



Innovas!

CodeWeek
Build your digital future

Koodiseikkailu

Ratkaise koodaustehtävä. Ota jokaisesta tehtävästä tavu tai kirjain muistiin ohjeen mukaan. Minkä sanan saat, kun olet ratkaissut kaikki tehtävät?

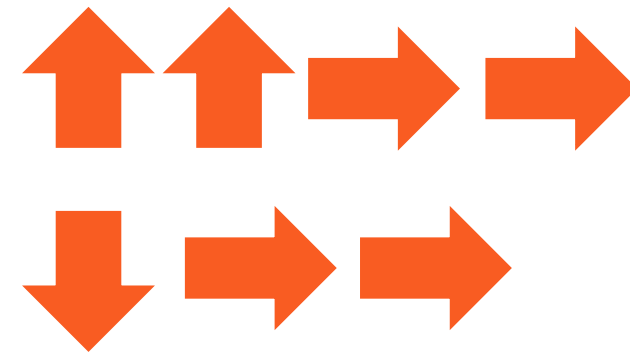
Ohjeet

- Tämän tehtävämateriaalin voi tulostaa jokaiselle oppilaalle tai oppilasparille. Halutessanne voitte ratkoa tehtäviä myös yhdessä luokan yhteiseltä näytöltä. Huomaathan, että Koodiseikkailun ratkaisu (dia 21) on tarkoitettu vain opettajalle.
- Koodiseikkailun voi jakaa esimerkiksi useammalle päivälle siten, että oppilaat saavat ratkottavaksi yhden tehtävän / päivä.
- Tehtävässä 1 voitte valita neljästä eri vaihtoehdosta kaikille saman tehtävän (diat 3-6) tai oppilaat voivat valita tehtävistä kiinnostavimman. Tehtävävaihtoehtoista löytyy samat kirjaimet koodiin eli yhden tehtävän ratkaiseminen riittää. Tehtävävaihtoehdot on merkitty tähdillä vaikeustason mukaan (1-3).

