



**Kiinnostaako ohjelmointi ja
robotiikka 2.0**



Innovas!

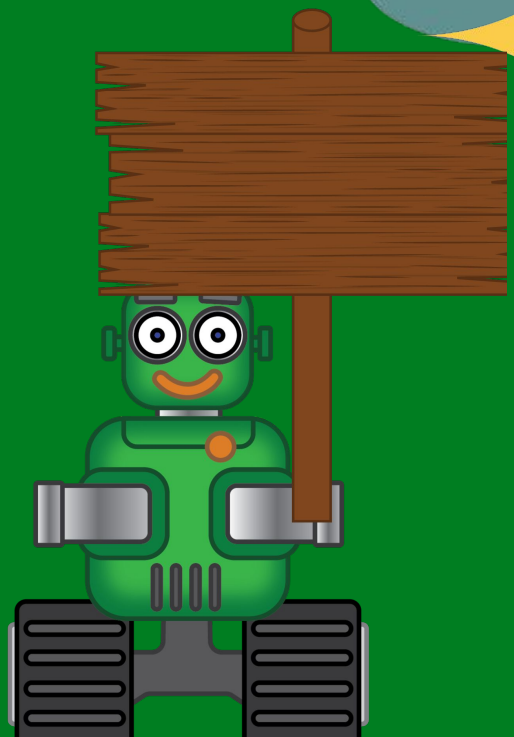
Sukupuella peliä



Sukellus pelien tekemiseen

Ohjelmoitu maailmamme sisältää entistä enemmän peleistä tuttuja elementtejä. Pelien tekemisen ja ohjelmoinnin avulla opimme hyödyntämään erilaisia taitoja pelien teon lisäksi muissa digitaalisissa asioissa, samalla huomaamme itse tehtyjen pelien monipuoliset hyödyntämismahdollisuudet erilaisten opeteltavien ilmiöiden tutkimisessa. Työpajassa opetellaan keinoja luoda yksinkertaisia digitaalisia pelejä ja hyödyntää niiden elementtejä osana joka päiväistä opetustyötä. Työpajassa viedään myös käytäntöön tutkimustietoa tavoista opettaa pelintekoon linkittyvää ohjelmointia.

Innovas!



Pajan rakenne

- Toiminnallinen tekeminen:** Pelinteon haaste opettajille 45 min
- Havainnoi:** opettamisen näkökulma, miten työpajan vetäjä toimi
- Yhdessä opetellen:** Oppimisen näkökulma, mitä ilmiöitä pelintekoon voi liittää, lukutaidon näkökulma: miten linkittyy oppilaan arkeen
- Toiminnallinen tekeminen:** Pelillistä oppitunti 45 min
- Tutustuttavaksi:** Materiaalit ja välineet
- Loppureflektio:** Miten otat käyttöön omassa opetuksessa?

