




Antud juhendi järgimisel valmib ülesanne, kus õpilane peab õnneloosiga seotud küsimustele vastama. Tasub tähele panna, et küsimusi saame esitada nii, et asjade loendis olevad sõnad (auto, nukk, pall) sobiksid lause süntaksiga. Kui õpilane vastab õigesti, siis ilmub tekst, mille sisuks on tegelikult võidetud eseme nimetus. Konkreetsetes näites on kolm erinevat eset võimalik võita, mida igatüht on viis tükki. Kuna igat eset kuvatakse 1 - 5 tükki, siis näidatavate asjade arv varieerub 3 - 15.

Kui õpilane vastab õigesti, siis värvub vastus automaatselt roheliseks 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.

1. Lisa riivli pilt *graafikavaatesse* . Tekivad *pilt1* ning punktid *A* ja *B*. Punktid on mõistlik ära kustutada.
2. Loositavad asjad lisame *graafikavaatesse* piltidena . Iga pildi lisamisega tekivad kaks punkti, mis võib kohe ära kustutada. Pildid on mõistlik juba eelnevalt õige suurusega salvestada.
  - a. Lisame autode pildid. Tekivad *pilt2*, *pilt3*, *pilt4*, *pilt5* ja *pilt6*.
  - b. Lisame nukude pildid. Tekivad *pilt7*, *pilt8*, *pilt9*, *pilt10* ja *pilt11*.
  - c. Lisame pallide pildid. Tekivad *pilt12*, *pilt13*, *pilt14*, *pilt15* ja *pilt16*.
3. Loome juhuslikud täisarvud. Kasutame *sisendriba* koodi trükkimiseks.  
 JuhuslikTäisarv(<Minimaalne täisarv>, <Maksimaalne täisarv> )
  - a. Esialgne riivlil olevate autode arv.  
 JuhuslikTäisarv(1, 5) : Tekib arv *a*.
  - b. Esialgne riivlil olevate nukude arv.  
 JuhuslikTäisarv(1, 5) : Tekib arv *b*.
  - c. Esialgne riivlil olevate pallide arv.  
 JuhuslikTäisarv(1, 5) : Tekib arv *c*.
4. Loome loendid, kus number 1-d tähistavad autosid, 2-d nukkusid ja 3-d palle.  
 Loend(<Avadis>, <Muutuja>, <Algväärtaus>, <Lõppväärtaus> )
  - a. Loend, mis sisaldab riivlil olevaid autosid.  
 Loend(1, x, 1, a) : Tekib loend *l1*.
  - b. Loend, mis sisaldab riivlil olevaid nukke.  
 Loend(2, x, 1, b) : Tekib loend *l2*.
  - c. Loend, mis sisaldab riivlil olevaid palle.  
 Loend(3, x, 1, c) : Tekib loend *l3*.
  - d. Loend, mis sisaldab kõiki riivlil olevaid esemeid.  
 Ühenda(<Loend>, <Loend>, ... )  
 Ühenda({l1, l2, l3}) : Tekib loend *l4*.
5. Loend esemete nimetustega.  
 Trüki *sisendreal* {"auto", "nukk", "pall"}. Tekib loend *l5*.

6. Lisame *graafikavaade* 2-te ülesande teksti .

Juss jalutab isaga laadal. Muidugi on laadal ka õnneloos. Riivil on näha asjad, mida saab loteriiga võita.: Tekib *tekt1*.

7. Järgnevad arvud ja tõeväärtused loome õpilase vastuse kontrollimise jaoks. Trükime järgnevad read *sisendreale*. Tekivad arvud *vastus1 - vastus4*. Kokku 4 arvu.a.  $Vastus1 = 1$ 

b. ...

c.  $Vastus4 = 1$ 

Loome tõeväärtused. Tekib 8 tõeväärtust. Esimest 4-t kasutame vastuse sisestamise kontrollimiseks ja viimaseid vastuse õigsuse kontrollimiseks.

d.  $In1 = true$ 

e. ...

f.  $In4 = true$ g.  $Õigsus1 = true$ 

h. ...


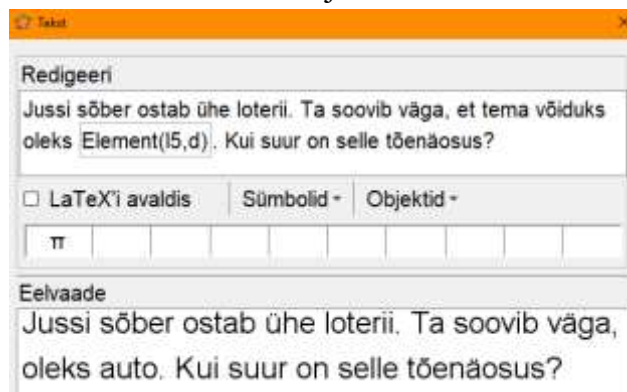
i.  $Õigsus4 = true$ 

## 8. Esimese küsimuse tarbeks loome juhusliku täisarvu, mille abil määrame, mida tahab Jussi sõber.

JuhuslikTäisarv(<Minimaalne täisarv>, <Maksimaalne täisarv>)

JuhuslikTäisarv(1, 3): Tekib arv *d*.

