


Antud juhendi järgimisel valmib ülesanne, kus õpilane peab vastama kolmele küsimusele. Kui õpilane vastab valesti, siis värvub vastus automaatselt punaseks andes nii õpilasele kohese tagasiside. Õpilane võib vastuse anda nii hariliku murruna, kümnendmurruna kui ka protsentarvuna. Lisatud on ka nupp *Uued andmed*, et õpilane saaks korduvalt harjutada. Uute andmete genereerimisel muutuvad ka küsimused ise osaliselt.

1. Lisa mängukaartide pilt *graafikavaatesse* . Tekib *pilt1* ning punktid *A* ja *B*. Punktid on mõistlik ära peita.
2. Lisame *graafikavaatesse* tekstina juhendi.
Loe tekste hoolikalt ja pea meeles, et kaarte võtame pimesi. : Tekib *tekst1*.
3. Loo me arvu, mis määrab mitu kaarti on pakis.
Trükime *sisendreale* 36. Tekib arv *a*.
4. Loo me loendi, kus on kirjas vastavalt *a* väärtusele kõik kaardipaki ühe masti kaardid.
Trükime *sisendreale* $\text{Kui}(a \stackrel{z}{=} 36, \{ \text{"kuus"}, \text{"seitse"}, \text{"kaheksa"}, \text{"üheksa"}, \text{"kümme"}, \text{"poiss"}, \text{"emand"}, \text{"kuningas"}, \text{"äss"} \}, \{ \text{"kaks"}, \text{"kolm"}, \text{"neli"}, \text{"viis"}, \text{"kuus"}, \text{"seitse"}, \text{"kaheksa"}, \text{"üheksa"}, \text{"kümme"}, \text{"poiss"}, \text{"emand"}, \text{"kuningas"}, \text{"äss"} \})$. Tekib loend *l1*.
5. Loo me loendi, kus on kirjas vastavalt *a* väärtusele kõik kaardipaki ühe masti numbrikaardid.
Trükime *sisendreale* $\text{Kui}(a \stackrel{z}{=} 36, \{ \text{"kuus"}, \text{"seitse"}, \text{"kaheksa"}, \text{"üheksa"}, \text{"kümme"} \}, \{ \text{"kaks"}, \text{"kolm"}, \text{"neli"}, \text{"viis"}, \text{"kuus"}, \text{"seitse"}, \text{"kaheksa"}, \text{"üheksa"}, \text{"kümme"} \})$. Tekib loend *l2*.
6. Loo me loendi, kus on kirjas kõik kaardipaki ühe masti pildikaardid.
Trükime *sisendreale* $\{ \text{"poti"}, \text{"risti"}, \text{"ruutu"}, \text{"ärtu"} \}$. Tekib loend *l3*.
7. Loo me veel kaks loendit.
 - a. Trükime *sisendreale* $\{ \text{"numbrikaart"}, \text{"pildikaart"} \}$. Tekib loend *l4*.
 - b. Trükime *sisendreale* $\{ \text{""} \}$. Tekib loend *l5*.
 - c. Trükime *sisendreale* $\{ \text{"punane"}, \text{"must"} \}$. Tekib loend *l6*.
8. Järgnevad arvud ja tõeväärtused loome õpilase vastuse kontrollimise jaoks. Trükime järgnevad read *sisendreale*. Tekivad arvud *vastus1*- *vastus3*. Kokku 3 arvu.
 - a. $\text{Vastus1} = 1$
 - b. $\text{Vastus2} = 1$
 - c. $\text{Vastus3} = 1$

Loo me tõeväärtused. Tekib 6 tõeväärtust. Esimest 3 kasutame vastuse sisestamise kontrollimiseks ja viimaseid vastuse õigsuse kontrollimiseks.


 - d. $\text{In1} = \text{true}$
 - e. $\text{In2} = \text{true}$
 - f. $\text{In3} = \text{true}$
 - g. $\text{Õigsus1} = \text{true}$
 - h. $\text{Õigsus2} = \text{true}$
 - i. $\text{Õigsus3} = \text{true}$
9. Esimese küsimuse tarbeks loome uue loendi.
Lisa(<Loend>, <Loend>, <Positsioon>)
Lisa(l3, Lisa(l6, l5, 1), 1) : Tekib loend *l7*.

