ Zināms skaits un līmeņi · latviski termini · atbildes · vienmēr tā pati struktūra

Prognozējams rezultāts: fiksēta veidne

MI aizpilda tikai datus — izkārtojumu, drukas skatu un pārbaudi nosaka veidne

	Bez veidnes	Ar fiksētu veidni
Struktūra	✗ katru reizi cita	✓ vienmēr vienāda
Pārbaude	✗ jāpārlasa viss	✓ saturs un darbība jāpārbauda
Dizains	✗ jāpārveido pašam	✓ jau gatavs, skolas stilā
Atkārtošana	✗ jāsāk no jauna	✓ cits temats — tā pati veidne
Kļūdas	✗ pamana skolēni	✓ brīdina par datu neatbilstību

Veidnes struktūru MI nedrīkst mainīt: tas ieraksta tikai uzdevumus, atbildes un padomus.

Kāpēc tieši HTML veidne

Divi galvenie iemesli — un vēl četri ieguvumi

1 Viegli pārnest uz citām veidnēm

Uzdevumi glabājas atsevišķi no izskata — DATI blokā. Tos pašus datus MI pārnes citā veidnē: Word darba lapā, Google Forms testā, prezentācijā vai interaktīvā spēlē.

„Pārnes šo DATI bloku veidnē viktorina.html”

2 Viegli norādīt izmaiņu vietu

Ar komentāriem un nosauktiem laukiem norādām, kur MI drīkst veikt izmaiņas: DATI-SĀKUMS ... DATI-BEIGAS, tema, uzdevumi, atbilde. Viss pārējais paliek neskarts.

„Maini tikai bloku DATI-SĀKUMS ... DATI-BEIGAS”



Atveras tīmekļa pārlūkā

Datorā, planšetdatorā, telefonā.



Bez servera un kontiem

Skolēnu dati netiek sūtīti.



Ekrānam un drukai

Interaktīvs skats un A4 darba lapa.



Datu atbilstības pārbaude

Brīdina, ja atbilde nesakrīt.

Veidnes uzbūve: MI maina tikai datus

Fails sablons-uzdevumi.html — tālāk tā pati veidne tematiem 5.1 un 5.2

```
/* DATI-SĀKUMS – MI aizpilda tikai šo bloku */
const DATI = {
  tema: "5.1. Kā noformē dokumentu?",
  stunda: "5.1.2. Dokumenta noformēšanas pamati",
  uzdevumi: [
    { veids: "izvele", limenis: "pamata",
      jautajums: "Kura taustiņu kombinācija ...?",
      varianti: ["Ctrl+B", "Ctrl+I", "Ctrl+U", "Ctrl+T"],
      atbilde: "Ctrl+B", padoms: "B – no angļu „bold”." },
    { veids: "ievade", atbildes: ["A4"], ... },
    { veids: "praktisks", soli: ["...", "..."] }
  ],
  kriteriji: ["..."]
};
/* DATI-BEIGAS */
// zemāk: dizains, drukas skats, pārbaude – nemainās
```

1

Viens datu bloks

Uzvednē norādām: mainīt tikai tekstu starp DATI-SĀKUMS un DATI-BEIGAS.

2

Trīs uzdevumu veidi

izvele — 4 varianti; ievade — īsa atbilde vai formula; praktisks — soli pašvērtēšanai.

3

Dizains nemainās

Krāsas, izkārtojums, poga „Pārbaudīt” un drukas skats ir veidnē.

4

Iebūvēta kontrole

Ja „atbilde” nesakrīt ar variantu, lapas augšā parādās brīdinājums.

Uzvedne: darba lapa tematam 5.1

Pievienojam failu sablons-uzdevumi.html un ielīmējam uzvedni (fails uzvedne-5-1.txt)

LOMA

Tu esi datorikas skolotāja palīgs. Raksti latviešu literārajā valodā 5. klases skolēniem.

KONTEKSTS — KAS MAN IR

Pievienota HTML veidne. Stunda 5.1.2 „Dokumenta noformēšanas pamati”. Word latviešu valodā; skolēni prot ievadīt un atlasīt tekstu.

