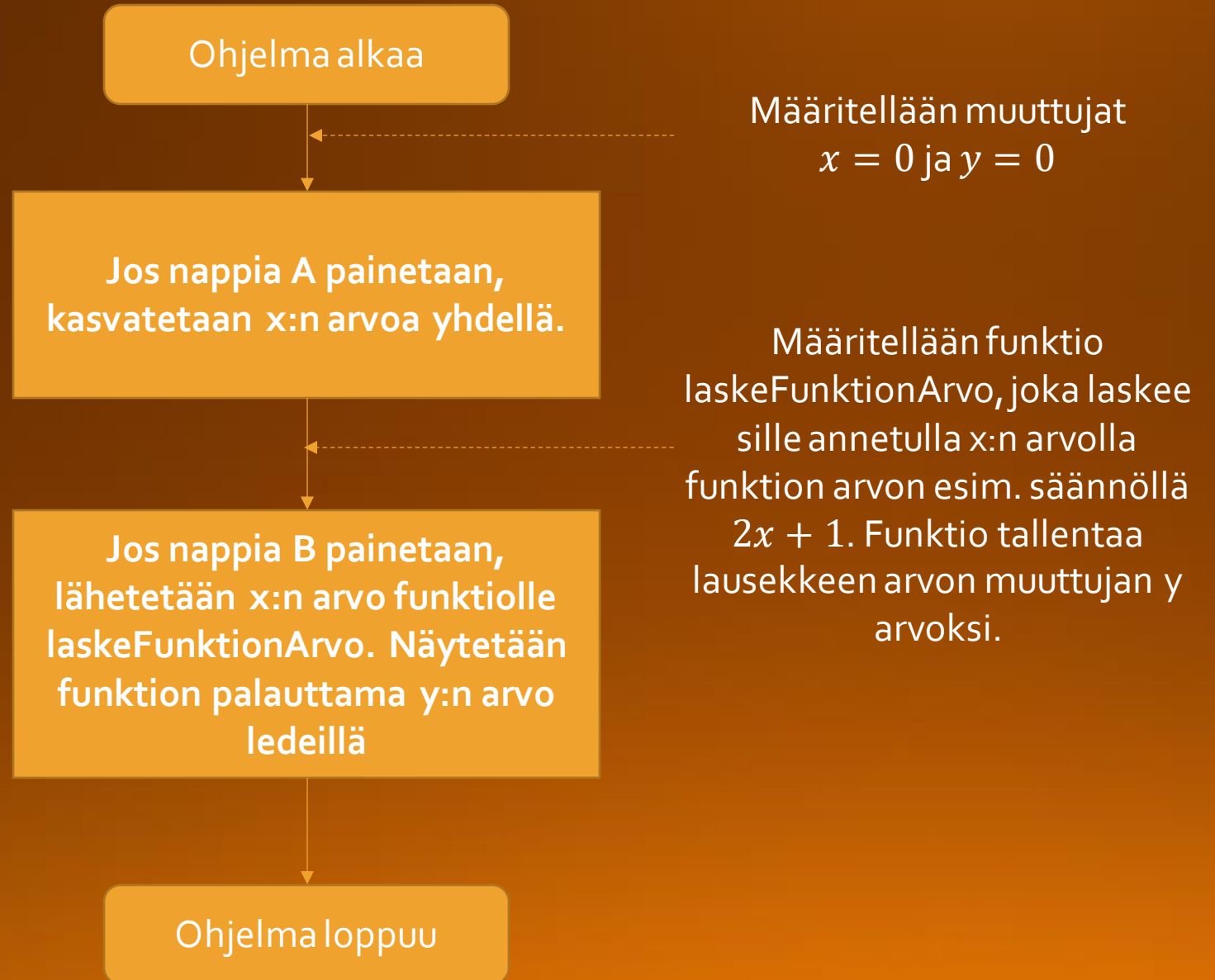


Funktio ja muuttujat

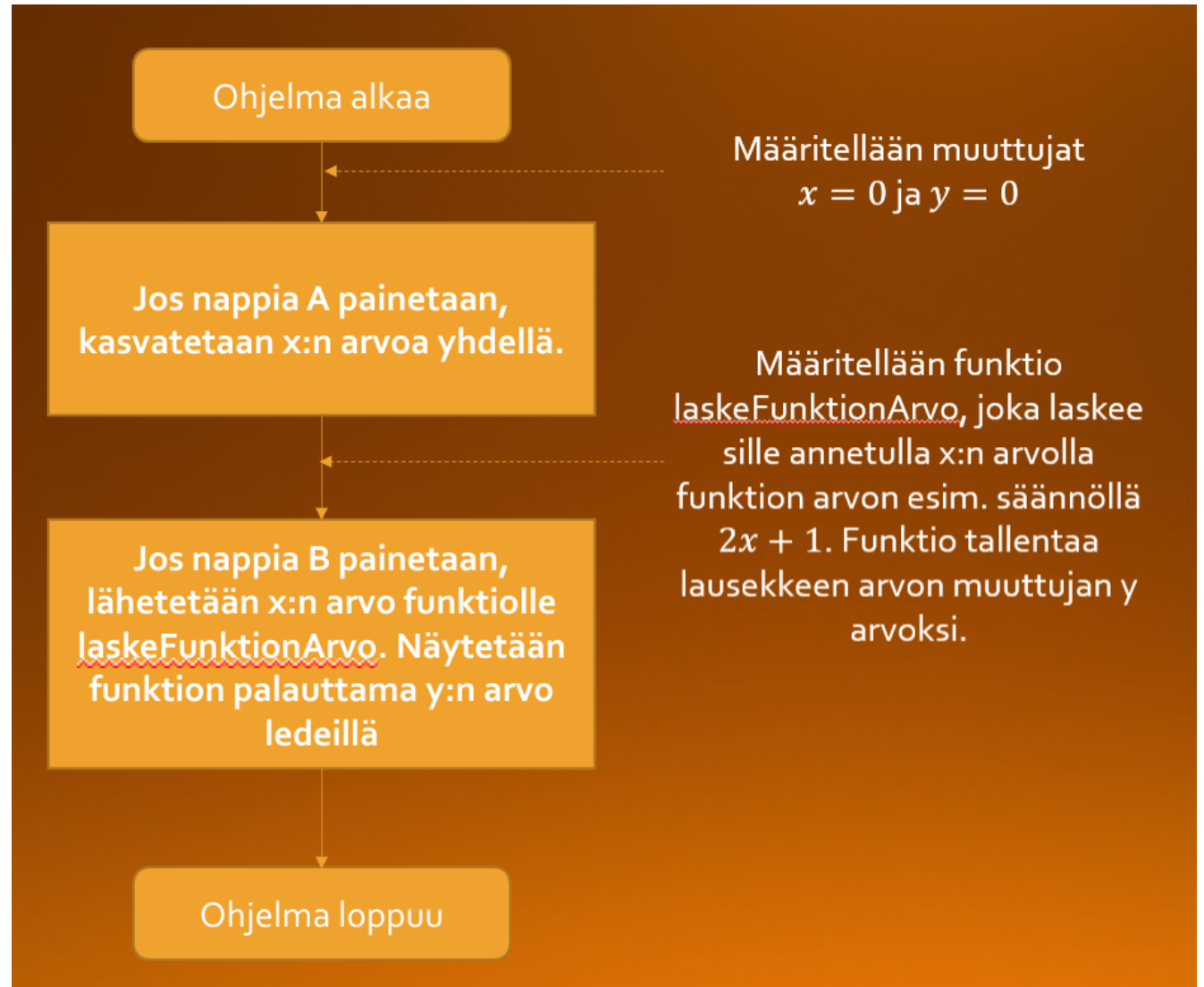
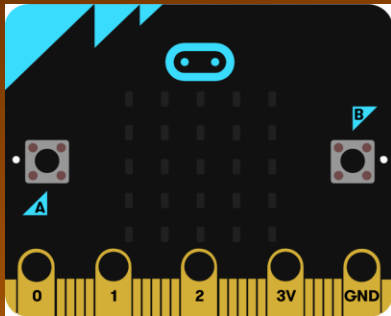
Funktiokone

Ohjelmoidaan
micro:bit
funktiokoneeksi.
Muuttujan arvo
valitaan painamalla
A-nappia x kertaa.