## 9. Esimene küsimus. Küsime ühe eseme võtmise tõenäosust.

a. Tekst esimese küsimuse jaoks .Tekib *tekst2*.

Vajadusel saab omadustes teksti muuta.

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 → red  $in1 \stackrel{?}{=} true \wedge õigsus1 \stackrel{?}{=} false$ .

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

true.

**Omadused** → skriptimine → peale klõpsu


MääraVäärtus(in1, true)

MääraVäärtus(õigsus1, Kui(vastus1  $\stackrel{?}{=}$  Loenda(x  $\stackrel{?}{=}$  d, l4) / Pikkus(l4), true, false)).

c. Määrame ära sõbra võidetud asja.

JuhuslikElement(<Loend>)

JuhuslikElement(l4) : Tekib arv *e*.

d. Lisame teksti, mis näitab, mida Jussi sõber tegelikult võitis .

Jussi sõbrale ulatati tema võidetud `Element(l5,e)` : Tekib *tekst3*.

**Omadused** → lisavõimalused → tingimus, millal näidata objekti õigsus1  $\stackrel{?}{=}$  true.

10. Lisame kolm arvu, mis näitavad palju pärast esimese võidu väljavõtmist on asju riulil.

a. Trüki *sisendreale* auto = 1. Tekib arv *auto*.

**Omadused** → üldine → definitsioon Kui(õigsus1  $\stackrel{?}{=}$  false, a, Kui(e  $\stackrel{?}{=}$  1, a - 1, a)).

b. Trüki *sisendreale* nukk = 1. Tekib arv *nukk*.

**Omadused** → üldine → definitsioon Kui(õigsus1  $\stackrel{?}{=}$  false, b, Kui(e  $\stackrel{?}{=}$  2, b - 1, b)).

c. Trüki *sisendreale* pall = 1. Tekib arv *pall*.

**Omadused** → üldine → definitsioon Kui(õigsus1  $\stackrel{?}{=}$  false, c, Kui(e  $\stackrel{?}{=}$  3, c - 1, c)).

11. Eemaldame loendist *l4* võidetud auhinna.

Eemalda(<Loend>, <Loend>)


Eemalda(l4, {e}) : Tekib loend *l6*.

12. Teine küsimus.

a. Määrame Jussi jaoks ebasobiva eseme.

JuhuslikTäisarv(<Minimaalne täisarv>, <Maksimaalne täisarv>)

JuhuslikTäisarv(1, 3) : Tekib arv *f*.

b. Tekst teise küsimuse jaoks .

Juss ostab järgmisena õnneloosi. Ta on kindel, et kui tema võiduks on `Element(l5, f)`, siis ta annab selle oma väikesele õele. Kui suur on tõenäosus, et Juss jätab võidu endale? : Tekib *tekst6*.

c. 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  $\stackrel{?}{=}$  true  $\wedge$  õigsus2  $\stackrel{?}{=}$  false.

**Omadused** → lisavõimalused → dünaamilised värvid → green in2  $\stackrel{?}{=}$  true  $\wedge$  õigsus2  $\stackrel{?}{=}$  true.

**Omadused** → skriptimine → peale klõpsu


Määraväärtus(in2, true)

Määraväärtus(õigsus2, Kui(vastus2  $\stackrel{?}{=} 1$  - Loenda(x $\stackrel{?}{=}f$ , l6)/Pikkus(l6), true, false)).

d. Määrame ära Jussi võidetud eseme.

JuhuslikElement(<Loend>)

JuhuslikElement(l6) : Tekib arv *g*.

e. Lisame teksti, kus on kirjas, mida Juss tegelikult võitis .

Jussi võiduks on `Element(l5,g)` : Tekib *tekst5*.

Omadused → lisavõimalused → tingimus, millal näidata objekti õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ .

13. Eemaldame loendist *l6* viimati võidetud eseme.

Eemalda(<Loend>, <Loend>)

Eemalda(l6, {g}) : Tekib loend *l7*.

14. Lisame kolm arvu, mis näitavad pärast teise võidu väljavõtmist asjade arvu riilulil.

a. Trüki *sisendreale* auto1 = 1. Tekib arv *auto1*.

Omadused → üldine → definitsioon Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , Kui(g  $\stackrel{?}{=} 1$ , Kui(e  $\stackrel{?}{=} 1$ , a - 2, Kui(e  $\neq 1$ , a - 1, a)), Kui(e  $\stackrel{?}{=} 1$ , a - 1, a))).

b. Trüki *sisendreale* nukk1 = 1. Tekib arv *nukk1*.

Omadused → üldine → definitsioon Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , Kui(g  $\stackrel{?}{=} 2$ , Kui(e  $\stackrel{?}{=} 2$ , b - 2, Kui(e  $\neq 2$ , b - 1, b)), Kui(e  $\stackrel{?}{=} 2$ , b - 1, b))).

c. Trüki *sisendreale* pall1 = 1. Tekib arv *pall1*.