MĒRĶIS — KO PLĀNOJU IZDARĪT

Darba lapa stundas noslēgumam: 6 atbilžu izvēles uzdevumi, 1 īsas atbildes un 1 praktisks uzdevums; 5 pamata un 3 padziļināti.

IEROBEŽOJUMI

Maini tikai bloku DATI-SĀKUMS ... DATI-BEIGAS. Word termini latviešu valodā; neizdomā funkcijas. 4 varianti, viena pareiza atbilde — tieši kā variantā. Bez personas datiem.

FORMĀTS

Sniedz visu HTML failu vienā koda blokā, bez paskaidrojumiem.

1

Atveriet skolas apstiprinātu MI rīku

2

Pievienojiet veidnes failu

3

Ielīmējiet uzvedni un nosūtiet

4

Saglabājiat atbildi kā .html un atveriet pārlūkā

Rezultāts: 5.1.2 — interaktīvi un drukai

Viens fails uzdevumi-5-1.html: skolēns pārbauda pats vai saņem A4 darba lapu

✓ Pārbaudīt atbildes Sākt no jauna Drukas skats Drukāt / PDF Rezultāts: 4 / 7

5.1. KĀ NOFORME DOKUMENTU?
5.1.2. Dokumenta un formatējuma pamati
5. klase Vārds, uzvārds: _____ Datums: _____

MĒRKIS
Skolēns formatē rakstzīmes un rindkopas un iestata lappusi tā, lai dokuments būtu pārskatāms un viegli lasāms.

1. Kura taustiņu kombinācija atlasīto tekstu padara treknu? **Pamata**

☒ Ctrl+B ☐ Ctrl+I
☐ Ctrl+U ☐ Ctrl+T

✓ Pareizi! B — no angļu „bold”, Ctrl+I ir slīpraksts, Ctrl+U — pasvītrojums.

2. Kas ir rakstzīmju formatējums? **Pamata**

☒ Fonta, lieluma un krāsas maiņa ☐ Rindkopas līdzināšana centrā
☐ Lappuses orientācijas maiņa ☐ Piemāļu iestatīšana

✓ Pareizi! Rakstzīmju formatējums maina burtu izskatu. Līdzināšana ir rindkopas formatējums.

3. Virsrakstam jābūt lapas vidū. Kuru līdzināšanu izvēliesies? **Pamata**

☒ Līdzināt pa kreisi ☐ Centrēt
☐ Līdzināt pa labi ☐ Izlīdzināt

X Vēl nav pareizi. Centrēšana novieto rindkopu vienādā attālumā no abām malām.

☐ Lappuses orientācijas maiņa ☐ Piemāļu iestatīšana

✓ Pareizi! Rakstzīmju formatējums maina burtu izskatu. Līdzināšana ir rindkopas formatējums.

3. Virsrakstam jābūt lapas vidū. Kuru līdzināšanu izvēliesies? **Pamata**

☒ Līdzināt pa kreisi ☐ Centrēt
☐ Līdzināt pa labi ☐ Izlīdzināt

X Vēl nav pareizi. Centrēšana novieto rindkopu vienādā attālumā no abām malām.

4. Kurā cilnē maina lappuses orientāciju (Portrets vai Aina)? **Pamata**

☒ Izkārtojums ☐ Ievietošana
☐ Pārskatīšana ☐ Skats

✓ Pareizi! Cilnē Izkārtojums ir arī Piemāles un Lielums.

5. Teksta rindas atrodas pārāk cieši cita pie citas. Ko mainīs? **Padziļināts**

☐ Rindstarpu ☐ Fonta krāsu
☐ Lappuses orientāciju ☐ Pasvītrojumu

Interaktīvais skats — pēc „Pārbaudīt atbildes”

5.1. KĀ NOFORME DOKUMENTU?
5.1.2. Dokumenta un formatējuma pamati
5. klase Vārds, uzvārds: _____ Datums: _____

MĒRKIS
Skolēns formatē rakstzīmes un rindkopas un iestata lappusi tā, lai dokuments būtu pārskatāms un viegli lasāms.