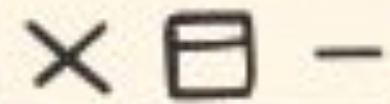
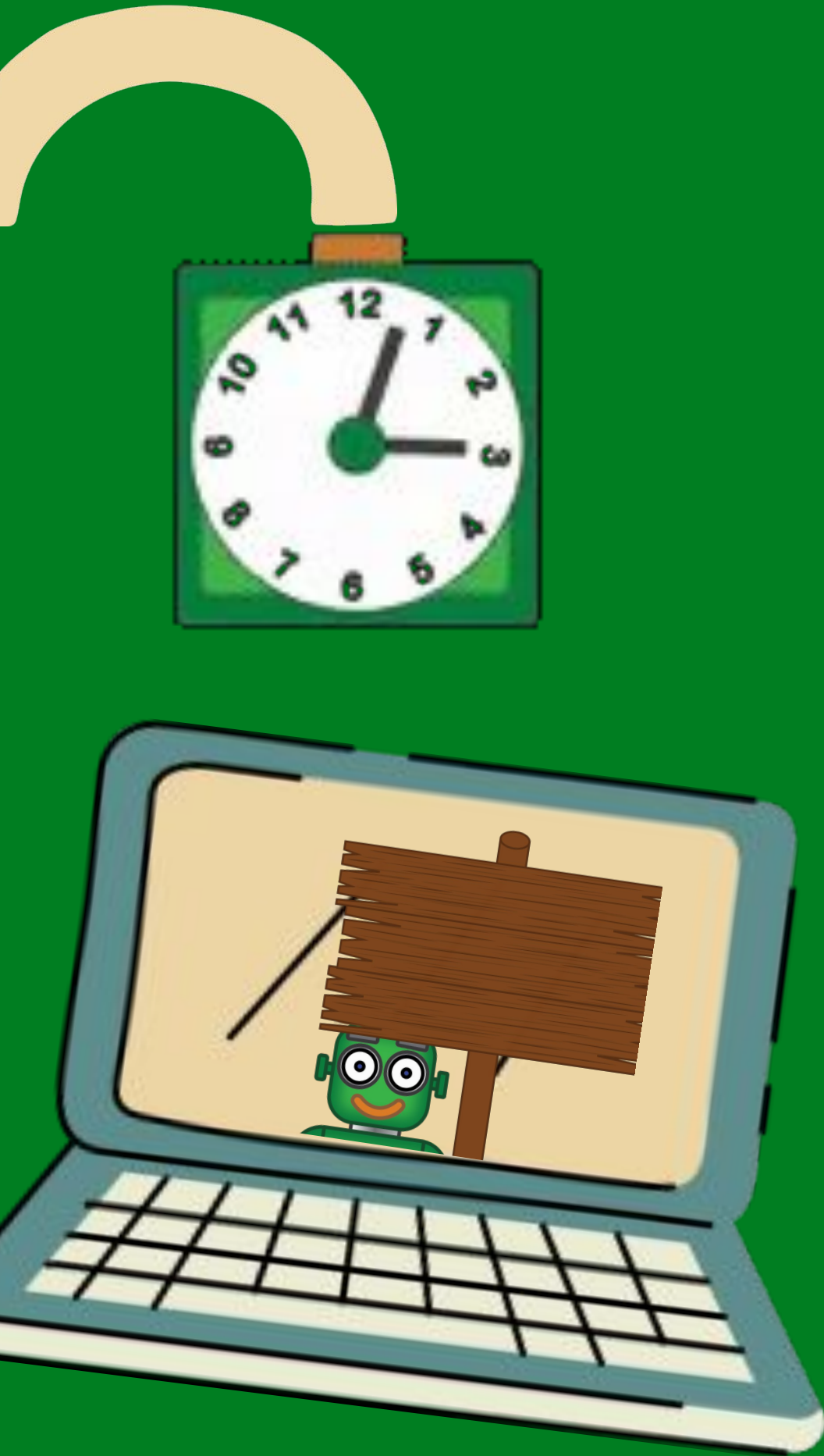
Innovas!



✕ ☐ – Käytössä olevat välineet

Kouluttaja esittelee lyhyesti käytössä olevat pelinteon sovellukset

Innovas!



Tuunaa opetuspelejä

1. Valitkaa yksi opetuspeleistä
<https://linkki.cs.helsinki.fi/cgi-bin/debbie-action-materialit?syn=&ohjelmointikieli=Scratch> tai peruspelipohjista
<https://scratch.mit.edu/studios/32691111>
2. Keksikää sille uusi opetustarkoitus
3. Tuunatkaa peli haluamallanne tavalla uuteen tarkoitukseen sopivaksi
Bonus: Lisätäkää vähintään yksi tekoälyllä tehty objekti



Innovas!

