



HARIDUS- JA NOORTEAMET



ProgeTiiger



Euroopa Liit  
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti  
tuleviku heaks

## Projektiplaan/ Tunnikava

**Õppeaine ja -valdkond:** matemaatika

**Klass, vanuse- või haridusaste:** koolieelikud (6-7 aastat)

**Kestvus:** 45 minutit

**Teema (sh alateemad):** mTiny JA SALAKOOD

**Tase:** -

**Autor:** Merlin Kirbits

### **Tunni eesmärgid:**

- 1) kinnistada mõisteid paremale, vasakule, otse edasi ja keeruta;
- 2) harjutada lihtsama käsura ehk koodi koostamist;
- 3) harjutada mTiny roboti programmeerimist.

### **Milliseid üld- ja ainepädevusi (sh läbivad teemad) toetatakse:**

Matemaatika: laps oskab ülesannete lahendamisel kasutada algoritme; laps oskab koostada lihtsamat käsurida; laps kirjeldab õigeid mõisteid kasutades esemete asukohta ümbritseva suhtes, orienteerub ruumis ja paberil.

Keel ja kõne: laps saab aru lihtsamatest reeglitest ja juhenditest, laps tuleb toime igapäevases suhtlemises õpetajate ja teiste lastega.

### **Õpitulemused:**

1. Laps kasutab õigesti mõisteid paremale, vasakule, otse edasi ning keeruta. Laps kirjeldab esemete asukohta ümbritseva suhtes, orienteerub ruumis ja paberil.
2. Laps mõistab, kuidas käskudest saab kokku käsurida ehk kood.
3. Laps saab kõrvalist abi kasutades hakkama lihtsama koodi kirjutamise ja mTiny roboti programmeerimisega.

**Uued mõisted:** käsk, käsurida ehk kood, salakood, programmeerimine

**Õpilaste eelteadmised ja -oskused:** laps on eelnevalt puutunud kokku mõistetega paremale, vasakule, otse edasi, keeruta



HARIDUS- JA NOORTEAMET



ProgeTiiger



Euroopa Liit  
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti  
tuleviku heaks

**Eelnevalt vajalikud tegevused õpetajale ja õpilasele:** õpetaja peab eelnevalt soetama igale lapsele ühe auhinna. Auhindadeks võivad olla ProgeTiigri kleepekad või meened, õpetaja enda joonistatud kaardid, kommid või näiteks värvilised pliatsid, millega asutakse hiljem mingit uut ülesannet täitma.

**Tunniks vajalikud materjalid, vahendid, tarkvara ja veebiaadressid:** mTiny robot ja käsud, paberile joonistatud/prinditud käsud (vaata Lisa 1), valged paberilehed, kirjutusvahend igale lapsele, auhinnad igale lapsele

**Tunni käik:**

<i>Tunni osad</i>	<i>Tegevuste kirjeldused</i>	<i>Tegevusele kuluv aeg</i>	<i>Kommentaariid jms</i>
I Ettevalmistus <ul style="list-style-type: none"><li>• Sissejuhatus</li><li>• Tähelepanu haaramine</li><li>• Häälestus (eesmärgipüstitus, motiveerimine)</li><li>• Eelteadmiste väljaselgitamine</li><li>• Vajaminevate teadmiste kordamine</li></ul>	Õpetaja mängib lastega <a href="#">poomise mängu</a> , et saada teada, mis on tänase tunni teema.  Õpetaja selgitab lastele, et nad hakkavad täna mTiny roboti jaoks salakoodi kirjutama. Salakood koosneb mTiny käskudest ja tuleb igal ühel erinev.	5 minutit	Lapsed pakuvad kordamööda tähti ning püüavad ära arvata, mis sõnaga on tegemist.  Lapsed kuulavad õpetajat.
II Põhiosa <ul style="list-style-type: none"><li>• Peab tagama tunni eesmärgi täitmise</li><li>• Õppemeetodid</li></ul>	Õpetaja koondab lapsed ringi istuma ning laotab ringi sisse jäävale vabale alale laiali erinevad esemed (auhinnad). Õpetaja jagab igale lapsele valge pabeririba ja kirjutusvahendi. Seejärel	35 minutit	Lapsed kuulavad õpetaja juhiseid ja teevad kõike samm-sammult kaasa. Lapsed pakuvad oma abi, kui märkavad, et keegi on hätta sattunud.



