

## MITEN INTERNET TOIMII?

Netin perusasioista kertova opas on suunnattu päiväkotij- ja alakouluikäisille lapsille – ja muillekin aiheesta kiinnostuneille!

Kansallisen audiovisuaalisen instituutin julkaisu on tuotettu Ruotsin .SE-järjestön alkuperäisaineiston pohjalta. Oppaan sähköisen version voi ladata osoitteesta [kavi.fi/meku/julkaisut](http://kavi.fi/meku/julkaisut).

ISSN 2342-5970,  
ISBN 978-951-97639-4-1 (nid.)  
Kansallisen audiovisuaalisen instituutin julkaisuja, 1/2015

KANSALLINEN AUDIOVISUAALINEN INSTITUUTTI  
NATIONELLA AUDIOVISUELLA INSTITUTET  
NATIONAL AUDIOVISUAL INSTITUTE  
[www.kavi.fi](http://www.kavi.fi)



9 789519 763941



# Miten internet toimii?



KANSALLINEN AUDIOVISUAALINEN INSTITUUTTI  
NATIONELLA AUDIOVISUELLA INSTITUTET  
NATIONAL AUDIOVISUAL INSTITUTE  
[www.kavi.fi](http://www.kavi.fi)



# Miten internet toimii?

Tämä Kansallisen audiovisuaalisen instituutin eli KAVIn julkaisu on käänös Ruotsin .SE-järjestön tuottamasta aineistosta. Käännösversiossa on korvattu ruotsalaisia verkkosivuosoitteita suomalaisilla osoitteilla. Suomenkielisestä versiosta on jätetty pois .SE-logot ja -elementit.

Teksti on kopiointisuojaattu tekijänoikeuslailla ja julkaistu Ruotsin Creative Commons Attribution 2.5 -lisenssillä. Lisenssi löytyy osoitteesta [creativecommons.org](http://creativecommons.org), tekstin julkaisuhetkellä sivulta <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/se/legalcode>.

Kuvitus on kopiointisuojaattu tekijänoikeuslailla ja julkaistu Ruotsin Creative Commons Attribution-Share Alike 2.5 -lisenssillä. Lisenssin ehdot löytyvät osoitteesta [creativecommons.org](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/se/), tekstin julkaisuhetkellä sivulta <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/se/>

**Alkuperäisteoksen kirjoittaja:** Hasse Nilsson

**Toimittaja:** Hasse Nilsson

**Hankepäällikkö:** Jessica Bäck

**Kuvittaja:** Petra Segerberg

Kirjoittaja haluaa kiittää Tomas Ribbaa ja kaikkia muita teoksen laatimiseen osallistuneita.

**Suomenkielisen painoksen kääntäjä ja toimittaja:** Minna Takkunen

*Ensimmäisen laitoksen ensimmäinen suomenkielinen painos.*

**Painopaikka:** Lönnberg Oy, 2015

**ISBN:** 978-951-97639-4-1 (nid.)

**ISBN:** 978-951-97639-5-8 (PDF)

**Kansallinen audiovisuaalinen instituutti**

Mediakasvatus- ja kuvaohjelmayksikkö

Käyntiosoite: Sörnäisten rantatie 25 A, Helsinki

Postiosoite: PL 16, 00501 Helsinki

Puh: (09) 615 400

Sähköposti: [kavi@kavi.fi](mailto:kavi@kavi.fi)

[kavi.fi/meku](http://kavi.fi/meku)

**Suomenkielisiä oppaita voi tilata osoitteesta**

[kavi.fi/meku/julkaisut](http://kavi.fi/meku/julkaisut)



Miten internetiä käytetään?



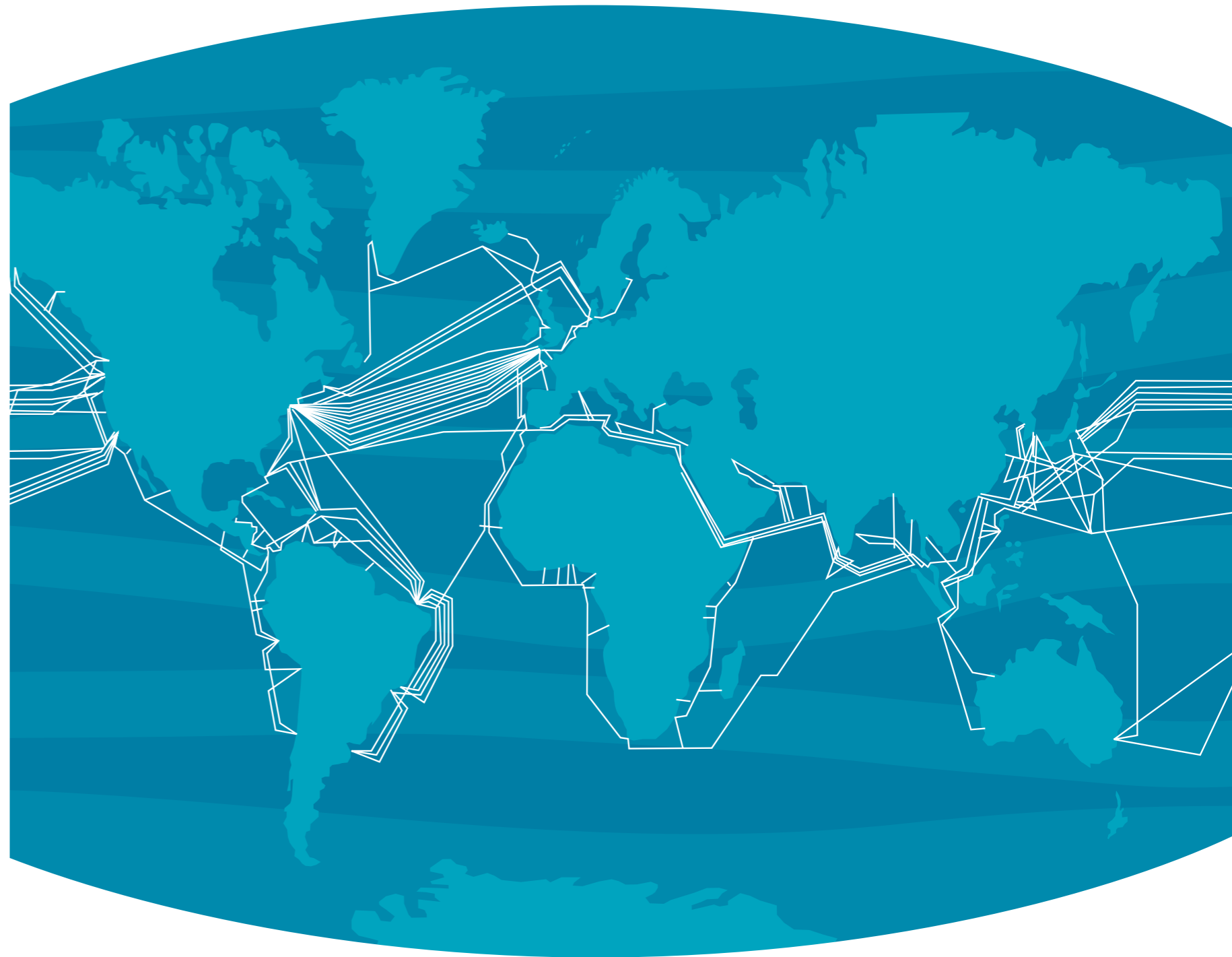
Mitä netissä tehdään?