HAHMO SEURAA HIIRTÄ

```
kun klikataan
ikuisesti
osoita kohti hiiren osoitin
liu'u 0.1 sekuntia sijaintiin hiiren osoitin
```

HAHMO ILMESTYY SATUNNAISESTI

```
kun klikataan
ikuisesti
piilota
odota 1 sekuntia
mene sijaintiin satunnainen sijainti
näytä
odota 1 sekuntia
```

LABYRINTTIPELI



```
kun klikataan
mene sijaintiin x: -210 y: 158
ikuisesti
jos koskettaako väriä [musta] ? , niin
sano Hienoa, pääsit loppuun.
jos koskettaako väriä [violetti] ? , niin
mene sijaintiin x: -212 y: 151
```

Laita kumpaankin sijaintiin labyrintin aloituspiste.

Valitse väreiksi oman labyrintin reunaviivan ja maaliviivan värit

ARVOITUS

```
kun klikataan
näytä
ikuisesti
jos koskettaako Hahmo1 ? , niin
kysy Mikä on nimeni? ja odota
jos vastaus = Centaur , niin
sano Hienoa 2 sekunnin ajan
piilota
tai muuten
sano Väärä vastaus 2 sekunnin ajan
mene sijaintiin satunnainen sijainti
```

HAHMOA OHJATAAN NÄPPÄIMISTÖLLÄ

```
kun klikataan
asetta kiertotyyliksi vasen-oikea
kun painetaan nuoli ylös
osoita suuntaan 0
liiku 10 askelta
kun painetaan nuoli alas
osoita suuntaan 180
liiku 10 askelta
kun painetaan nuoli vasemmalle
osoita suuntaan -90
liiku 10 askelta
kun painetaan nuoli oikealle
osoita suuntaan 90
liiku 10 askelta
```

HAHMO HYPPÄÄ

```
kun painetaan välilyönti
hyppy
määrittele hyppy
lisää y:n arvoon 40
odota 0.5 sekuntia
lisää y:n arvoon -40
```

KERÄTTÄVÄ ESINE

Ikuinen silmukka, tunnistaa esineen osumisen pelaajaan, lisää yhden esineen kerätyksi ja taittaa esineen uuteen paikkaan.

```
kun klikataan
asetta kerätyt esineet arvoon 0
ikuisesti
näytä
jos koskettaako pelaaja ? , niin
lisää muuttajaan kerätyt esineet arvo 1
piilota
odota 1 sekuntia
mene sijaintiin satunnainen sijainti
```

ESTEET

```
kun klikataan
asetta koko arvoon 200 %
mene sijaintiin x: 240 y: valitse satunnaisluku väliltä -60 - 60
toista kunnes koskettaako Hahmo1 ?
liiku -4 askelta
jos x-sijainti < -230 , niin
mene sijaintiin x: 240 y: valitse satunnaisluku väliltä -60 - 60
```

VIHOLLINEN

```
kun klikataan
asetta Elämät arvoon 1
ikuisesti
liu'u 1 sekuntia sijaintiin satunnainen sijainti
jos koskettaako pelaaja ? , niin
lisää muuttajaan Elämät arvo -1
jos Elämät = 0 , niin
sano Peli loppui
odota 5 sekuntia
piilota
pysäytä kaikki
```

Tunnistaa kosketuksen pelaajaan ja vähentää 1 elämän.

Ehtolause, jos elämät loppuvat, peli loppuu.

VIERIVÄ TAUSTA

```
kun klikataan
asetta rullaus arvoon 0
mene sijaintiin x: 0 y: 0
asetta kiertotyyliksi vasen-oikea
ikuisesti
jos oriko näppäin nuoli oikealle painettu? , niin
lisää muuttajaan rullaus arvo 5
osoita suuntaan 90
jos oriko näppäin nuoli vasemmalle painettu? , niin
lisää muuttajaan rullaus arvo -5
osoita suuntaan -90
```

Luodaan hahmo, jonka kuvaksi laitetään taustakuvaa.