1. Kura taustiņu kombinācija atlasīto tekstu padara treknu? **Pamata**

☐ Ctrl+B ☐ Ctrl+I
☐ Ctrl+U ☐ Ctrl+T

2. Kas ir rakstzīmju formatējums? **Pamata**

☐ Fonta, lieluma un krāsas maiņa ☐ Rindkopas līdzināšana centrā
☐ Lappuses orientācijas maiņa ☐ Piemāļu iestatīšana

3. Virsrakstam jābūt lapas vidū. Kuru līdzināšanu izvēliesies? **Pamata**

☐ Līdzināt pa kreisi ☐ Centrēt
☐ Līdzināt pa labi ☐ Izlīdzināt

4. Kurā cilnē maina lappuses orientāciju (Portrets vai Aina)? **Pamata**

☐ Izkārtojums ☐ Ievietošana
☐ Pārskatīšana ☐ Skats

5. Teksta rindas atrodas pārāk cieši cita pie citas. Ko mainīs? **Padziļināts**

☐ Rindstarpu ☐ Fonta krāsu
☐ Lappuses orientāciju ☐ Pasvītrojumu

6. Kāpēc vienā dokumentā neizmanto daudz dažādu fontu un krāsu? **Padziļināts**

☐ Teksts kļūst grūtāk lasāms ☐ Dators sāk strādāt lēnāk
☐ Dokumentu nevar saglabāt ☐ Word to nejauj

7. Kāds ir standarta lapas izmērs dokumentiem Latvijā? (Ieraksti, piemēram, A3) **Pamata**

Raksti atbildi šeit _____

8. Atver failu „Ielūgums.docx” un noformē ielūgumu uz klases pasākumu. **Padziļināts**

☐ Virsrakstam fonta lielums 24 un treknraksts
☐ Virsraksts ir centrēts
☐ Pamattabakta rindstarna ir 1 15

Drukas skats — A4 darba lapa

8

uzdevumi: atbilžu izvēle, īsa atbilde, praktiska darbība

2

grūtības pakāpes: pamata un padziļināta

0

veidnes brīdinājumu — datu struktūra atbilst prasībām

Temats 5.2: mainām tikai kontekstu un mērķi

Tā pati veidne, tā pati struktūra — formulas un funkcijas SUM, AVERAGE

IZMAIŅAS UZVEDNĒ (uzvedne-5-2.txt)

KONTEKSTS

Stundas 5.2.2 „Formulu veidošana” un 5.2.4 „Funkcijas SUM un AVERAGE”. Excel; situācija — klases ekskursijas budžets.

MĒRĶIS

4 atbilžu izvēles uzdevumi, 3 īsas atbildes uzdevumi (formulas un rezultāti), 1 praktisks uzdevums ar sagatavi Ekskursija.xlsx.

PAPILDU IEROBEŽOJUMS

Ievades uzdevumiem norādi visas pareizās atbildes, piem., =SUM(D2:D6) un =D2+D3+D4+D5+D6.

Veidne pieņem arī =sum(d2:d6) — atstarpes un mazie burti netiek ņemti vērā.

✓ Parbaudīt atbildes Sākt no jauna Drukāt skatu Drukāt / PDF Rezultāts: 4 / 7

5.2. KĀ IZKLĀJLAPĀS VEIDO FORMULAS APRĒKINU VEIKŠANAI?
5.2.2.–5.2.4. Formulas un funkcijas SUM un AVERAGE

5. klase Vārds, uzvārds: _____ Datums: _____

MĒRĶIS
Skolēns veido formulas ar šūnu adresēm un lieto funkcijas SUM un AVERAGE klases ekskursijas budžeta aprēķinam.

1. Ar kādu zīmi sākas katra formula? **Pamata**

☒ = ☐ + ☐ # ☐ @

✓ Pareizi! Formula vienmēr sākas ar vienādības zīmi =.