Missä internet on?

Internet on esimerkiksi tietokoneella, kännykässä ja tietysti tabletissa.



Oikeastaan internet on maailman suurin tietokoneiden verkosto, joka sijaitsee ympäri planeettaamme.



*Paitsi joissakin tosi  
kaukaisissa paikoissa.*



Selvä homma, mutta miten ne  
kaikki toimivat yhdessä?

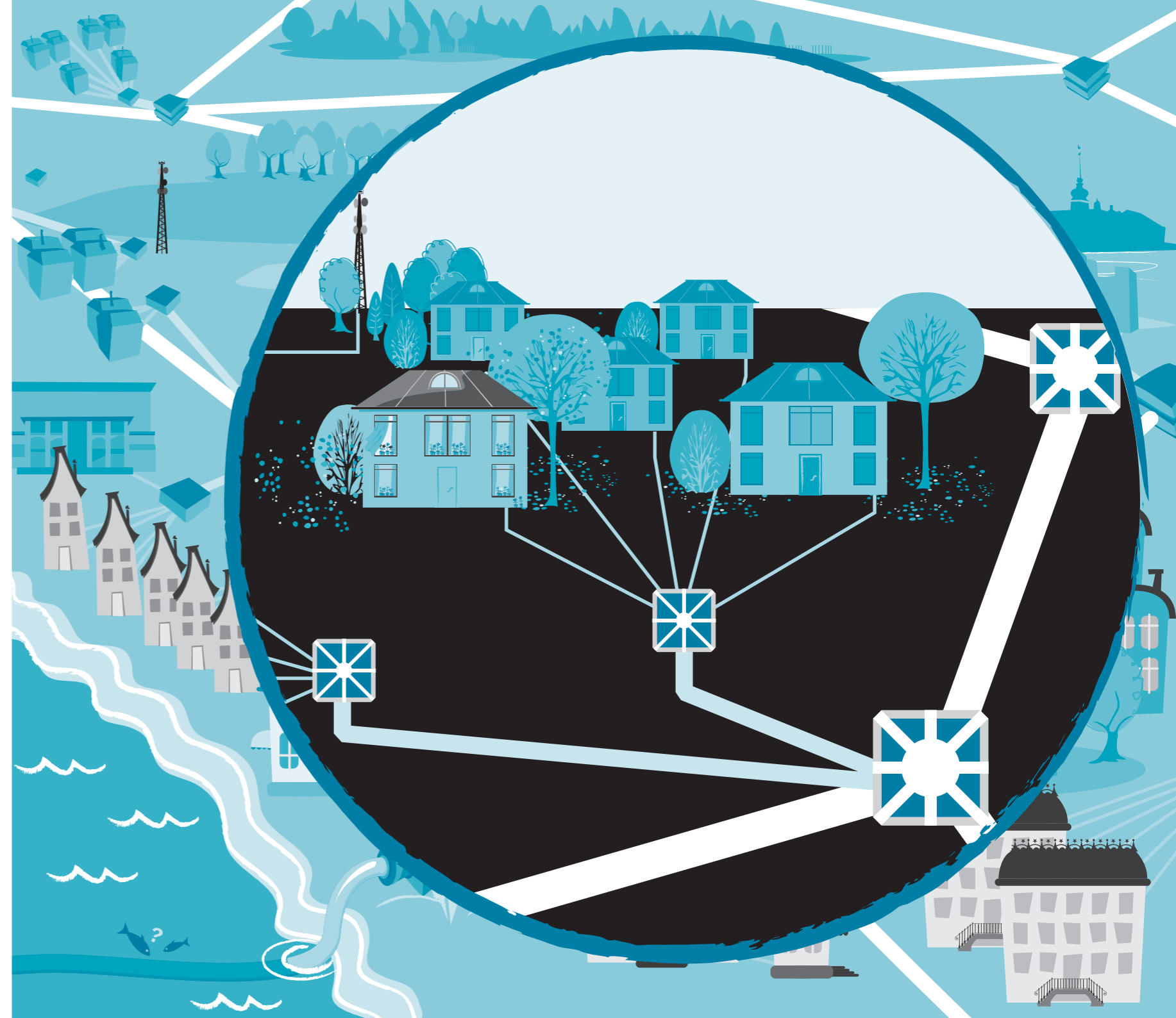


Kotonasi on ehkä pieni verkosto ilman johtoja toimivia laitteita, mutta kodin laitteet on silti yhdistetty internetiin kaapelin avulla.