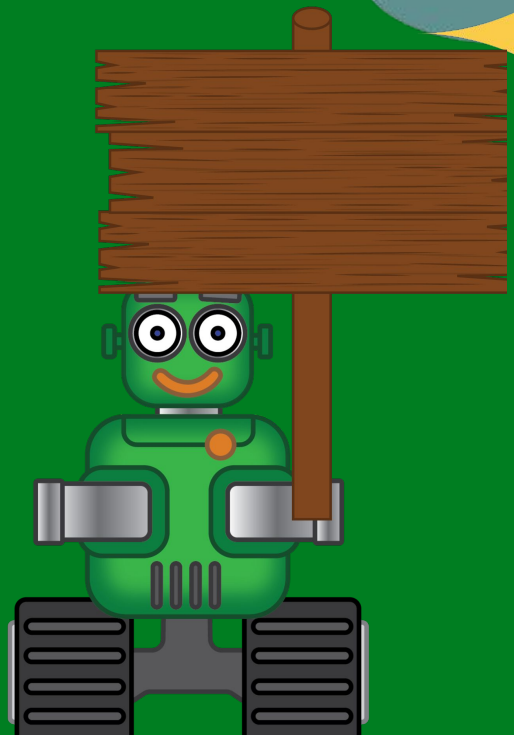
Lisätään pelihahmole liikkumiskoodiksi.

```
kun klikataan
mene sijaintiin x: 0 y: 0
mene taka alalle
luo klooni hahmosta minä itse
ikuisesti
asetta x:n arvoksi lukuun rullaus ja 240 jakojännös
kun aloitan kloonia
mene taka alalle
ikuisesti
asetta x:n arvoksi 240 - lukuun rullaus ja 240 jakojännös
```

Huomioita tehtävästä

- Mihin ilmiöihin kytkeytyy?
 - Teknologiaan
 - Oppimiseen
 - Oppiainekohtaisiin
- Miten kouluttaja toimii?
- Miten toimii lähestymistapa?

Innovas!



TUTKIMUSTEN MUKAAN PELIEN SUUNNITTELEMINEN JA KEHITTÄMINEN

- ★ ROHKAISEE JA OPETTAA OHJELMOIMAAN
 - ★ OPETTAA OHJELMALLISTA AJATTELUA
 - ★ PARANTAA OPPIMIS- JA ONGELMANRATKAISUTAITOJA
 - ★ PARANTAA MYÖNTEISYYTTÄ KOULUAINEITA KOHTAAN
 - ★ PARANTAA PÄÄTÖKSENTEKOTAITOJA
 - ★ PARANTAA SISÄLLÖN OSAAMISTA
-



TOTEUTTAESSASI PELINTEKOA OPPILAIKEN KANSSA, KIINNITÄ HUOMIOTA SEURAAVIIN ASIOIHIN:

- ★ YHDISTÄ PELINTEON OSA-ALUEITA MUUHUN TEKEMISEEN
 - ★ HYÖDYNNÄ DIGITAALISIA JA FYYSISIÄ PELEJÄ
 - ★ PELISTÄ VOI TOTEUTTAA VAIN OSAN
 - ★ SISÄLLYTÄ KOKONAISUUTEEN MYÖS TAITOJEN JA SISÄLLÖN OPETUSTA SEKÄ OHJAUSTA
 - ★ TUE OPPILAITA KOKONAISUUDEN HAHMOTTAMISESSA
 - ★ ANNA OPPILAIKEN OSOITTAA OMA OSAAMISENSA AIHEESTA
 - ★ PAINOTA PELIN VOITTAMIS- JA HÄVIÄMISTOIMINTOJEN SÄILYTTÄMISEN TÄRKEYTTÄ
-

Huomioita tehtävästä

Scratch

TIPP & SEE

Ohjelmoinnin opettelu
käyttämällä ja muokkaamalla
olemassa olevia projekteja

TIPP: Oppilaat ohjataan tutkimaan
olemassa olevien Scratch-
projektien esittelysivuja ja
etsimään vihjeitä toiminnasta.