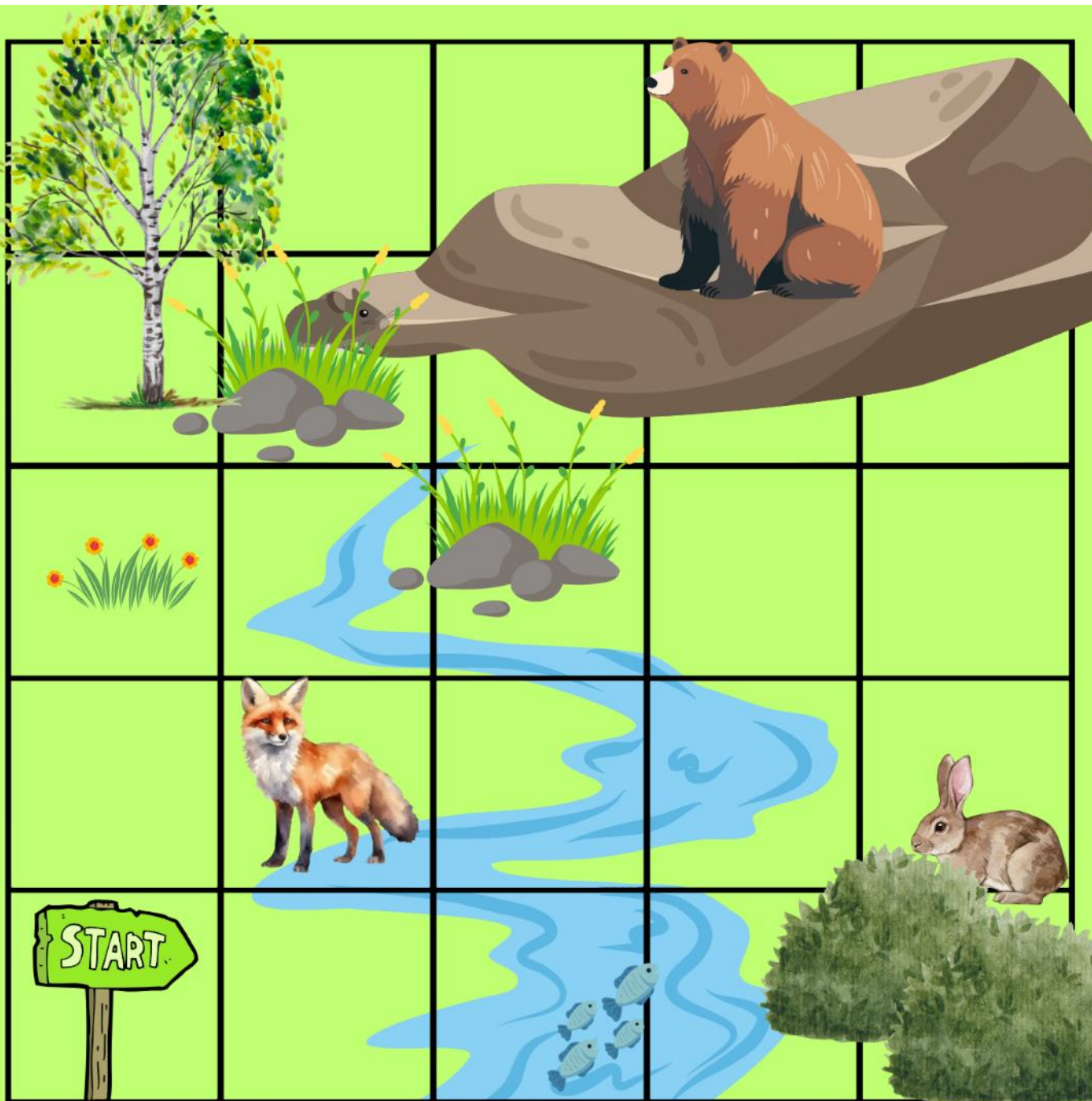


Tehtävä 1a

1. Aloita lähtöruudusta.
2. Seuraa ohjeita. Aloita koodinuolien lukeminen yläriviltä ja etene vasemmalta oikealle.
3. Mikä eläin ruudussa on? Ota ensin sanan 4. ja sitten sanan 3. kirjain muistiin.



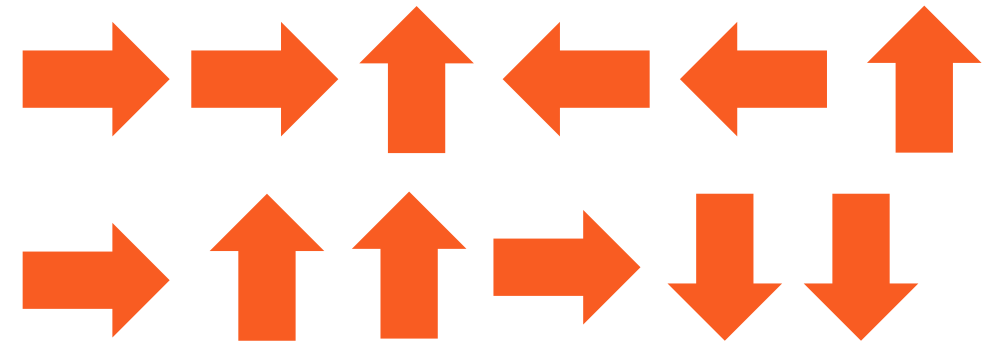
Voitte keksiä itse erilaisia reittejä ruudukossa.