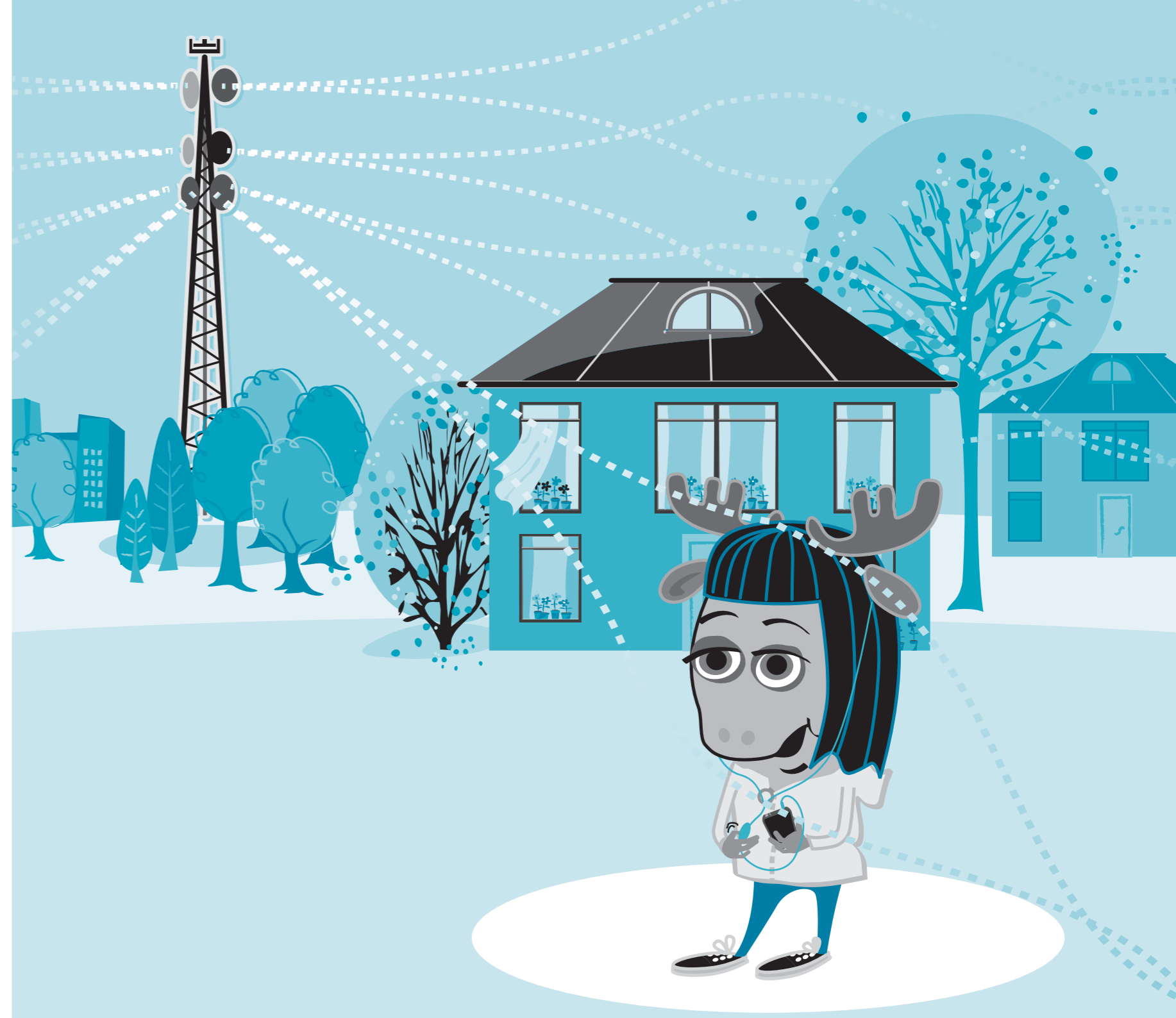


*Yleensä koti on yhdistetty internetiin maahan kaivetun johdon avulla. Johto on maan alla kaapissa, johon kytketyt useat johdot ovat yhteydessä isoon internetkaapeliin.*



Voit mennä internetiin myös ilman johtoja toimivalla kännykällä. Kännykästä lähtevät ja siihen tulevat signaalit kulkevat internet-kaapeliin yhdistetyn kännykkämaston kautta.

Kun käytät internetiä, laitteesi on osa nettiverkoston.



Maahan kaivetut internet-kaapelit muodostavat verkoston. Nämä pienet verkostot on yhdistetty suurempiin verkostoihin ja sitten kauemmas, joka puolelle maailmaa, tosi nopeasti tietoa lähettävien johtojen avulla.



*Kuinka nopeasti?*

*Yhdessä sekunnissa melkein  
viisi kertaa maapallon  
ympäri!*

*Näissä suurissa, tietoa  
lähettävissä internet-  
kaapeleissa kulkee nimittäin  
valoa. Tätä kutsutaan  
nettiliikenteeksi.*



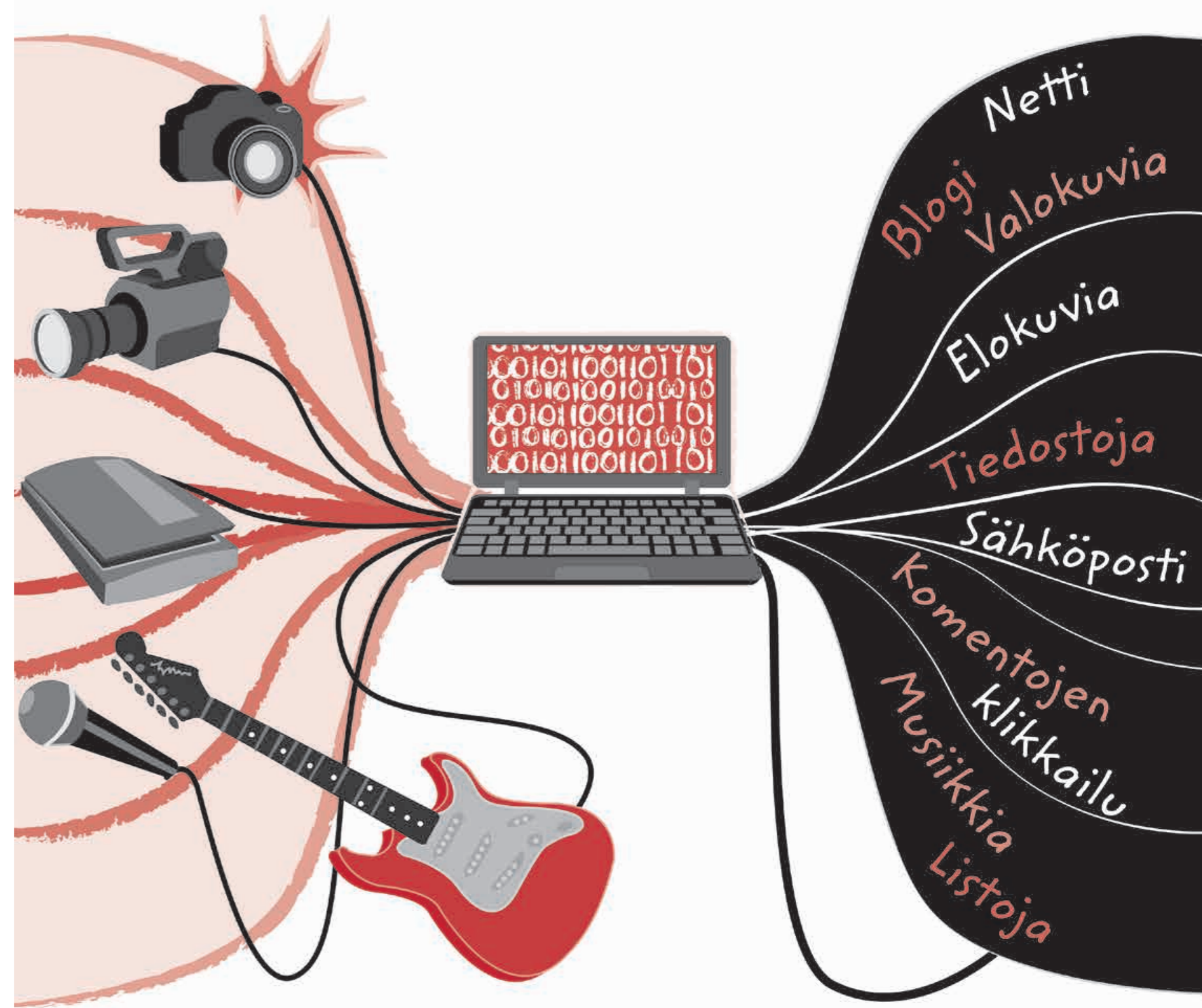
*Yhdessä sekunnissa!*

Voiko internetin välityksellä lähettää juustovoileivän?