2. Bijetes cena ir šūnā B2, skolēnu skaits — šūnā C2. Kura formula aprēķina kopējo cenu? **Pamata**

☒ =B2*C2 ☐ =B2+C2
☐ B2*C2 ☐ =B2:C2

✓ Pareizi! Reizināšanai lieto zvaigznīti *, un formula sākas ar =.

3. Kāda ir šūnas adrese, ja šūna atrodas kolonnā D un 5. rindā? **Pamata**

D5

✓ Pareizi! Adrese vispirms raksta kolonnas burtu, tad rindas numuru.

4. Šūnā B2 ir 4, šūnā C2 ir 3. Kādu rezultātu parādis formula =B2*C2? **Pamata**

7

✓ Parbaudīt atbildes Sākt no jauna Drukāt skatu Drukāt / PDF Rezultāts: 4 / 7

5.2. KĀ IZKLĀJLAPĀS VEIDO FORMULAS APRĒKINU VEIKŠANAI?
5.2.2.–5.2.4. Formulas un funkcijas SUM un AVERAGE

5. klase Vārds, uzvārds: _____ Datums: _____

MĒRĶIS
Skolēns veido formulas ar šūnu adresēm un lieto funkcijas SUM un AVERAGE klases ekskursijas budžeta aprēķinam.

1. Ar kādu zīmi sākas katra formula? **Pamata**

☒ = ☐ + ☐ # ☐ @

✓ Pareizi! Formula vienmēr sākas ar vienādības zīmi =.

2. Bijetes cena ir šūnā B2, skolēnu skaits — šūnā C2. Kura formula aprēķina kopējo cenu? **Pamata**

☒ =B2*C2 ☐ =B2+C2
☐ B2*C2 ☐ =B2:C2

✓ Pareizi! Reizināšanai lieto zvaigznīti *, un formula sākas ar =.

3. Kāda ir šūnas adrese, ja šūna atrodas kolonnā D un 5. rindā? **Pamata**

D5

✓ Pareizi! Adrese vispirms raksta kolonnas burtu, tad rindas numuru.

4. Šūnā B2 ir 4, šūnā C2 ir 3. Kādu rezultātu parādis formula =B2*C2? **Pamata**

7

Interaktīvs saturs patstāvīgai vingrināšanai

Ar ģeneratīvo MI vienā HTML failā var izveidot vingrināšanās rīku, kas skolēnam dod tūlītēju atgriezenisko saiti



Tūlītēja atgriezeniskā saite

Skolēns uzreiz redz, kas pareizi, un saņem padomu.



Taimeris un punkti

Spēles elementi motivē mēģināt vēlreiz.



Uzdevumu secība pēc stundām

No vienkārša uz sarežģītu — kā temata stundu secībā.



Katru reizi citādi

Mainīgi skaitļi un uzdevumu secība veicina patstāvīgu darbu.



Bez interneta un datu nosūtīšanas

Darbojas lokāli; nekas netiek sūtīts uz serveri.



Kopsavilkums skolotājam

Skolēns nokopē un iesniedz rezultātu kopsavilkumu par katru prasmi.

Ne tikai pārbaude: trīs veidu HTML rīki

Ar to pašu pieeju — uzvedne, DATI bloks, viens fails — var veidot ne tikai testus

1 Zināšanu pārbaude

Pārbaudīt atbildes

Stākt no jauna

Atkārtot

Drukats skats

Drukāt / PDF

Rezultāts: 4 / 7

5.1. KĀ NOFORMĒ DOKUMENTU?

5.1.2. Dokumenta un formatējuma pamati

5.1. klase

Vārds, uzvārds:

Datums:

MĒRĶIS

Skolēns formatē rakstzīmes un rindkopas un iestata lappusi tā, lai dokuments būtu pārskatāms un viegli lasāms.

1 Kura taustiņu kombinācija atlasīto tekstu padara treknu? [Pamata](#)

☒ Ctrl+B

☐ Ctrl+I

☐ Ctrl+U

☐ Ctrl+T

✓ Pareizi! B — no angļu „bold”. Ctrl+I ir slīpraksts, Ctrl+U — pasvirtojums.