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harjutamine, kinnistamine ja/või rakendamine</li> </ul>	<p>tutvustab ta mTiny liikuma panekuks nelja käsku ja samm-sammult mängu „Kõik võidavad“ juhendit. (vaata Lisa 1).</p>		<p>Kui laps on oma auhinna kätte saanud, võib ta soovi korral liikuda mõne muu õpetaja poolt kavandatud tegevuse juurde (pildi värvimine, klotsidest ehitamine vms).</p>
<p>III Lõpetav osa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunni kokkuvõte/eesmärgi saavutuse kontroll</li> <li>• Tagasiside/refleksioon (sh uute eesmärkide püstitamine)</li> <li>• Kodutöö</li> </ul>	<p>Õpetaja kordab üle uued mõisted. Õpetaja palub parema/vasaku käe pöidlaga üles/alla lastel märku anda: 1) kas tund meeldis või mitte; 2) kas laps töötas enda arvates tunnis kaasa või mitte; 3) kas laps sai tunnis tehtavaga enda arvates hästi hakkama või mitte.</p>	<p>5 minutit</p>	<p>Lapsed kuulavad õpetajate juttu. Lapsed annavad pöidlaga tagasisidet õpetaja poolt esitatud küsimustele.</p>

**Soovitused:**

Mängu „Kõik võidavad“ saab mängida ka ilma robotita. Sellisel juhul kasutatakse robotina teist last, kellele edastatakse käsud suuliselt.



HARIDUS- JA NOORTEAMET



ProgeTiiger



Euroopa Liit  
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti  
tuleviku heaks

## Lisa 1 „Kõik võidavad“

**Vahendid:** mTiny robot, mTiny käsud, valge paberileht, valged paberiribad, kirjutusvahend igale lapsele, auhinnad igale lapsele

**Eesmärk:** harjutada lihtsa koodi kirjutamist ja mTiny roboti programmeerimist

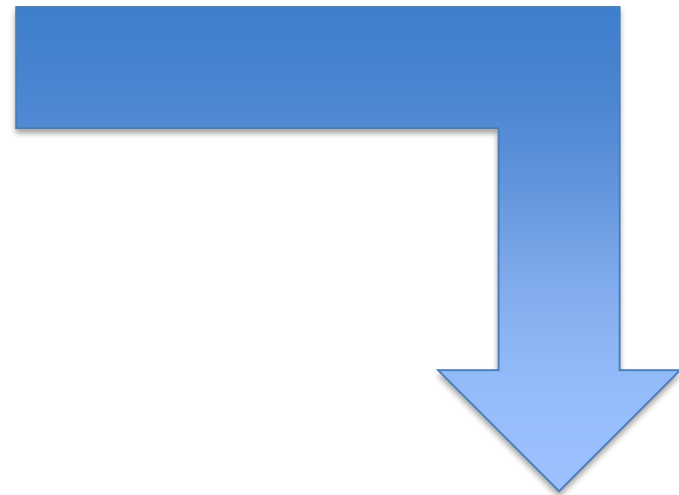
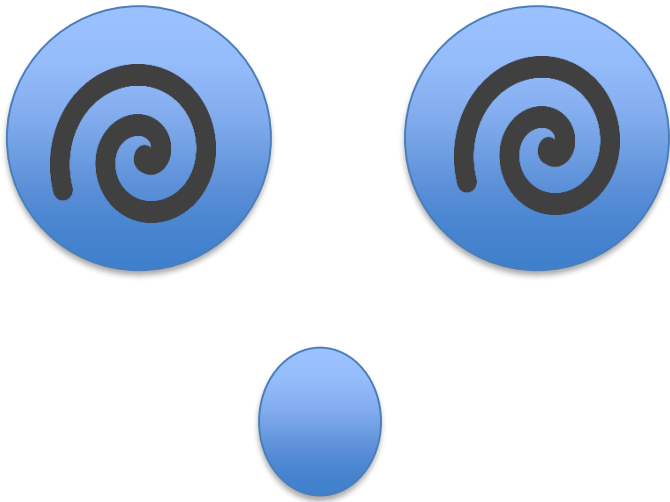
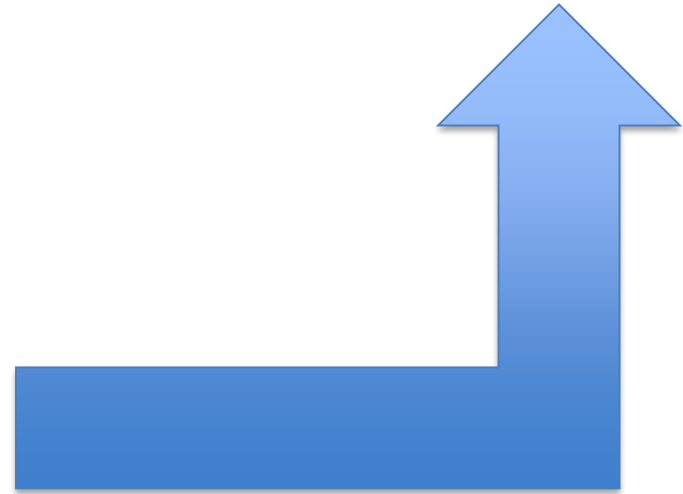
### Mängu juhend:

Mängijad istuvad ringis. Ringi keskele on asetatud valge paberileht, mille peal on mTiny robot ja kuus mTiny käsku (algus, otse edasi, paremale, vasakule, keeruta, lõpp/käivita). Ringi sisse jäävale vabale alale laotatakse laiali erinevad auhinnad.

Iga laps saab endale valge pabeririba ja kirjutusvahendi. Paberi ülesse äärde tuleb joonistada üks käsk (otse edasi, keeruta, paremale või vasakule). Seejärel murtakse paberil nähtav osa ära (nii et kirjutatud käsk jääb peitu) ja antakse paber paremal pool istuvalle mängijale. Paberile kirjutatakse uuesti üks käsk ning volditakse paber ära jälle nii, et käsk jääb peitu. Käskudest moodustub kokku salajane ja unikaalne käsuriid ehk kood. Tegevust korratakse näiteks 5 korda või siis nii kaua kui ühel mängijatest saab kogu paber kokku volditud.

Seejärel avab iga mängija oma paberil oleva käsuriid ehk koodi. Esimene mängija (vabatahtlik) läheb ringi keskele ning sisestab mTiny robotile täpselt selle koodi, mis paberilehel kirjas on. Meeles tuleb pidada, et iga koodi alguses peab olema ka käsk „alusta“ (kollane kaart roheline lipuga) ja lõpus käsk „käivita“ (roheline ümmargune kaart roheline lipuga). Peale koodi sisestamist hakkab mTiny liikuma. Mängija saab endale selle auhinna, millele robot kõige lähemal peatub. Kui robot oma liikumisega lükkab enda ette kokku mitu auhinda, siis on mängijal võimalik otsustada, millist auhinda ta nendest endale soovib.

Mäng lõpeb siis kui kõik mängijad on mTiny robotile koodi sisestanud ja oma auhinna kätte saanud. Kui osalejaid on palju võib korraga tegutseda mitu robotit. Kärsitumad mängijad võib peale auhinna kättesaamist suunata muudesse tegevustesse.