Ei, koska internetissä lähetettävät asiat, joita kutsutaan digitaaliseksi tiedoksi, on tehty numeroista: ykkösistä ja nolista.

Tietokoneet ja tietokone-ohjelmat muuntavat ykköset ja nollat sellaisiksi että tietoa voi katsella, kuunnella ja käyttää.



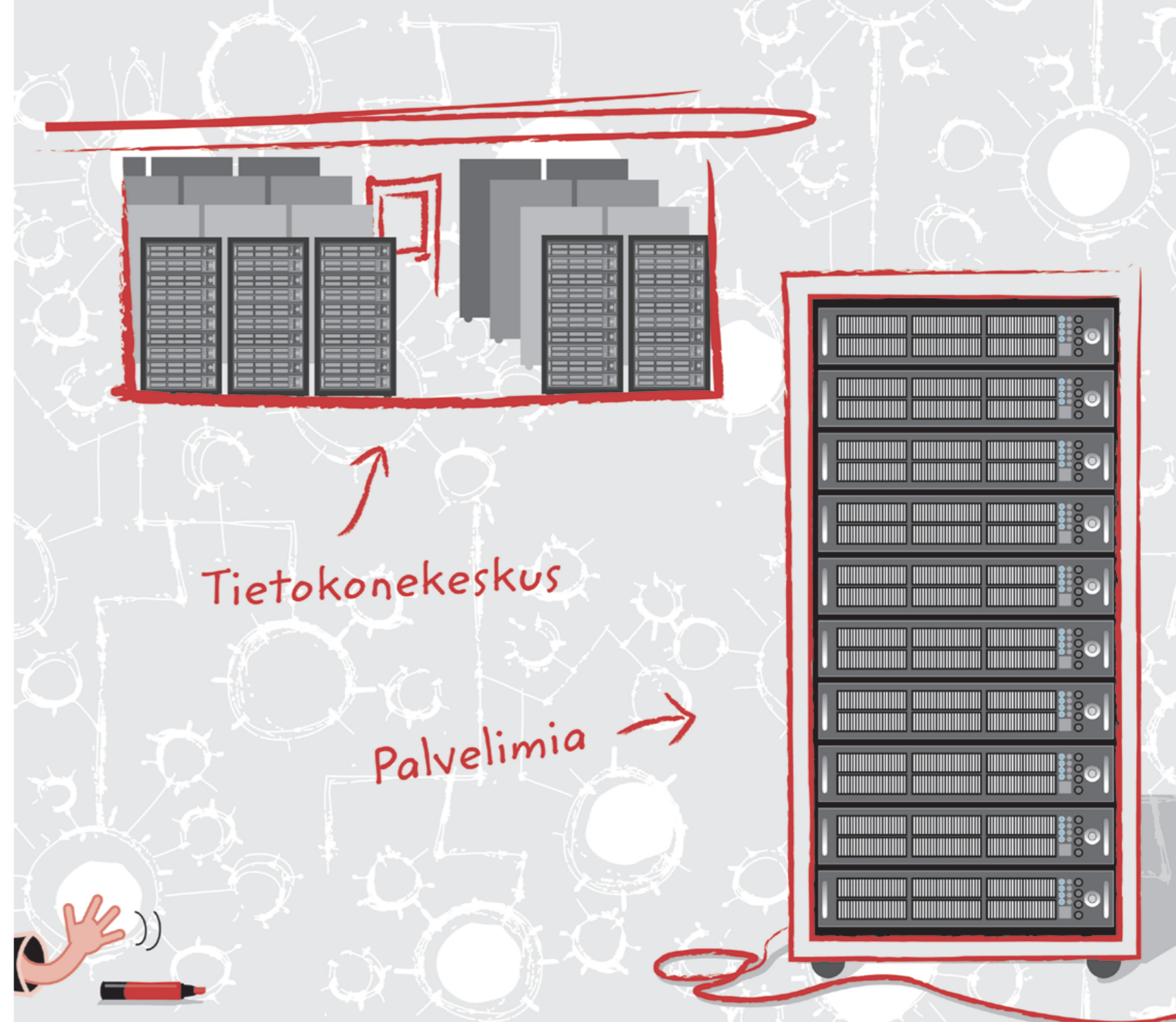
Jos tahdot:

- mennä netti- eli verkkosivustolle
  - lähettää ja vastaanottaa viestejä
  - luoda oman sivuston ja kirjoittaa blogia
  - ladata kuvia
  - pelata pelejä
  - katsoa elokuvia
  - kuunnella musiikkia
- ... ja tehdä monia muita asioita



Internetissä on miljoonia tietokoneita, joita kutsutaan palvelimiksi. Palvelimilta löytyy esimerkiksi verkkosivustoja ja valtavia pelimaailmoja.

Suurissa tietokonekeskuksissa on tyypillisesti useita palvelimia kytkettyinä yhteen. Myös kotona tai työpaikalla on mahdollista pitää palvelinta.