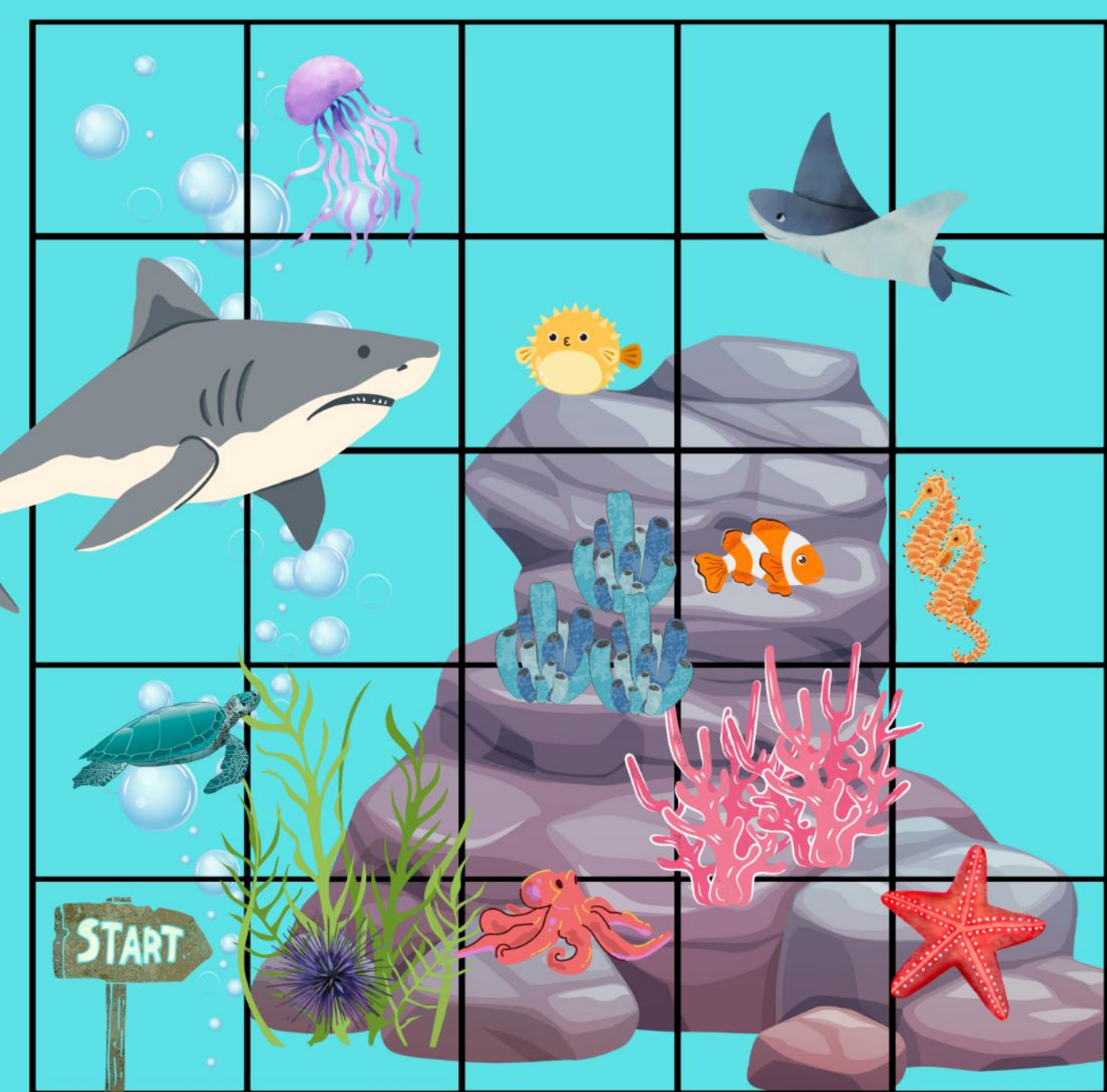


Tehtävä 1b

1. Aloita lähtöruudusta. Aloita koodinuolien lukeminen yläriviltä ja etene vasemmalta oikealle.
2. Seuraa ohjeita. Minkä värinen eläin/kasvi ruudussa on? Ota sanan 2. ja 3. kirjain muistiin.



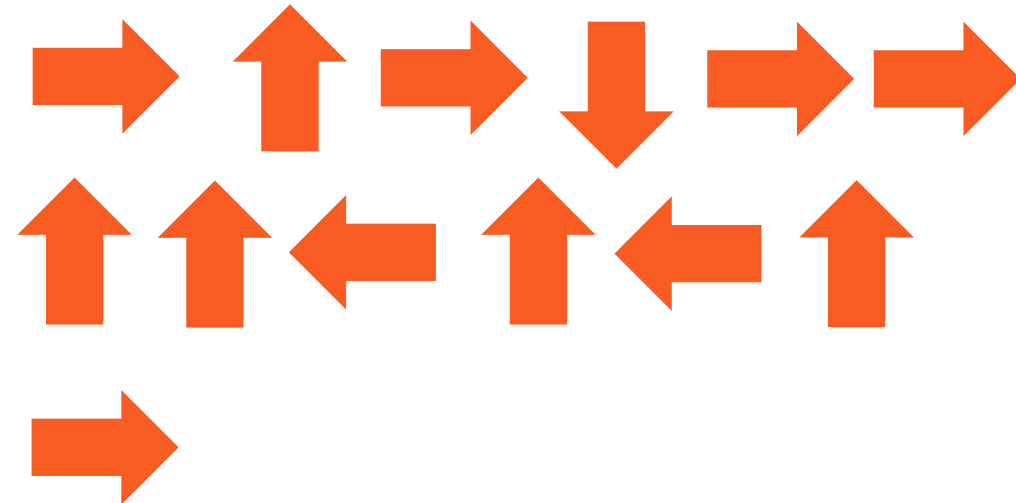
Voitte keksiä itse erilaisia reittejä ruudukossa.