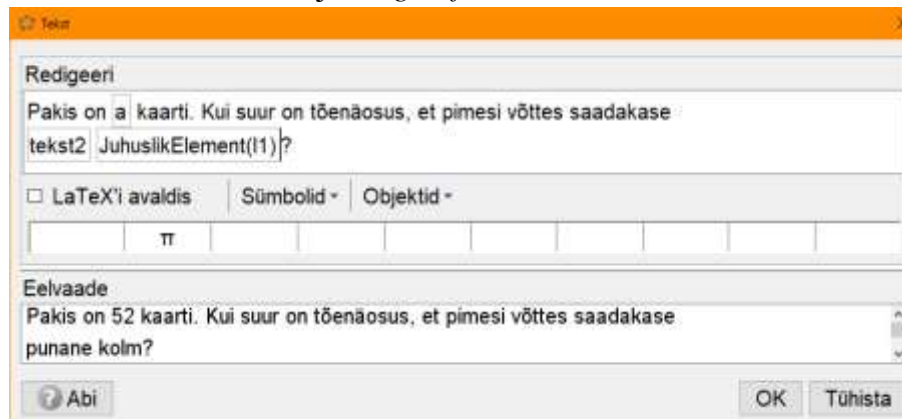
10. Leiame loendist juhusliku elemendi ehk küsitava elemendi.

JuhuslikElement(<Loend>)

JuhuslikElement(l7) : Tekib *tekst2*.

11. Esimene küsimus.

a. Tekst esimese küsimuse jaoks *graafikavaade 2-te* .




Tekib

tekst2. Nimetame ümber *kus1*.

Vajadusel saab omadustes teksti muuta. Näiteks soovime, et muutuvad arvud on teise värviga eristatud.

Pakis on $\backslash\text{orange}\{a\}$ kaarti. Kui suur on tõenäosus, et pimesi võttes saadakse $\backslash\text{orange}\{\text{tekst2}\}$ $\text{JuhuslikElement}(1)?$

Kuid siin peab tähele panema, et tühikuid saab lisada valides sümbolitest tühja ruudu. Reavahetuse koha peale sisestada \backslash .

b. Võimaldame õpilasel küsimusele vastata sisendvälja kasutades .

Pealdis Vastus: .

Lingitud objektiks valida *vastus1*. Tekib *tekstiväli1*.

Omadused → stiil → tekstivälja pikkus määrata 5 ühikut.

Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → $\text{red in1} \stackrel{?}{=} \text{true} \wedge \text{õigsus1} \stackrel{?}{=} \text{false}$.

Omadused → skriptimine → peale klõpsu

MääraVäärtus(in1, true)

MääraVäärtus(õigsus1, Kui(vastus1 $\stackrel{?}{=} b$, true, false)).

12. Loo uue arvu, mis määrab mitu kaarti on pakis.

Trükime sisendreale 36. Tekib arv *c*.

13. Teise küsimuse juures võtame kasutusele ka loendi *l2*, mida muudame muutuja osas.

Asendame arvu *a* arvu *c* -ga.

Omadused → definitsioon Kui($c \stackrel{?}{=} 36$, {"kuus", "seitse", "kaheksa", "üheksa", "kümme"}, {"kaks", "kolm", "neli", "viis", "kuus", "seitse", "kaheksa", "üheksa", "kümme"}).