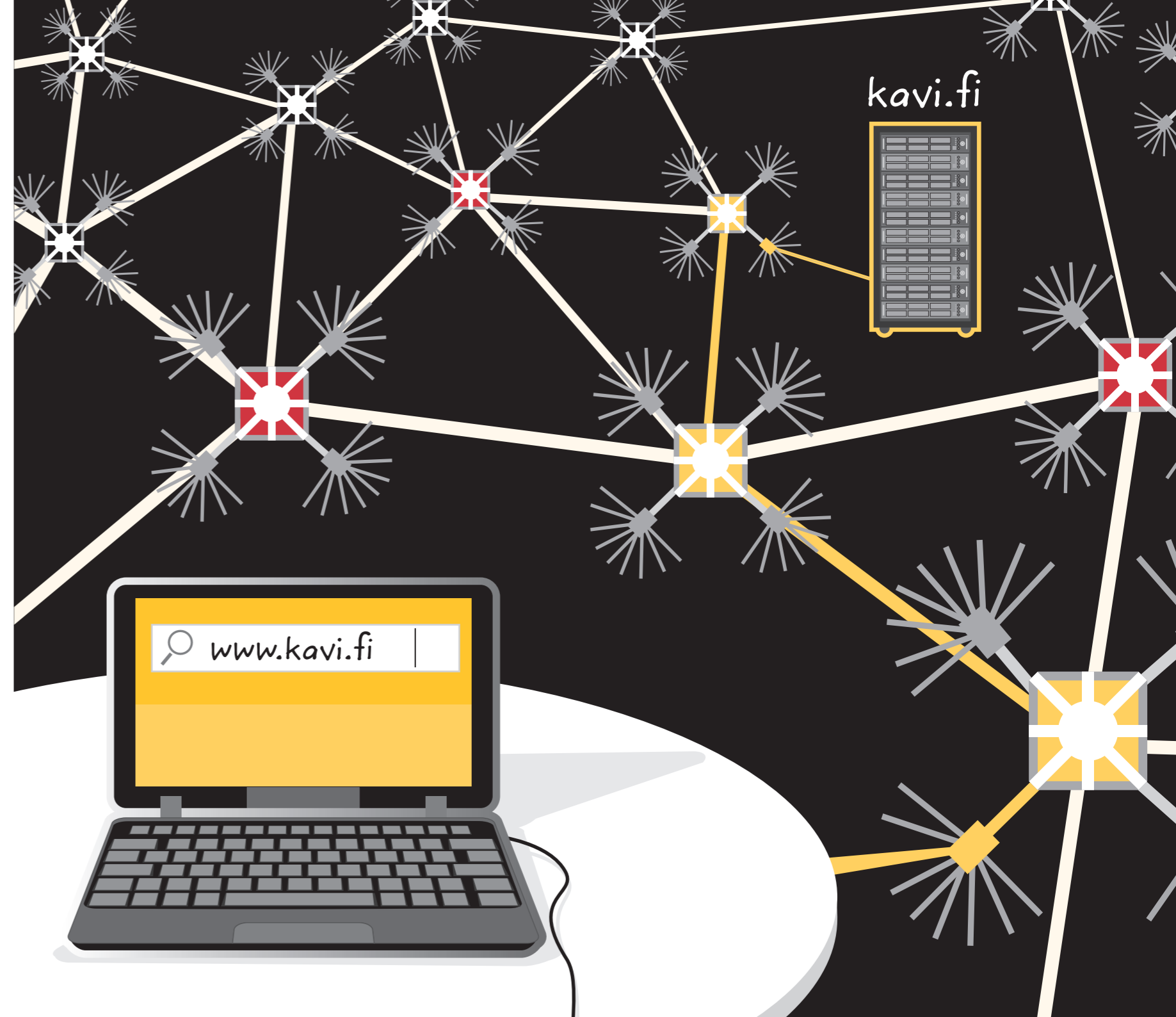
Suuret tietokoneet ja palvelimet voivat jutella keskenään, mutta ne eivät puhu tavallista kieltä, kuten suomea. Sen sijaan ne lähettävät toisilleen numeroita ja koodeja.

Hyvä juttu tässä on se, että Suomessa sijaitseva tietokone voi ymmärtää Japanissa sijaitsevaa tietokonetta, vaikka ihmiset puhuvat eri kieliä.



Jos tahdot mennä verkkosivustolle, tietokoneeltasi lähetetään tavallaan kysymys internetissä olevalle palvelimelle, joka lähettää vastauksen. Vastauksen lähettävä palvelin voi olla missä päin maailmaa tahansa.

Sitten tietokoneellesi lähetetään verkkosivusto, jota voit katsella ja klikkailla.



Miten verkkosivusto löytää oikean paikan internetistä ja päätyy tietokoneellesi?

Siten, että kaikilla internetiin yhdistetyillä laitteilla, kuten tietokoneilla, kännyköillä ja palvelimilla, on oma osoite.



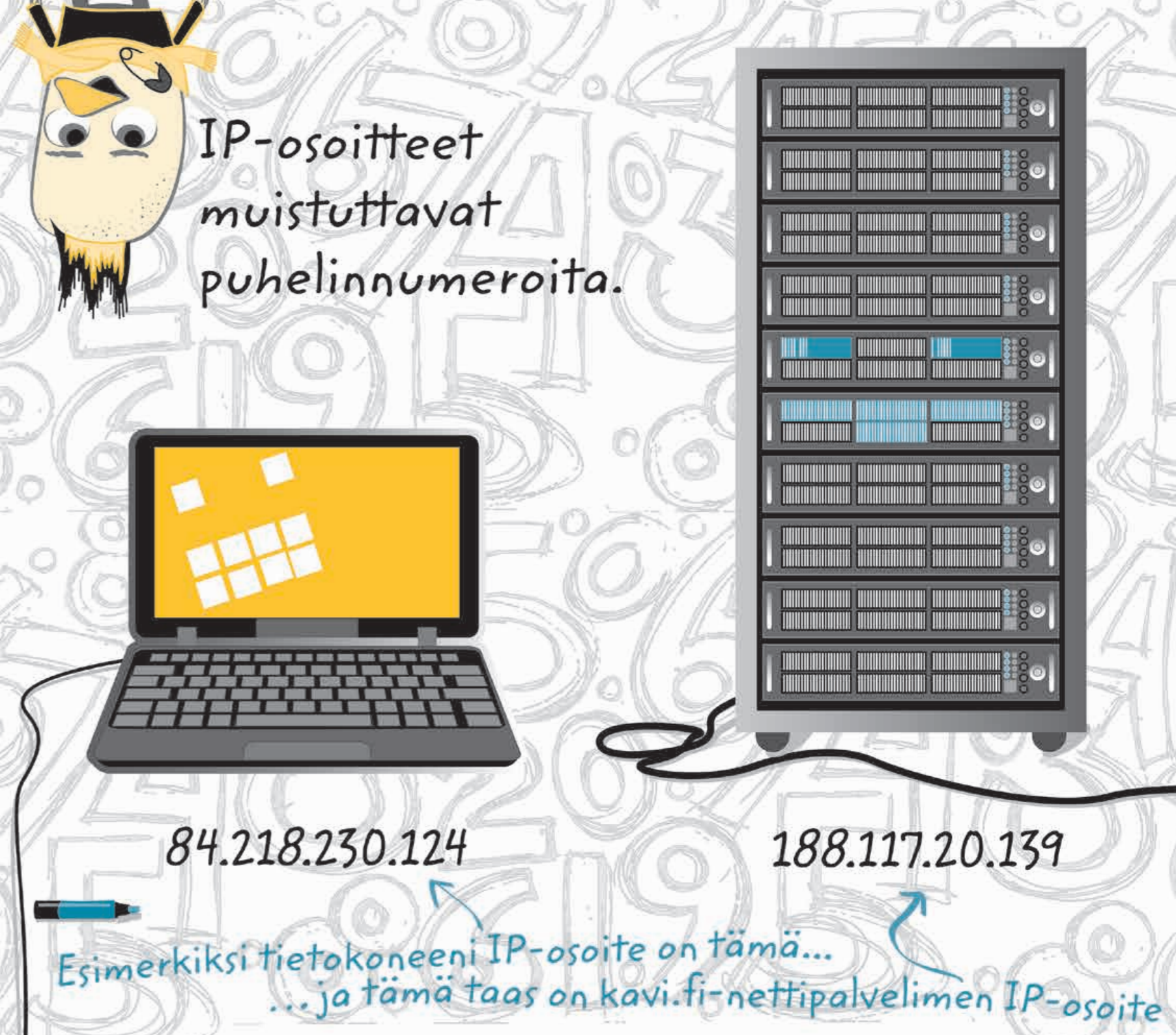
Internetiin yhteydessä oleva laite on kuin talo, jossa asut. Myös talollasi on osoite, jonka ansiosta posti löytää perille ja ihmiset kotiisi.