2 Kas ir rakstzīmju formatējums? [Pamata](#)

☒ Fonta, lieluma un krāsas maiņa

☐ Rindkopas līdzināšana centrā

☐ Lappuses orientācijas maiņa

☐ Piemāju iestatīšana

Jautājumi, atbildes un padomi;
interaktīvi un drukai.

uzdevumi-5-1.html

2 Vingrināšanās rīks

[illegible]

Skolēns atkārtoti vingrinās konkrētas prasmes apgūvē — ar jauniem skaitļiem un līmeņiem.

[formulu-trenazieris.html](#)

3 Simulācija

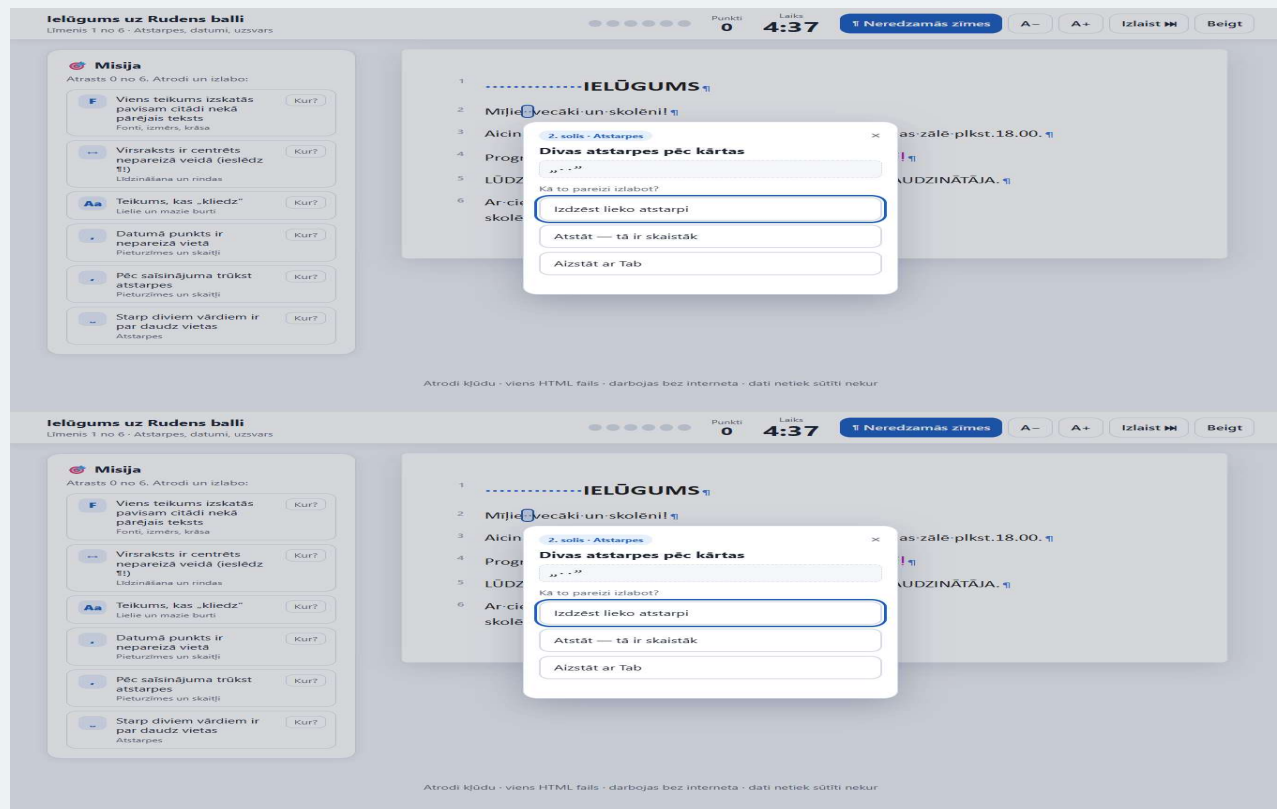
[illegible]

Atdarina programmas darbību: lente, pogas, īsinājumaustiņi — bez Word vai Excel.