14. Loo loendi, kus on kirjas vastavalt *c* väärtusele kõik kaardipaki ühe masti kaardid.

Trükime *sisendreale* Kui($c \stackrel{?}{=} 36$, {"kuus", "seitse", "kaheksa", "üheksa", "kümme", "poiss"},

"emand", "kuningas", "äss"}, {"kaks", "kolm", "neli", "viis", "kuus", "seitse", "kaheksa", "üheksa", "kümme", "poiss", "emand", "kuningas", "äss"}). **Tekib loend I8.**

15. Loomes loendi küsimuse sõnastuse jaoks.

{"soovin", "ei soovi"} : **Tekib loend I9.**

16. Leiame loendist kolm juhusliku elementi ehk küsitavad elemendid.

JuhuslikElement(<Loend>)

JuhuslikElement(I7) : **Tekib tekst3.**


JuhuslikElement(I4) : **Tekib tekst4.**





JuhuslikElement(I9) : **Tekib tekst5.**

17. Leiame teise küsimuse vastuse.





Kui(tekst5 $\stackrel{?}{\in}$ Element(I9, 1), Kui(tekst4 $\stackrel{?}{\in}$ Element(I4, 1), Kui(tekst3 \in I3, Pikkus(I2) / c, Kui(tekst3 \in I5, 4Pikkus(I2) / c, 2Pikkus(I2) / c)), Kui(tekst3 \in I3, 4 / c, Kui(tekst3 \in I5, 16 / c, 8 / c)), Kui(tekst4 $\stackrel{?}{\in}$ Element(I4, 1), Kui(tekst3 \in I3, 1 - Pikkus(I2) / c, Kui(tekst3 \in I5, 1 - 4Pikkus(I2) / c, 1 - 2Pikkus(I2) / c)), Kui(tekst3 \in I3, 1 - Pikkus(I2) / c, Kui(tekst3 \in I5, 1 - 4Pikkus(I2) / c, 1 - 2Pikkus(I2) / c)))) : **Tekib arv d.**


18. Teine küsimus.

a. **Tekst teise küsimuse jaoks graafikavaade 2-te** .

Pakis on  kaarti. Ma tahan pakist võtta ühe kaardi, aga ma , et see kaart on  . Kui suure tõenäosusega mu soov täitub? : **Tekib tekst6. Nimetame ümber kus2.**

Kui soovime olulisi sõnu teise värviga markeerida siis:

Pakis on `\orange{` kaarti. Ma tahan pakist võtta ühe kaardi, aga ma `\orange{`, et see kaart on `\orange{ `. Kui suure tõenäosusega mu soov täitub? :

b. Võimaldame õpilasel küsimusele vastata sisendvälja kasutades .

Pealdis Vastus: .

Lingitud objektiks valida *vastus2*. Tekib *tekstiväli2*.

Omadused → stiil → tekstivälja pikkus määrata 5 ühikut.

Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → `red in2 $\stackrel{?}{\in}$ true \wedge` õigsus2 $\stackrel{?}{\in}$ false.

Omadused → skriptimine → peale klõpsu

Määraväärtus(in2, true)

Määraväärtus(õigsus2, Kui(vastus2 $\stackrel{?}{\in}$ d, true, false)).

19. Loomes uue arvu, mis määrab mitu kaarti on pakis.

Trükime *sisendreale* 36. Tekib arv e.

20. Loomes loendi, kus on kirjas vastavalt e väärtusele kõik kaardipaki ühe masti kaardid.

Trükime *sisendreale* Kui(e $\stackrel{?}{\in}$ 36, {"kuus", "seitse", "kaheksa", "üheksa", "kümme", "poiss", "emand", "kuningas", "äss"}, {"kaks", "kolm", "neli", "viis", "kuus", "seitse", "kaheksa", "üheksa", "kümme", "poiss", "emand", "kuningas", "äss"}). **Tekib loend I10.**

21. Lisame arvu, mis määrab ära loendist *l10* valitud elemendi indeksi.

Trükime *sisendreaale* 4. Tekib arv *f*.

22. Leiame antud indeksiga elemendi loendist *l10*.

Element(<Loend>, <Elemendi positsioon>)

Element(*l10*,*f*) : Tekib *tekst6*.

23. Looime loendi küsimuse sõnastuse jaoks.

{"on", "ei ole"}: Tekib loend *l11*.

24. Leiame loendist *l11* juhuliku elemendi.

JuhuslikElement(<Loend>)

JuhuslikElement(*l11*) : Tekib *tekst7*.