Kaikilla laitteilla, jotka on kytketty internetiin, on oma osoite.



Internet-osoitteet muistuttavat puhelinnumeroita. Oikeassa järjestyksessä olevien oikeiden numeroiden ansiosta tietokoneet ja kännykät löytävät toisensa internetissä.

Vähän niin kuin soittaisi tiettyyn puhelinnumeroon, johon joku vastaa.



Muistatko nyt, että internetin tietokoneet juttelevat numeroiden ja koodien avulla? Hyvä!

Internetiin yhdistetyn tietokoneen osoite saattaa näyttää tältä.

Internetin numero-osoitteita kutsutaan IP-osoitteiksi.

## IP-osoitteita

91.226.36.46

81.110.45.14

70.4.35.30

32.45.77.07

30.226.46.35

70.110.45.14

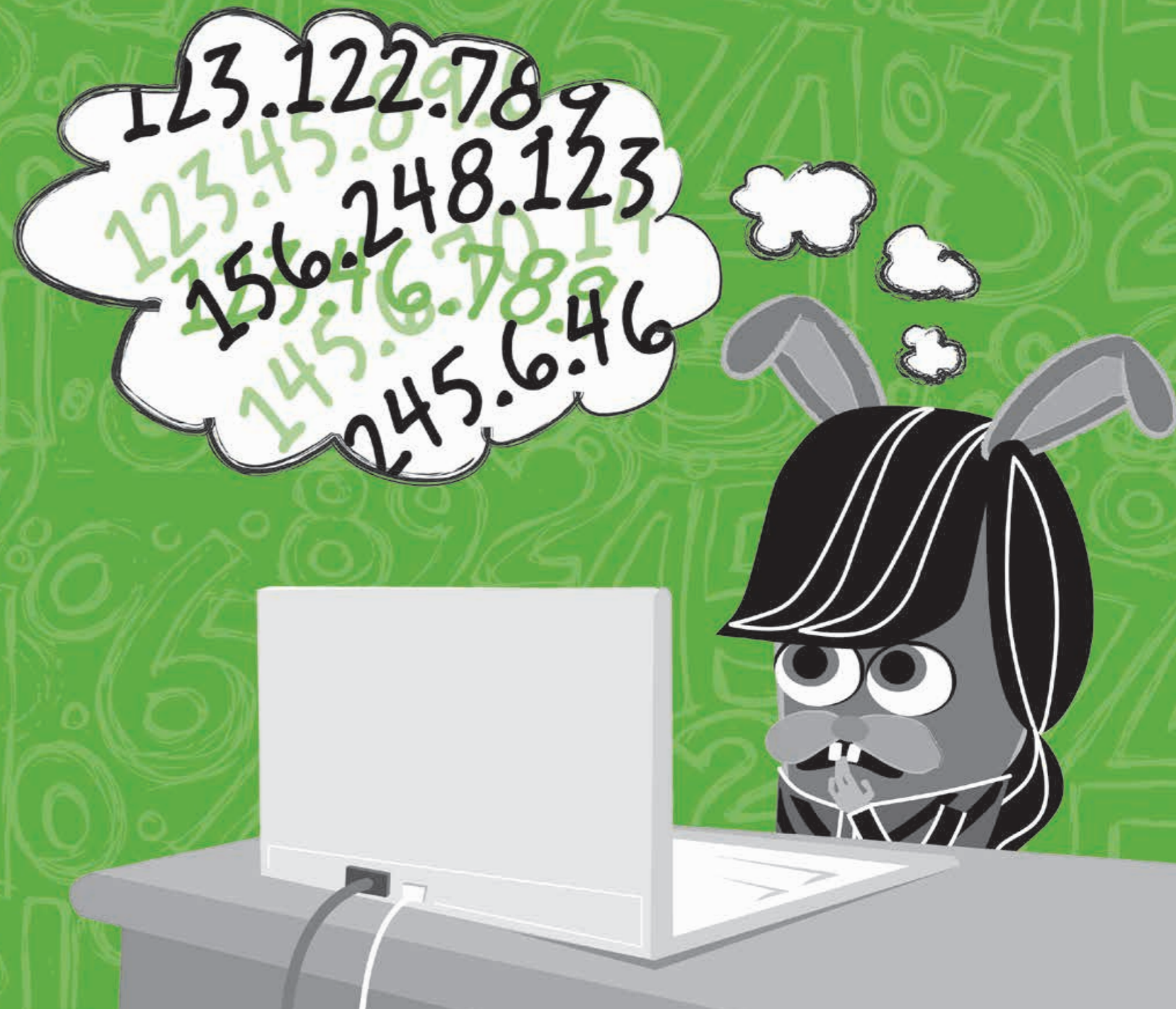
20.250.33.0

... no niin,  
tajuat kyllä...



Eikös olekin mutkikasta?

Näin monia numeroita ja  
pisteitä ei pysty lukemaan  
ja muistamaan.



Sen vuoksi tietokoneet  
muuntavat numero-  
osoitteita kirjaimiksi.  
Me ihmiset luemme  
ja puhumme sanojen  
ja kirjainten, emme  
numeroiden avulla.





Jos näppäilet verkkosivuston osoitteen tai klikkaat linkkiä, tietokoneesi ottaa yhteyden oikeaan palvelimeen internetin osoiterekisterin avulla.

Tosiasiasa osoite muunnetaan numeroiden ja pisteiden joukoksi.



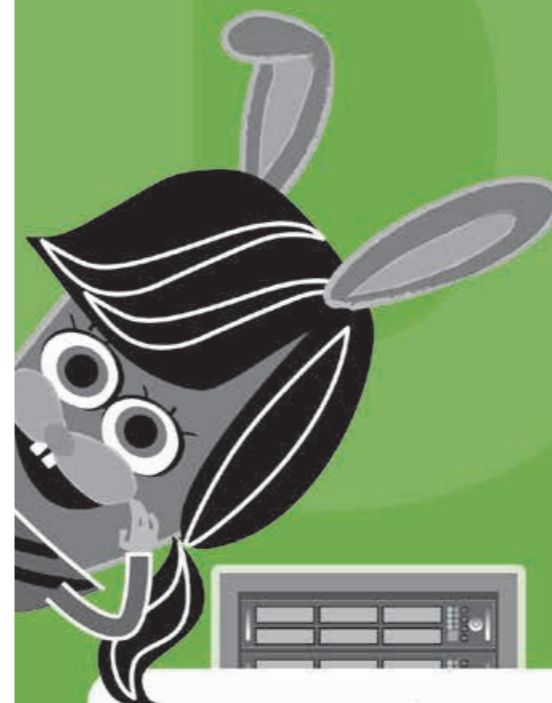
Internetillä on osoiterekisteri!