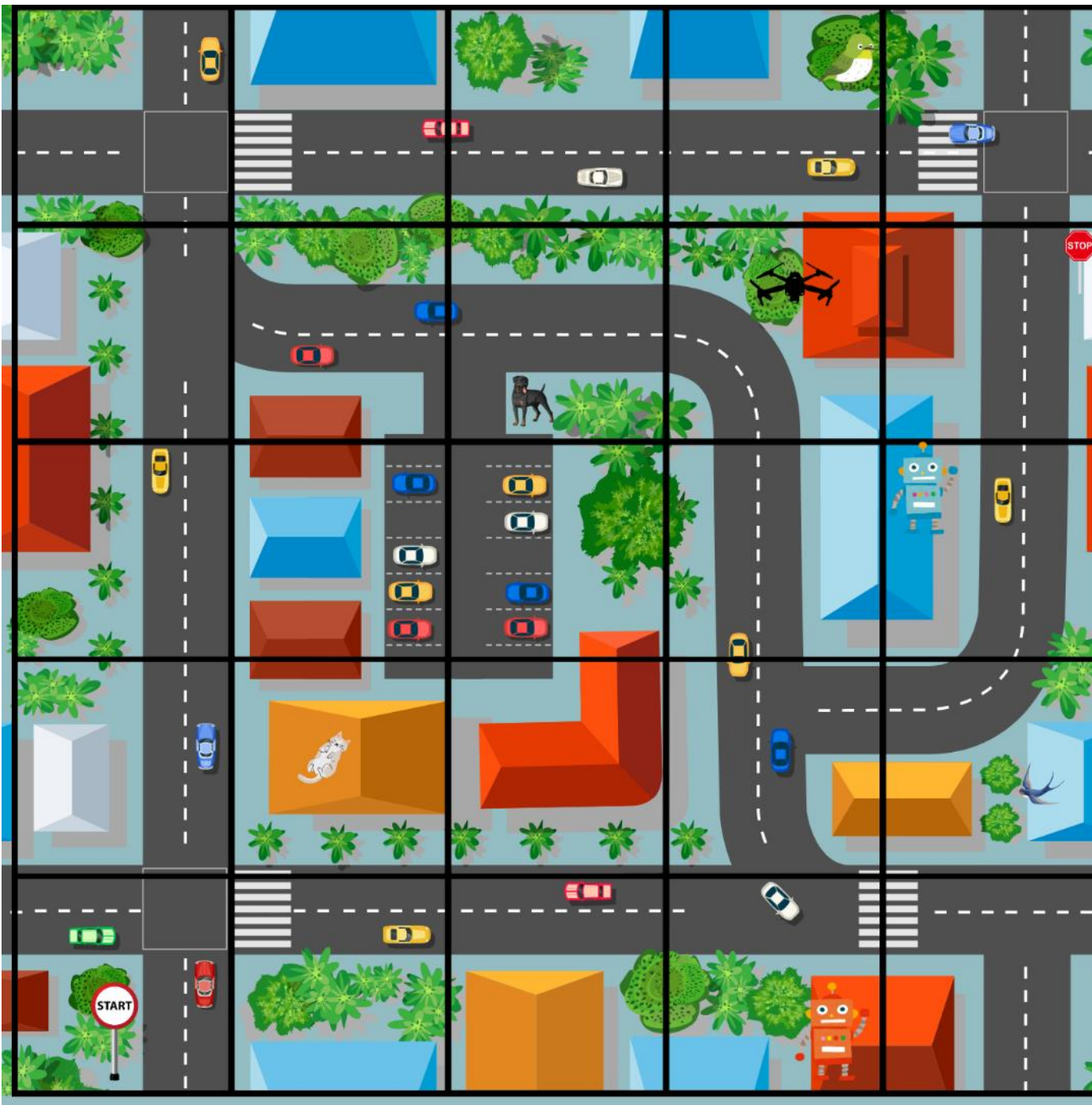
Tehtävä 1c



1. Aloita lähtöruudusta.
2. Seuraa ohjeita. Aloita koodinuolien lukeminen yläriviltä ja etene vasemmalta oikealle.
3. Mikä lisätty asia ruudussa on?
Ota ensimmäisen tavun 2. ja 3. kirjain muistiin.



Voitte keksiä itse erilaisia reittejä ruudukossa.

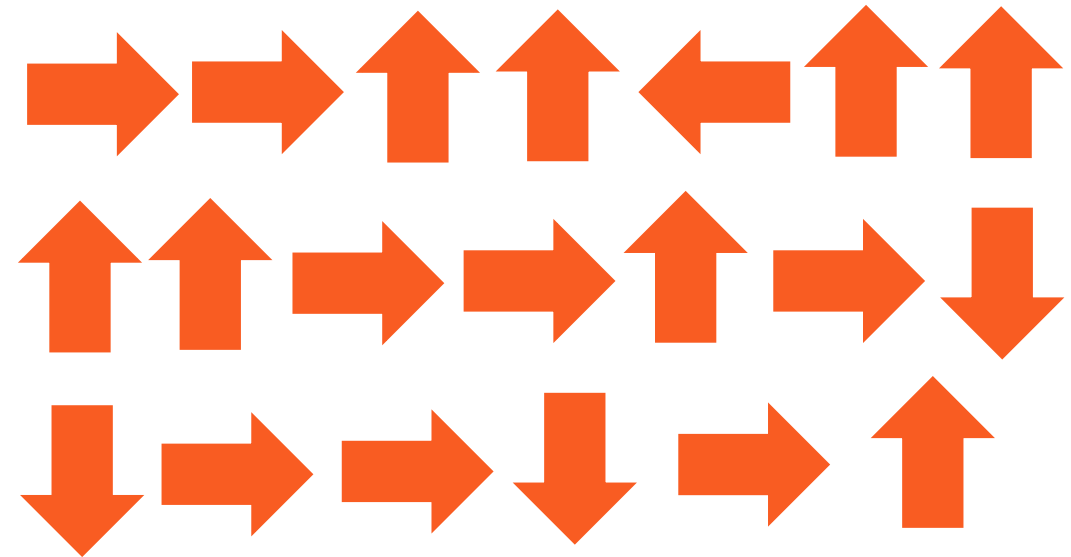




Tehtävä 1d



1. Aloita lähtöruudusta.
2. Seuraa ohjeita. Aloita koodinuolien lukeminen yläriviltä ja etene vasemmalta oikealle.
3. Minkä värinen kuva ruudussa on? Ota sanan 2. ja 3. kirjain muistiin.



Voitte keksiä itse erilaisia reittejä ruudukossa.