HARIDUS- JA NOORTEAMET



ProgeTiiger



Euroopa Liit  
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti  
tuleviku heaks





HARIDUS- JA NOORTEAMET



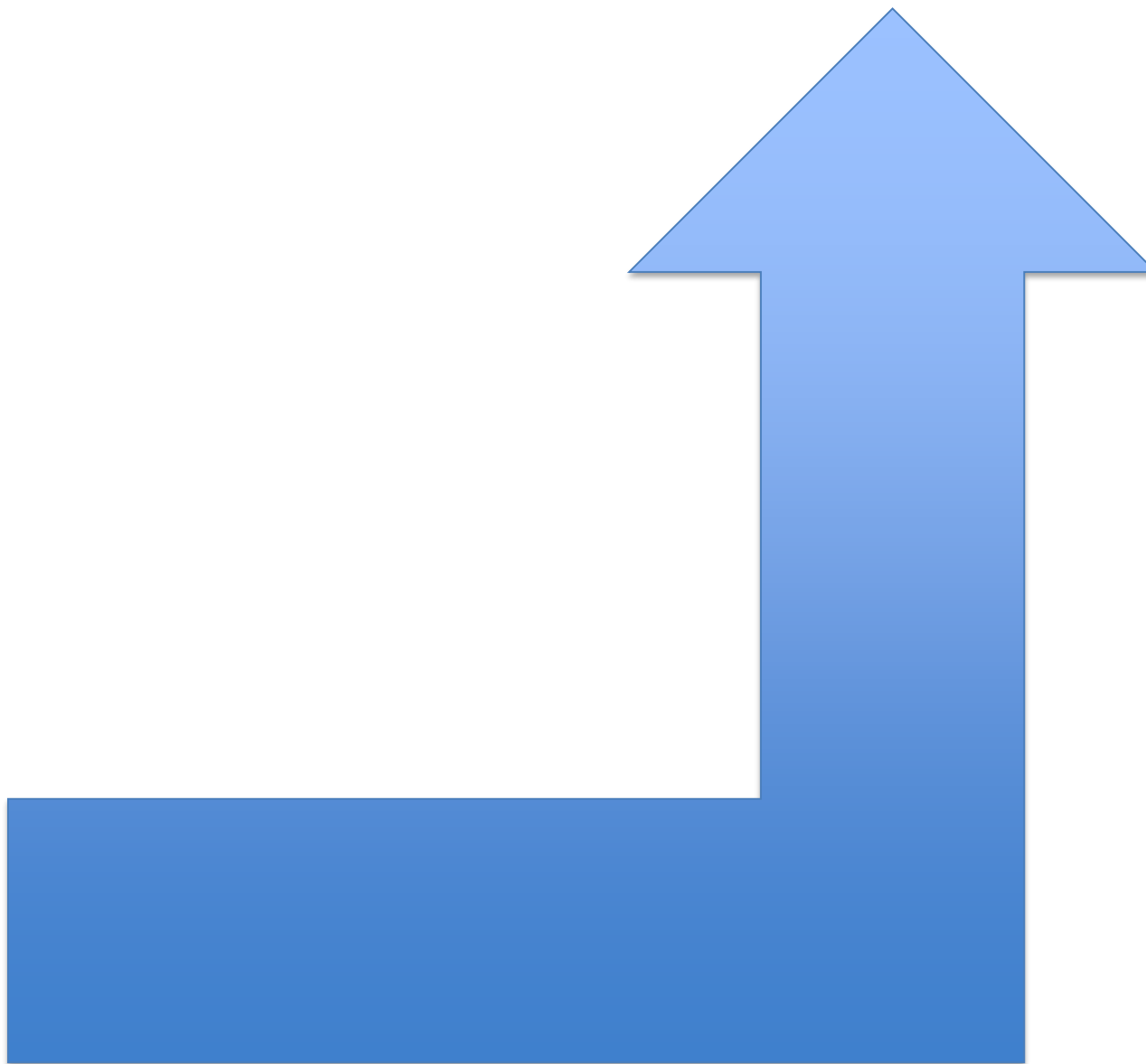
ProgeTiiger



Euroopa Liit  
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti  
tuleviku heaks