Internet-osoitteet voivat olla lyhyitä, kuten kavi.fi tai pitkiä kuten [www.mediataitokoulu.fi](http://www.mediataitokoulu.fi).

Osoitetta, jossa on numeroiden sijasta kirjaimia, kutsutaan verkkotunnukseksi.

Juuri palvelimilla on verkkotunnukset – tietokoneella, kännykällä tai tableteilla ei ole niitä.

# Verkkotunnus



[www.kavi.fi](http://www.kavi.fi)

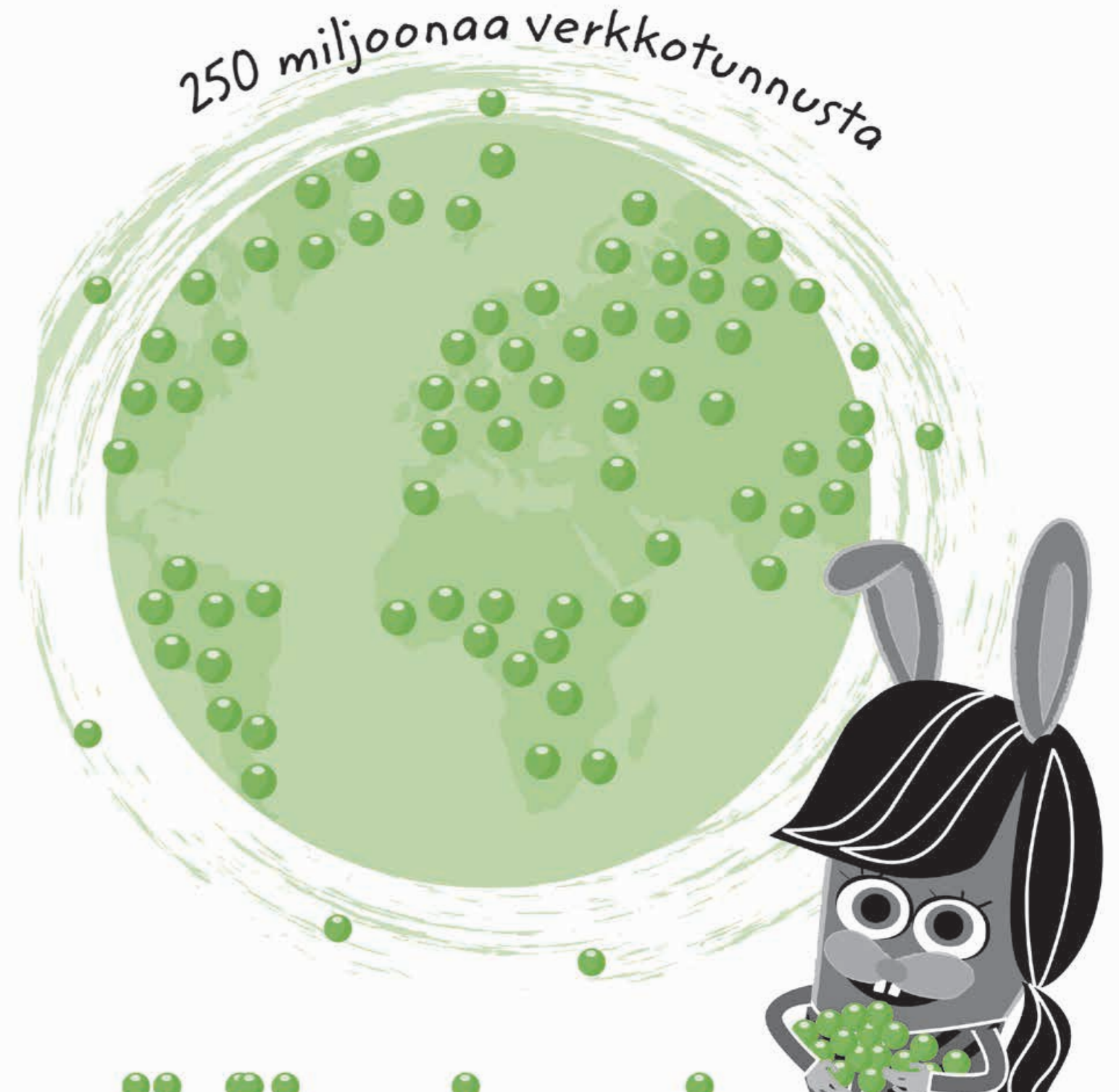
[www.mediataitokoulu.fi](http://www.mediataitokoulu.fi)

[www.ikärajat.fi](http://www.ikärajat.fi)



Maailmassa on 250 miljoonaa verkkotunnusta.

Eli internetissä on uskomattoman paljon löydettävää.



Osoitteilla, jotka päättyvät .fi, on yhteys Suomeen. Näitä osoitteita on tällä hetkellä noin 360 000.

On myös muita kahteen kirjaimen päättyviä osoitteita, joista näkee missä maassa verkkosivuston koti on.



Esimerkiksi tanskalaisten verkkosivustojen nimien lopussa lukee usein .dk, kun taas monet ruotsalaiset verkkosivustot päättyvät kirjaimiin .se ja norjalaiset sivustot puolestaan käyttävät päätettä .no.

Kaikilla maailman mailla on samaan tapaan kirjainkoodi.



Verkkotunnusten loppupäätteitä

Internet-osoitteen lopussa olevaa lyhennettä, kuten .fi, kutsutaan loppupäätteeksi. Maailmassa on yli 300 erilaista verkkotunnuksen loppupäätettä.



Maailmassa on yli 300 erilaista verkkotunnuksen loppupäätettä.

Verkossa on monen muunkin-  
laisia osoitteita! Oletko nähnyt  
osoitteita, jotka päättyvät  
tunnukseen .com, .net tai .org?  
Näistä osoitteista ei näy, missä  
päin maailmaa palvelin sijaitsee,  
vaan ne voivat olla missä vain.

Lisäksi esimerkiksi Niuen saaren  
maatunnuksen loppupäätettä  
.nu käytetään muuallakin, sillä  
sana "nu" tarkoittaa "nyt" sekä  
ruotsiksi että hollanniksi.





Kertauksena:

Nettiä on helppo käyttää, sillä internetissä on osoitejärjestelmä, jonka avulla osuu aina oikeaan.