25. Looime loendi küsimuse sõnastuse jaoks.

{"tugevam", "samuti" + " " + tekst6, "nõrgem"} : Tekib loend *l12*.

26. Leiame loendist *l12* juhuliku elemendi.

JuhuslikElement(<Loend>)


JuhuslikElement(*l12*) : Tekib *tekst8*.




27. Vastuse kontrollimise lihtsustamiseks leiame loendist *l10* meie valitud kaardist tugevamate kaartide arvu.

(Pikkus(*l10*) - *f*) / 4 : Tekib arv *g*.




28. Leiame kolmanda küsimuse vastuse.

Kui(*tekst7* $\stackrel{?}{\in}$ Element(*l11*, 1), Kui(*tekst8* $\stackrel{?}{\in}$ Element(*l12*, 1), *g* / (Pikkus(*l10*) - 1), Kui(*tekst8* $\stackrel{?}{\in}$ Element(*l12*, 2), 3 / (Pikkus(*l10*) - 1), 1 - *g* / (Pikkus(*l10*) - 1))), Kui(*tekst8* $\stackrel{?}{\in}$ Element(*l12*, 1), (Pikkus(*l10*) - *g* + 3) / (Pikkus(*l10*) - 1), Kui(*tekst8* $\stackrel{?}{\in}$ Element(*l12*, 2), 1 - 3 / (Pikkus(*l10*) - 1), (*g* + 3) / (Pikkus(*l10*) - 1)))) : Tekib arv *h*.

29. Tekst kolmanda küsimuse jaoks graafikavaade 2-te .

Kaardimängus "linnade põletamine" on järgmised reeglid. N: seitsmed on omavahel võrdsed, kuued on seitmetest nõrgemad ja kaheksad omakorda tugevamad. Kasutame neid reegleid ja mängime arvamise mängu. Meie kaardipakis on  kaarti. Võtame sealt välja ühe suvalise kaardi. Valitud kaardiks osutus . Kui suur on tõenäosus, et järgmisena võetud kaart ? : Tekib *tekst9*. Nimetame ümber *kus3*.

Markeerides olulised sõnad teise värviga:

Kaardimängus "linnade põletamine" on järgmised reeglid. N: seitsmed on omavahel võrdsed, kuued on seitmetest nõrgemad ja kaheksad omakorda tugevamad. Kasutame neid reegleid ja mängime arvamise mängu. Meie kaardipakis on  kaarti. Võtame sealt välja ühe suvalise kaardi. Valitud kaardiks osutus . Kui suur on tõenäosus, et järgmisena võetud kaart ? :

a. Võimaldame õpilasel küsimusele vastata *sisendvälja* kasutades .

Pealdis Vastus: .

Lingitud objektiks valida *vastus3*. Tekib *tekstiväli3*.


Omadused → stiil → tekstivälja pikkus määrata 3 ühikut.

Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → red in3 $\stackrel{?}{=} true \wedge$ õigsus3 $\stackrel{?}{=} false$.

Omadused → skriptimine → peale klõpsu

MääraVäärtus(in3, true)

MääraVäärtus(õigsus3, Kui(vastus3 $\stackrel{?}{=} h$, true, false)).

30. Lisame nupu, et õpilane saaks järjest uusi ülesandeid harjutamiseks genereerida .

Pealdisesse kirjutame: Uued andmed.

GeoGebra skripti kirjutame:

VärskendaKonstruktsiooni()

MääraVäärtus(a, JuhuslikElement({36, 52}))

MääraVäärtus(c, JuhuslikElement({36, 52}))

MääraVäärtus(e, JuhuslikElement({36, 52}))

MääraVäärtus(f, JuhuslikTäisarv(1, Pikkus(l10)))

MääraVäärtus(vastus1, ?)

MääraVäärtus(vastus2, ?)

MääraVäärtus(vastus3, ?)

MääraVäärtus(in1, false)

MääraVäärtus(in2, false)

MääraVäärtus(in3, false)

MääraVäärtus(õigsus1, false)

MääraVäärtus(õigsus2, false)

MääraVäärtus(õigsus3, false). **Tekib nupp1.**