Tehtävä 2

0,1,3,1

0,2,2,1

0,1,1,1,1

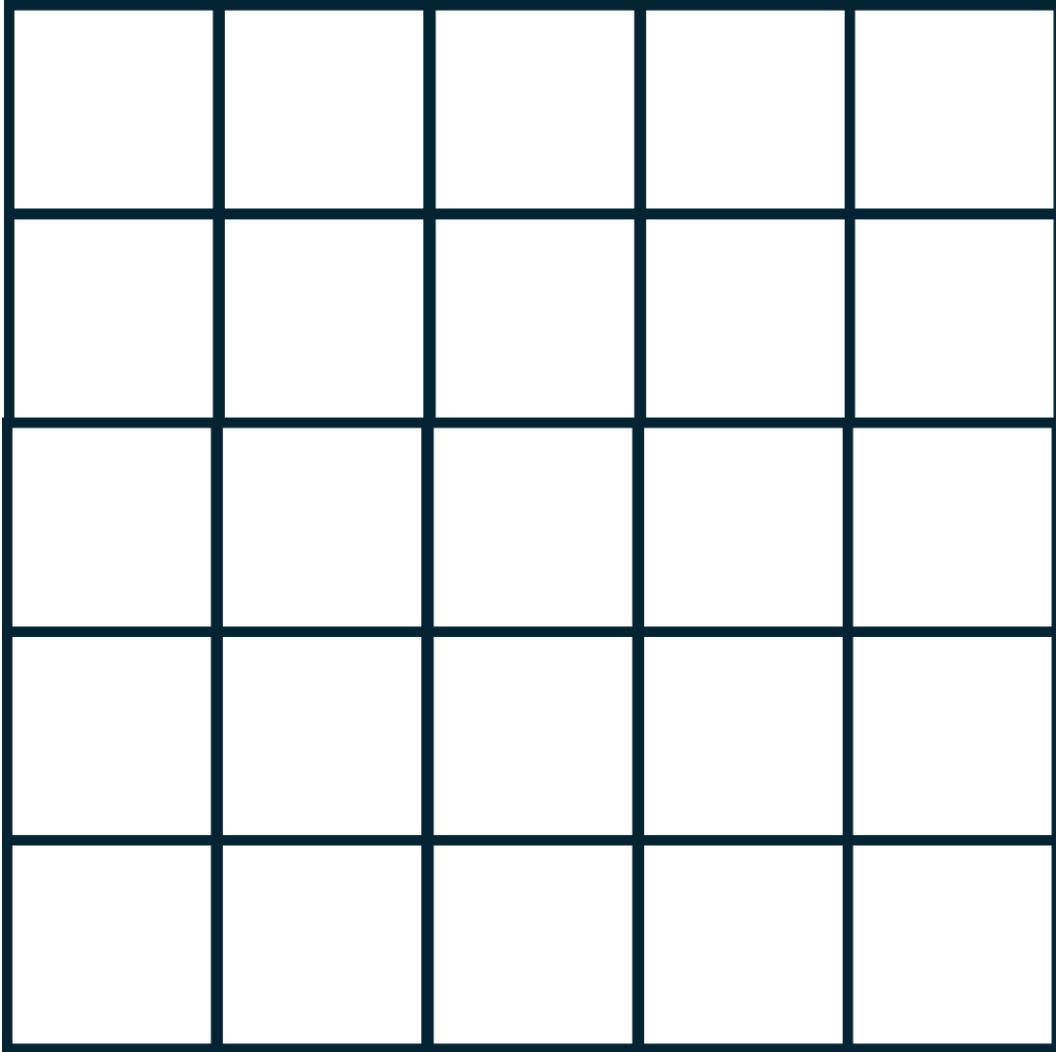
0,1,2,2,

0,1,3,1

Tässä tehtävässä kirjain piirretään värittämällä ruudut koodin mukaisesti valkoisiksi tai mustiksi.

1. Jokainen rivi alkaa valkoisella.
2. Valkoinen ja musta vuorottelevat.
3. Jokainen numero tarkoittaa kuinka monta mustaa tai valkoista ruutua väritetään peräkkäin.
4. Mikä kirjain ruudukkoon muodostuu?

Tehtävä 3



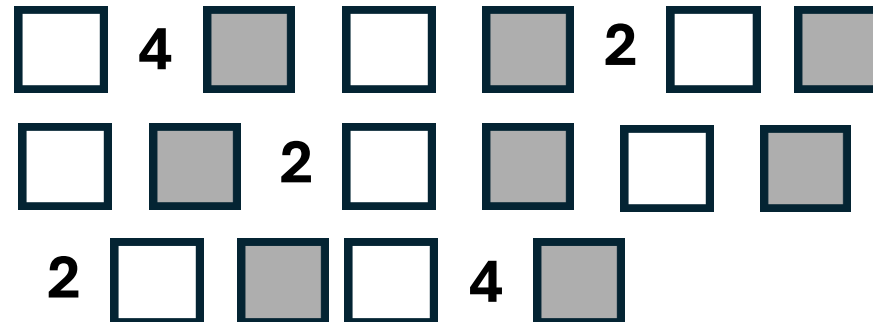
1. Aloita yläriviltä vasemmasta kulmasta.
2. Etene rivi kerrallaan vasemmalta oikealle. Huomaa, että koodi jatkuu suoraan riviltä toiselle.
3. Väritä ruutu, tai ohita ruutu värittämättä koodin mukaan.
4. Jos koodin edessä on numero, tarkoittaa se ohitettujen tai väritettyjen ruutujen määrää peräkkäin. (Esim. 2  = ohita ruutu kaksi kertaa.)
5. Mikä kirjain väritetyistä ruuduista muodostuu?