SEE: Oppilaat katsovat projektin
sisään ja katsovat hahmojen
koodeja ja lähtevät
muokkaamaan niitä

<https://www.canonlab.org/>

Innovas!



✕ ☐ – Pelillisuus yhteiskunnassa

1. Millaista pelillisuus yhteiskunnassa on?
2. Millaisia ilmiöitä niihin linkittyy.
3. Yhteinen koonti sivuilla

Innokas!

Uudet lukutaidot



Vuosiluokilla 1-2 oppilas...

osaa tehdä erilaisista asioista mallinnuksia ohjeen mukaisesti sekä luovasti omia ideoitaan toteuttaen. Oppilas esittelee ja jakaa ideoitaan toisten kanssa.

osaa työstää ohjatusti tai yhteistyössä muiden kanssa tarinallisuutta tai pelillisiä elementtejä sisältävän digitaalisen tuotoksen animointia tai yksinkertaista ohjelmointia käyttäen.



Vuosiluokilla 3-6 oppilas...

osaa tunnistaa animaatioiden ja pelien ohjelmoinnillisia piirteitä.

osaa käyttää graafista ohjelmointiympäristöä ja osaa laatia sillä oman ohjelman, animaation tai pelin.

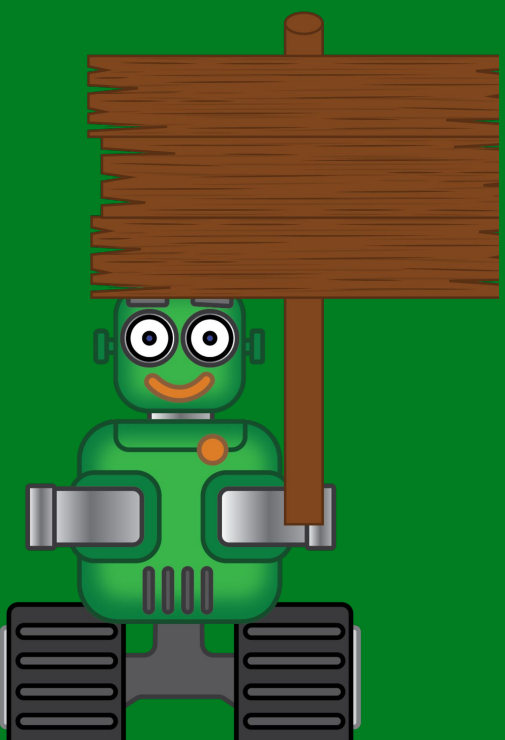


Vuosiluokilla 7-9 oppilas...

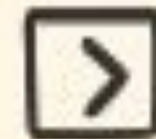
osaa suunnitella ja toteuttaa pelin, simulaation tai sovelluksen, joka ratkaisee jonkin koulun tai oppilaan omaan elämään liittyvän ongelman.



Innovas!



Pelillistäminen käytännössä



Pelillistäminen

TEE KAIKESTA MOTIVOIVAMPAA

LUO TARINOITA JA HAHMOJA



Liitä tarina ja hahmo yllättävään yhteyteen

Anna mahdollisuuksia

Elävöitä tilanteita taustatarinoilla

Luo tavoitteita ja päämääriä

Osallistujat mukaan luomiseen



ANNA MERKKEJÄ
JA PALKINTOJA



LUO HOUKUTTELEVIA
RESURSSEJA JA
PISTEITÄ

KESKITY HAASTAVUUTEEN JA YLLÄTÄ SATTUMILLA



- ★ Sopiva haastetaso motivoi
- ★ Aikapaine kouruttaa
- ★ Ennakoimattomuus kiinnostaa
- ★ Muuta sattumalla olosuhteita ja työskentelytapoja

TUE YHTEISTYÖMAHDOLLISUUKSIA JA KLAANEJA

Sosiaalisuus sitouttaa

Yhteisölliset päätökset osallistavat

Roolit korostavat vahvuuksia ja oppimista



SIIRRY
SEURAAVALLE
TASOLLE!