## Yhteenveto

Internet on internetkaapeleiden ja tietokoneiden suuri verkosto, jonka avulla laitteet lähettävät toisilleen tietoa. (Osa reiteistä kulkee ilman halki.)

Netissä voi lähettää ja vastaanottaa tietoa. Tietokoneet muuntavat kaiken ykkösistä ja nolista viesteiksi, kuviksi, elokuviksi, musiikiksi tai peleiksi.

Kaikki laitteet – kuten tietokoneet, palvelimet ja tabletit – joissa on internet-yhteys, ovat löydettävissä niiden IP-osoitteiden ja internetin osoiterekisterin avulla.

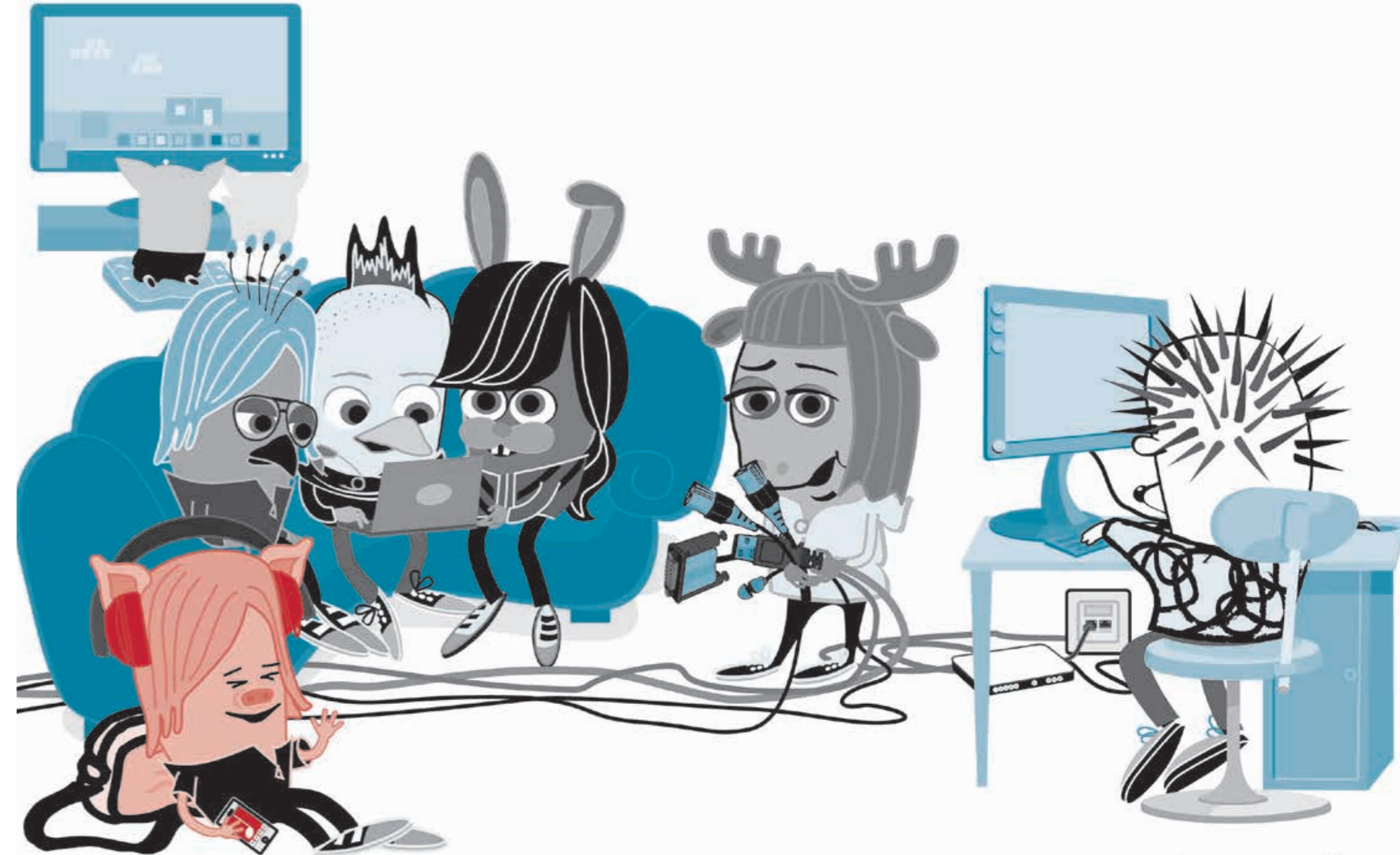
Verkkosivustolla on IP-osoite ja oikea nimi, jota kutsutaan verkkotunnukseksi.

Maailmassa on yli 300 eri maihin sidottua verkkotunnuksen loppupäätettä. Suomen verkkotunnuksen loppupääte on .fi.



No niin! Nyt tiedät vähän  
enemmän internetiksi  
kutsutusta, maailmanlaajuisesta  
tietokoneverkostosta, jota  
käyttää 2,7 miljardia ihmistä.

Pitäkää hauskaa netissä!



Heippa!

## Kansallinen audiovisuaalinen instituutti (KAVI)

on opetus- ja kulttuuriministeriön alainen virasto. KAVIn tehtäviin kuuluvat mediakasvatuksen edistäminen, elokuvien, televisio- ja radio-ohjelmien säilyttäminen sekä niihin liittyvä tutkimus ja kuvaohjelmien tarjoamisen valvonta.

KAVIn mediakasvatus- ja kuvaohjelmayksikkö (MEKU) edistää kansallista mediakasvatusta, lasten mediataitoja ja lapsille turvallisen mediaympäristön kehittämistä yhteistyössä muiden viranomaisten ja toimialan yhteisöjen kanssa.

MEKU julkaisee tiedotus- ja opetusmateriaaleja sekä mediakasvatukseen ja kuvaohjelmiin liittyviä selvityksiä. Osa julkaisuista on saatavilla sekä painettuna että verkkoversioina. Materiaaleja voi tilata ja ladata osoitteesta [kavi.fi/meku/julkaisut](http://kavi.fi/meku/julkaisut). Kaikki julkaisemamme materiaali on maksutonta.

MEKU myös koordinoi Mediataitoviikko-kampanjaa ja ylläpitää Mediataitokoulu.fi-sivustoa, joka tarjoaa tietoa ja tehtäviä mediakasvatuksen tueksi.

KANSALLINEN AUDIOVISUAALINEN INSTITUUTTI  
NATIONELLA AUDIOVISUELLA INSTITUTET  
NATIONAL AUDIOVISUAL INSTITUTE  
[www.kavi.fi](http://www.kavi.fi)



Jokainen uusi .fi-päätteinen osoite auttaa kehittämään internetiä Suomessa.



Mediataitoviikko

Co-funded by the European Union

Mediataitokoulu.fi