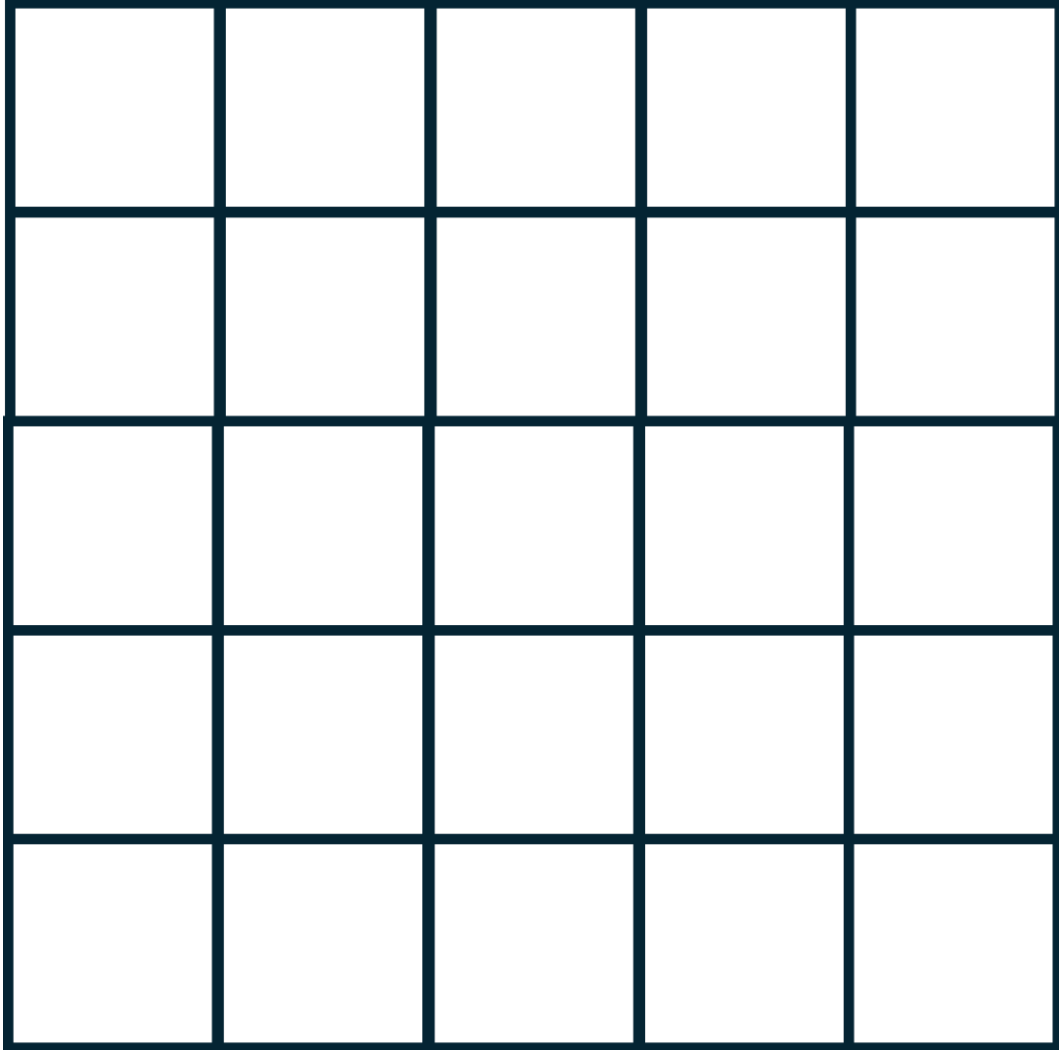
Väritä ruutu



Ohita ruutu



Tehtävä 4



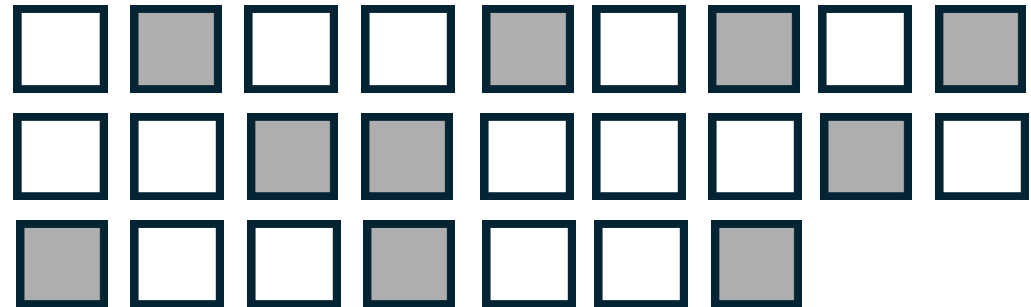
1. Aloita yläriviltä vasemmasta kulmasta
2. Etene rivi kerrallaan vasemmalta oikealle. Huomaa, että koodi jatkuu suoraan riviltä toiselle.
3. Väritä ruutu, tai ohita ruutu värittämättä koodin mukaan.
4. Mikä kirjain väritetyistä ruuduista muodostuu?



Väritä ruutu



Ohita ruutu



Tehtävä 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												
E												
F												
G												
H												
I												
J												

Väritä ohjeen mukaan.

Voit tehdä ruudukon ruutupaperille.
Ota hahmon toinen kirjain muistiin.