HARIDUS- JA NOORTEAMET



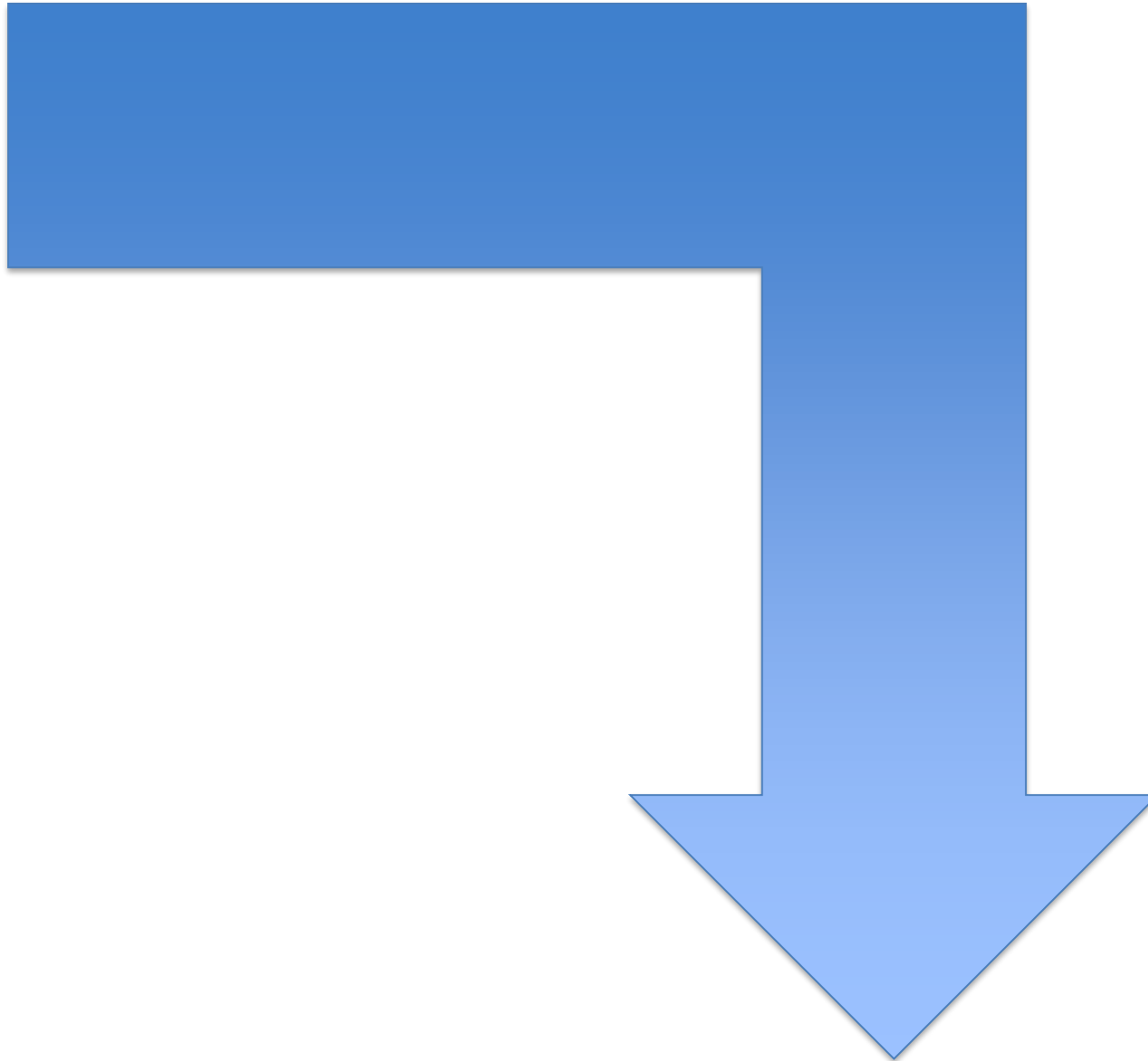
ProgeTiiger



Euroopa Liit  
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti  
tuleviku heaks







HARIDUS- JA NOORTEAMET



ProgeTiiger



Euroopa Liit  
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti  
tuleviku heaks