TEKIJA:
JUKKA.LEHTORANTA@GMAIL.COM

Innovas!

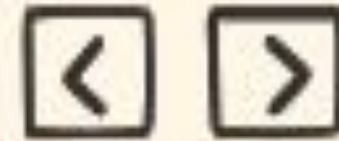


✕ □ - Pelillistä oppitunti

- Tarjotaan esimerkkejä ja välineitä pelillisyyteen
- Osallistujat valitsevat yhden pitämänsä oppitunnin ryhmässä ja tekevät siitä pelillisen version.

Innovas!

Materiaalipankki



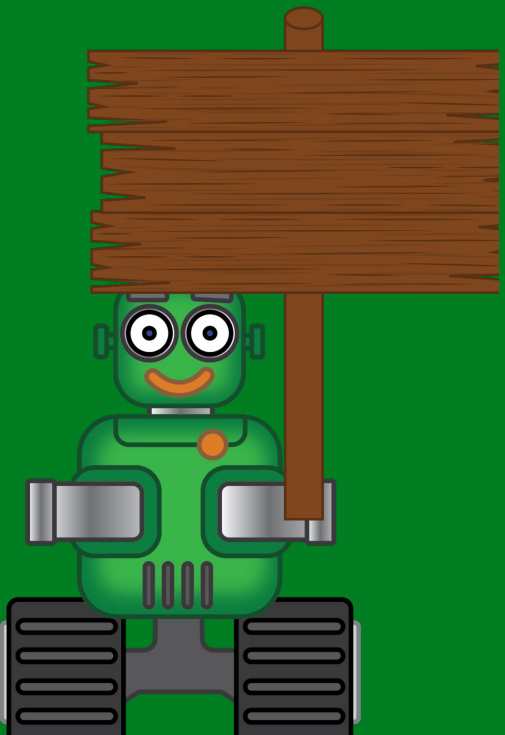
Koulutuksen sivuilla on laaja kattaus materiaalivinkkejä.

Innokas.fi -sivustolla on paljon materiaalia maker-tekemisen tueksi.

Digicampus: Game it now -mooc



Innokas!