Vaalean sininen: C8, C12, D2, D3,
D4, D9, D10, D11, E1, E2, E3, E4, E5,
E6, E9, E10, E11, F1, F2, F4, F5, F6,
F7, F10, G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7,
G8, G9, G10, H3, H4, H5, H6, H7,
H8, H9, H10

Vaalean vihreä: H1, H2, I2, I3, I4, I5,
I6, I7, I8, J3, J4, J5, J6

Musta: F3

Tumman sininen: A1, A2, A4, A5, B3,
C3



Tehtävä 6



Aloita jalanjäljistä. Seuraa ruudun värin mukaista ohjetta.

Ota sen ruudun kirjain, jossa et käynyt.

Vinkki: Tulosta tehtävä ja käytä apunasi esimerkiksi legouukkoa, jonka avulla näet mihin suuntaan hahmo on menossa ja minne sen pitäisi kääntyä.

Tehtävä 7

Koodaa runo auki

Robotti Ruttunen koodaa ja nauraa,
Sen iloa ei voi sammuttaa.

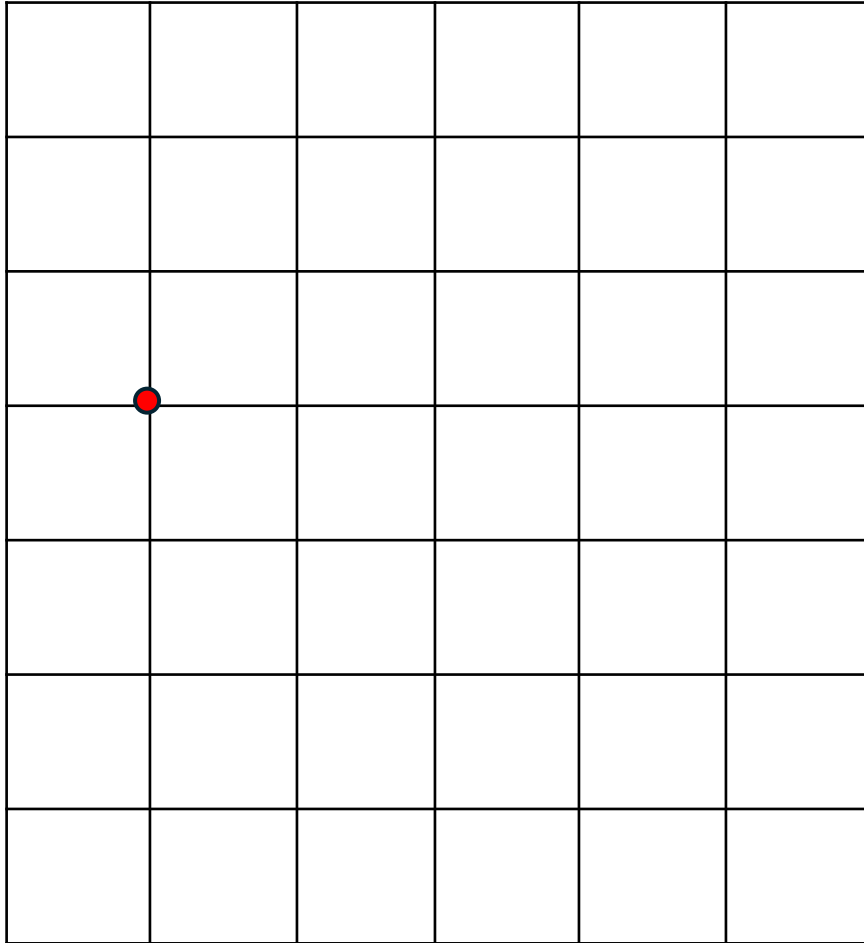
Koodamisen lahja robotin sydäntä kantaa,
Lahjaksi oppimisen ilon maailmalle antaa.

Robotti tanssii bittiensä tahtiin,
Antaa se koodamiselle lisämahtii.

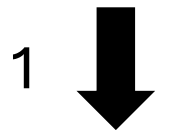
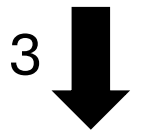
On tässä mainittu tietty tavu kolme kertaa,
Ei sille mikään vedä vertaa.

Saatko selville, mikä tavu on mainittu kolme kertaa?

Tehtävä 8



1. Aloita punaisesta pisteestä.
2. Piirrä joko viivoja pitkin oikealle, vasemmalle, ylös tai alas tai ruutujen poikki vinottain
3. Piirrä luvun osoittama määrä ruutuja nuolen osoittamaan suuntaan.
4. Minkä kuvan saat?
5. Poimi saamastasi sanasta ensin 4. kirjain, sitten 1. kirjain ja lisää kirjaimien eteen vielä b.