[word-simulators.html](#)

Tekstapstrādes uzdevums: „Atrodi kļūdu”

Temats 5.1 — teksta ievades noteikumi un noformējums; uzvedne failā uzvedne-interaktivs-word.txt



Atrodi kļūdu — viens HTML fails, darbojas bez interneta

UZVEDNES KODOLS

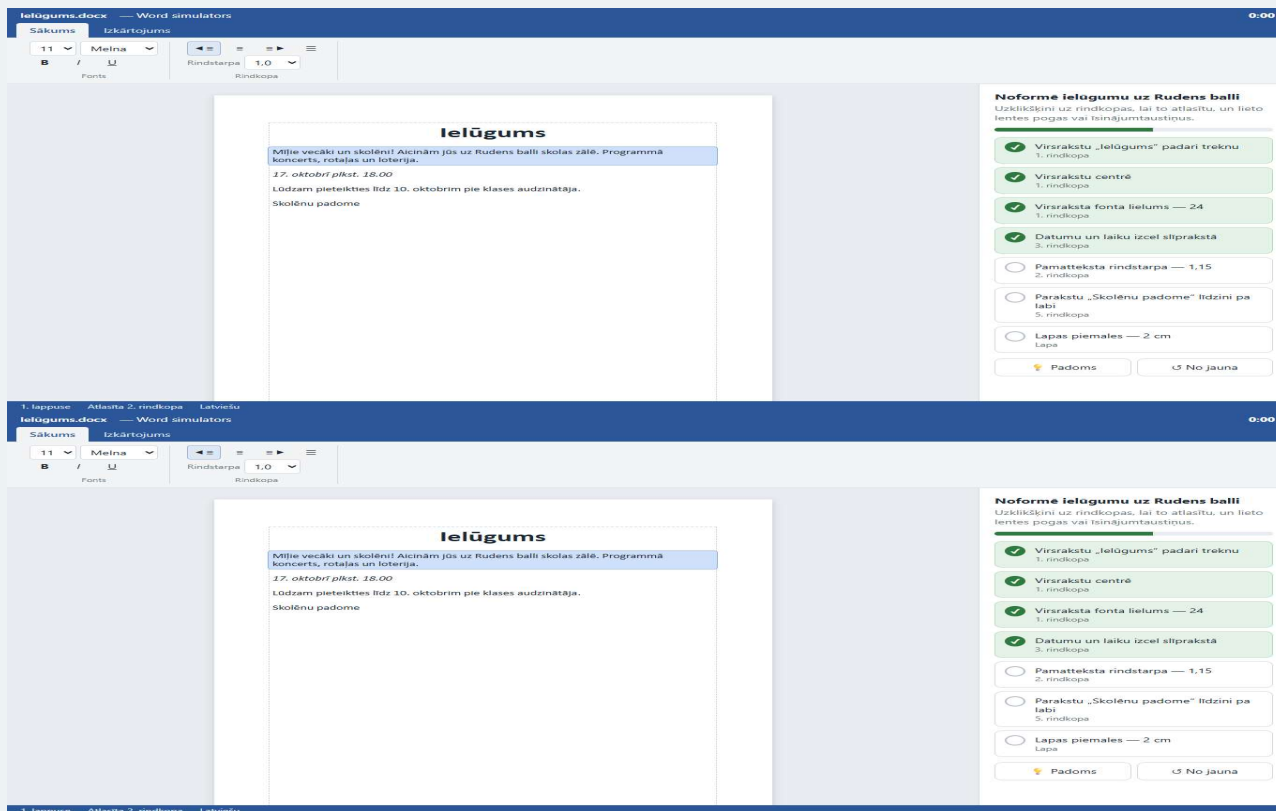
Spēle „Atrodi kļūdu”: dokuments ar 6–10 noformējuma kļūdām. Skolēns uzklikšķina uz kļūdas un izvēlas labojumu no 3 variantiem; poga ♀ rāda formatēšanas zīmes; taimeris 5 min, punkti, 6 līmeņi. Viens HTML fails, bez ārējām bibliotēkām.