Loppureflektio

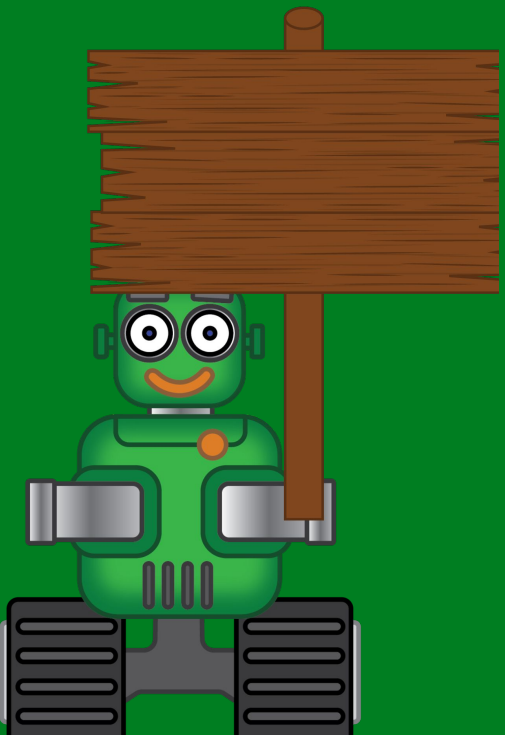


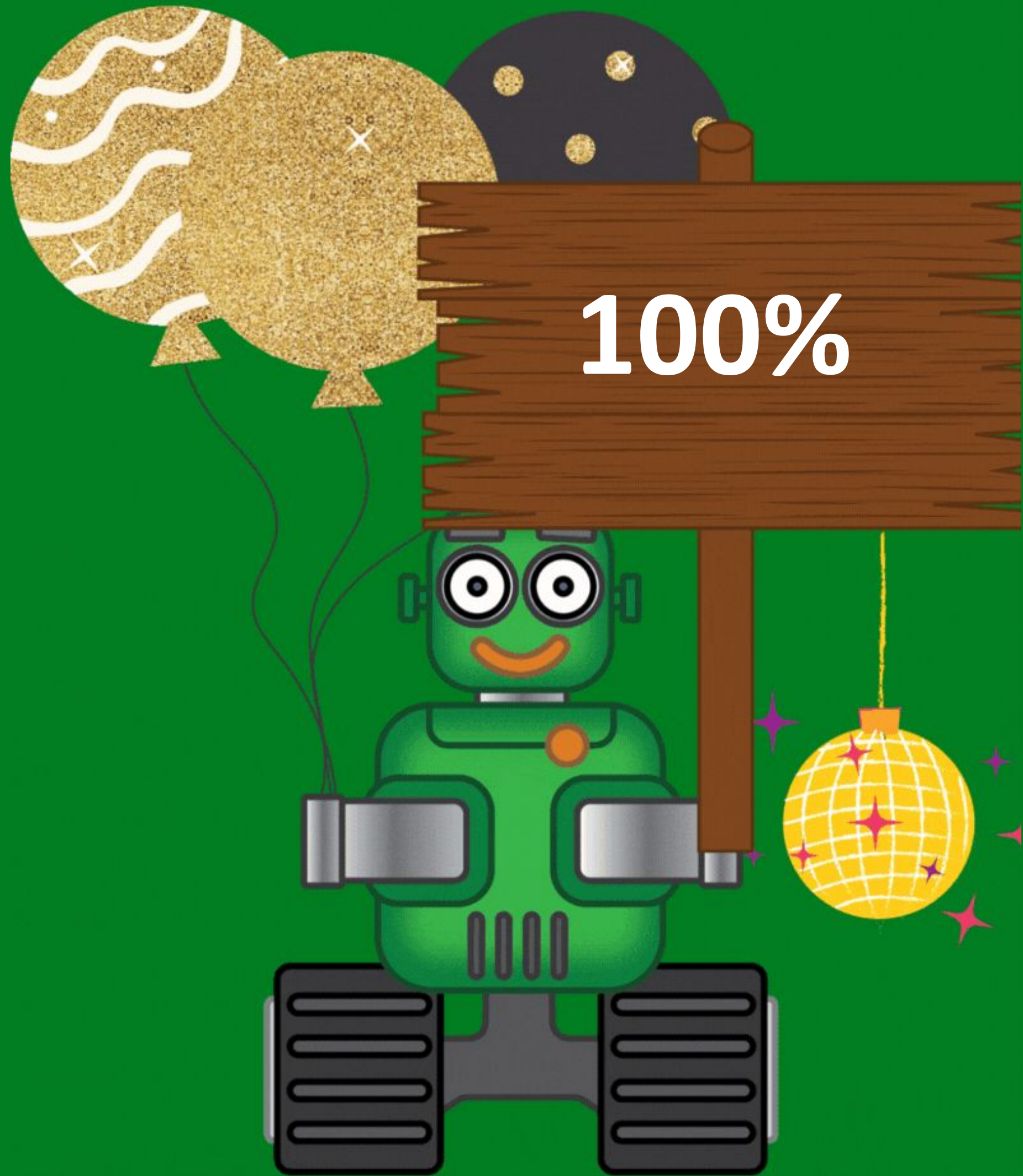
Mikä pajan sisällössä erityisesti innosti?

Kerro parille lyhyesti, miten aiot siirtää oppimiasi asioita käytäntöön.



Innovas!





Innovas!