Tehtävä 9: Rakennetaan Lego-taulu

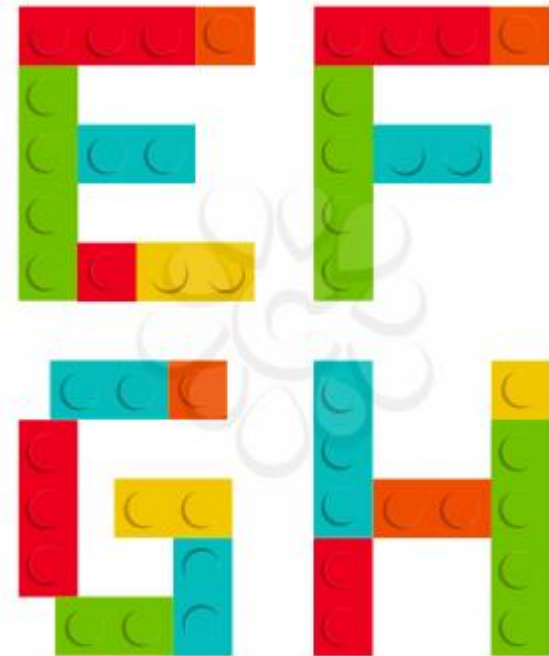
1. Tarvitset 12 punaista Legoa ja 30 keltaista Legoa (kaksi eri väriä, värit voivat vaihdella) sekä alustan/pidemmän Lego-palikan, jonka päälle taulu rakentuu.
2. Rakenna koodin mukainen 2D-taulu aloittaen alimmalta riviltä.

Alin rivi: kelt, kelt, pun, kelt, kelt, pun, kelt

Rivit 2-4: Toista yllä olevaa koodia kolmen rivin verran.

Rivi 5: kelt, pun, pun, pun, kelt, pun, kelt

Rivi 6: 7 x kelt



Tehtävä 10: Ceasarin salakoodi

Käännä alla oleva teksti
koodiavaimen mukaan.
Koodi on: K=3

HLL

Ceasarin salakoodissa jokainen kirjain korvataan toisella kirjaimella aakkosissa koodiavaimen mukaan. Koodiavain kertoo, kuinka monta askelta aakkosissa siirrytään.

Esimerkiksi jos koodiavain on $K=1$, niin salakoodissa kirjain A tarkoittaa oikeasti kirjainta b, B kirjainta c (eli siirrytään aakkosissa yksi askel, joka on alkuperäinen kirjain). Ylimenevät kirjaimet menevät ympäri, esimerkiksi Z:sta tulee a.

A	B	C	D	Jne.
a	b	c	d	e



ESIMERKKI, $K=1$
FOP -> ENO

Ratkaise koodi salakoodin purkajan avulla.
Voit myös askarrella koodikiekon opettajan ohjeen mukaan.

Tehtävä 11: Leikitään binääreillä

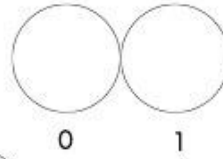
1. Katso seuraavilta dioilta binääriaakkosten koodeja.
2. Minkä tavun saat aikaan seuraavilla binääreillä?

01000100

01000001

01000001

VALITSE ERI VÄRIT JA VÄRITÄ



BINÄÄRI-AAKKOSET

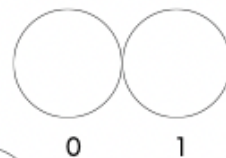
A	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	0	0	0	1
B	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	0	0	1	0
C	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	0	0	1	1
D	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	0	1	0	0
E	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	0	1	0	1
F	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	0	1	1	0

BINÄÄRI-AAKKOSET

G	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	0	1	1	1
H	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	1	0	0	0
I	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	1	0	0	1
J	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	1	0	1	0
K	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	1	0	1	1
L	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	1	1	0	0

VALITSE ERI VÄRIT JA VÄRITÄ

BINÄÄRI-AAKKOSET



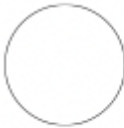
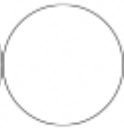
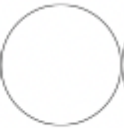
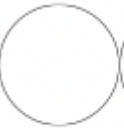
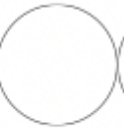
M	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	1	1	0
N	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	1	1	1
O	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	0	1	1	1
P	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	1	0	0	0
Q	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	1	0	0	0
R	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	1	0	0	1

BINÄÄRI-AAKKOSET

S	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	1	0	0	1
T	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	1	0	1	0
U	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	1	0	1	0
V	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	1	0	1	1
X	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	1	1	0	0
Y	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	1	1	0	0

BINÄÄRI-AAKKOSET

Z

							
0	1	0	1	1	0	1	0

Koodiseikkailun ratkaisupohja

Kirjoita jokaiseen ruutuun yksi kirjain. Näet ruudussa tehtävänumeron. Tehtävästä voi tulla vastaukseksi yksi tai useampi kirjain. Selvitä vastaus tekemällä kaikki salakoodiseikkailun tehtävät.

1	1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---	---

7	7	—	8	8	8	—	9	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

10	10	10	—	11	11	11
----	----	----	---	----	----	----

Vain opettajalle: Koodisana



1. in (lintu, sininen, jänis) (Ruudukot, dia 3,4,5,6)
2. n (dia 7)
3. o (dia 8)
4. k (dia 9)
5. a (dia 10)
6. s (dia 11)

7. ro (dia 12)
8. bot (dia 13)
9. ti (dia 14 kuva pitänee vaihtaa)
10. koo (dia 15,)
11. daa (dia 16, 17-19)

Dia 20 pohja koodisanalle.

Innokes!