KO DARA SKOLĒNS

- Izlasa uzdevumu un noskaidro, ko meklēt
- Ieslēdz ♀ un atrod liekās atstarpes
- Izvēlas pareizo labojumu

Word simulācija: „Word simulators”

Temats 5.1 — formatēšana ar lentes pogām un īsinājumtaustiņiem; uzvedne failā uzvedne-word-simulators.txt



Word simulators — viens HTML fails, darbojas bez interneta

UZVEDNES KODOLS

Lapa izskatās kā Word: cilnes Sākums un Izskatījums, lente ar fonta, treknraksta, slīpraksta, pasvītrojuma, līdzinājuma, rindstarpu un piemaļu iestatījumiem. Darbojas Ctrl+B, Ctrl+E u. c. Izpildītie uzdevumi tiek atzīmēti automātiski. Dokuments un uzdevumi — DATI blokā.

KO DARA SKOLĒNS

- Uzklīkšķina uz rindkopas
- Formatē ar pogām vai Ctrl+B, Ctrl+E
- Uzdevumi atzīmējas ar ✓

Izklājlapu uzdevumi: „Formulu vingrinājumi”

Temats 5.2 — formulas un funkcijas; uzvedne failā uzvedne-interaktivs-excel.txt

Sporta diena: funkcijas
4. stunda - SUM, AVERAGE, MAX, MIN

Punkti 0 Laiks 7:55 Jauni skaitļi Beigt

Uzdevumi

- ★ SUM — summa, AVERAGE — vidējais, MAX — lielākais, MIN — mazākais. Diapazons B2:B6.
- ★ B7: Cik centimetrus visi kopā nolēca? Lieto funkciju SUM.
- ★★ B8: C8 - 0/2: Aprēķini vidējo rezultātu abās disciplīnās (AVERAGE).
- ★★ B9: B10 - 0/2: Atrodi garāko un īsāko lēcieni (MAX un MIN).
- ★★★ C9: Kurš ir labākais skrējiena laiks? Padomā: atšķirība ir lielākais vai mazākais skaits?

A1 fx Skolēns

	A	B	C
1	Skolēns	Taliekšana, cm	Skrējieni 60 m, s
2	Elza	282	10,3
3	Jānis	327	11,2
4	Oskars	292	9,2
5	Mārtiņš	306	9,3
6	Anna	207	9,6
7	Kopā		
8	Vidēji		
9	Labākais rezultāts		
10	Slīkstākais lēcieni		

B Aizpildīt uz leju Klikšķini uz dzeltenās šūnas un raksti formulu. Formulas laika vari klikšķināt uz citām šūnām — adrese ierakstīsies pati.

► Atgāde

Formulu treniņieris - viens HTML fails - darbojas bez interneta - dati netiek sūtīti nekur

UZVEDNES KODOLS

Lapa izskatās kā izklājlapa ar formulu joslu. Skolēns ieraksta formulu dzeltenajā šūnā; programma pārbauda rezultātu un to, ka lietota formula ar šūnu adresēm, nevis skaitlis. Varianti pēc stundu secības, „Jauni skaitļi”, padomi, taimeris.

KO DARA SKOLĒNS

- Izvēlas stundu, piem., „Sporta diena”
- Raksta =SUM(B2:B6) dzeltenajā šūnā
- Saņem punktus un padomus

Formulu vingrinājumi — viens HTML fails, darbojas bez interneta

Izmēģiniet paši: piecas darbības

1

Uzvedne

loma, konteksts, mērķis,
ierobežojumi, formāts

2

Veidne

pievienojiet sablons-
uzdevumi.html

3

Ģenerējiet

Gemini, ChatGPT vai
Copilot

4

Pārbaudiet

saturu, atbildes, skolēna
skatu

5

Izmantojiet

ekrānā, drukai, Teams
vai Classroom

Semināra materiāli: sablons-uzdevumi.html · uzdevumi-5-1.html · uzdevumi-5-2.html · word-simulators.html ·
uzvednes (.txt) · Atrodi kļūdu · Formulu vingrinājumi