Omadused → üldine → definitsioon Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , Kui(g  $\stackrel{?}{=} 3$ , Kui(e  $\stackrel{?}{=} 3$ , c - 2, Kui(e  $\neq 3$ , c - 1, c)), Kui(e  $\stackrel{?}{=} 3$ , c - 1, c))).

15. Määrame nüüd tingimused, kuna millist pilti näidatakse.

Omadused → lisavõimalused → tingimus, millal näidata objekti.

a. Pildid, millel on autod.

Pildi *pilt2* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , auto1  $\geq 1$ , auto  $\geq 1$ ), *pilt3* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , auto1  $> 1$ , auto  $> 1$ ), *pilt4* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , auto1  $> 2$ , auto  $> 2$ ), *pilt5* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , auto1  $> 3$ , auto  $> 3$ ), *pilt6* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , auto1  $> 4$ , auto  $> 4$ ).

b. Pildid, millel on nukud.

Pildi *pilt7* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , nukk1  $\geq 1$ , nukk  $\geq 1$ ), *pilt8* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , nukk1  $> 1$ , nukk  $> 1$ ), *pilt9* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , nukk1  $> 2$ , nukk  $> 2$ ), *pilt10* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , nukk1  $> 3$ , nukk  $> 3$ ), *pilt11* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , nukk1  $> 4$ , nukk  $> 4$ ).

c. Pildid, millel on pallid.

Pildi *pilt12* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , pall1  $\geq 1$ , pall  $\geq 1$ ), *pilt13* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , pall1  $> 1$ , pall  $> 1$ ), *pilt14* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , pall1  $> 2$ , pall  $> 2$ ), *pilt15* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , pall1  $> 3$ , pall  $> 3$ ), *pilt16* tingimus on Kui(õigsus2  $\stackrel{?}{=} true$ , pall1  $> 4$ , pall  $> 4$ ).

## 16. Toome sisse loterii hinna.

JuhuslikTäisarv( <Minimaalne täisarv>, <Maksimaalne täisarv> )


JuhuslikTäisarv(1, 5) : Tekib arv *h*.

## 17. Kolmas küsimus.


- a. Määrame ära soovitud eseme. Seekord valime eseme, mis on kindlasti olemas.

JuhuslikElement( <Loend> )

JuhuslikElement(l7) : Tekib arv *i*.

- b. Tekst kolmanda küsimuse jaoks .

Isagi satub õhinasse ja tema sooviks on `Element(l5, i)`. Ta vaatab mõttlikult riulit. Mis on vähim looside arv, mida isa peaks ostma, et unistus kindlasti täituks? : Tekib *tekst6*.

- c. 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 → lisavõimalused → dünaamilised värvid → `green in3`  $\stackrel{?}{=} true \wedge$  `õigsus3`  $\stackrel{?}{=} true$ .

Omadused → skriptimine → peale klõpsu


MääraVäärtus(in3, true)

MääraVäärtus(õigsus3, Kui(vastus3  $\stackrel{?}{=} Pikkus(l7) - Loenda(x \stackrel{?}{=} i, l7) + 1, true, false)$ )).

## 18. Neljas küsimus.

- a. Tekst neljanda küsimuse jaoks .

Ühe õnneloosi hinnaks on `h` eurot. Mitu eurot peab isa olema valmis maksma, et enda soov kindlasti täita? : Tekib *tekst7*.

- b. Võimaldame õpilasel küsimusele vastata sisendvälja kasutades .

Pealdis Vastus: .

Lingitud objektiks valida *vastus4*. Tekib *tekstiväli4*.

Omadused → stiil → tekstivälja pikkus määrata 5 ühikut.


Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → `red in4`  $\stackrel{?}{=} true \wedge$  `õigsus4`  $\stackrel{?}{=} false$ .

Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → `green in4`  $\stackrel{?}{=} true \wedge$  `õigsus4`  $\stackrel{?}{=} true$ .

Omadused → skriptimine → peale klõpsu

MääraVäärtus(in4, true)

MääraVäärtus(õigsus4, Kui(vastus4  $\stackrel{?}{=} (Pikkus(l7) - Loenda(x \stackrel{?}{=} i, l7) + 1) h, true, false)$ )).

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

**Pealdisesse kirjutame:** Uued andmed.

**GeoGebra skripti kirjutame:**

VärskendaKonstruktsiooni()

MääraVäärtus(vastus1, ?)

MääraVäärtus(vastus2, ?)

MääraVäärtus(vastus3, ?)

MääraVäärtus(vastus4, ?)

MääraVäärtus(in1, false)

MääraVäärtus(in2, false)

MääraVäärtus(in3, false)


MääraVäärtus(in4, false)

MääraVäärtus(õigsus1, false)

MääraVäärtus(õigsus2, false)

MääraVäärtus(õigsus3, false)

MääraVäärtus(õigsus4, false). **Tekib nupp1.**

20. Illustratsioon on lisatud pildina .