B-nappia
painamalla kone
tulostaa funktion
arvon led-näytölle.



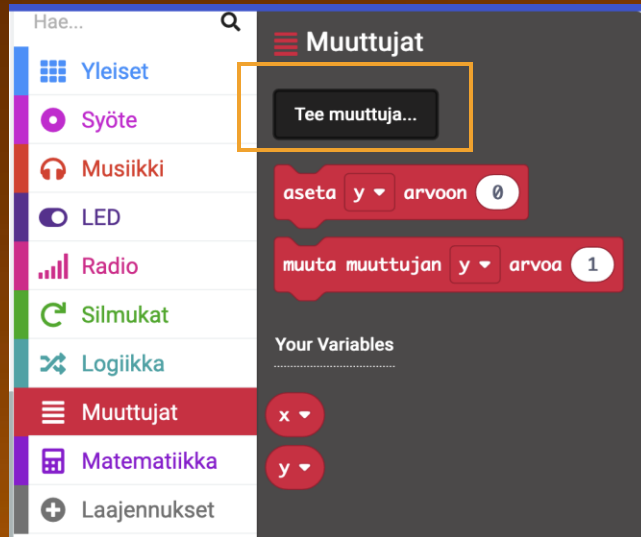
Tehtävä 1

- Tee oma funktiokone valitsemallasi säännöllä.
- Seuraavilla sivuilla on vaiheittaiset ohjeet, mutta yritä toki miettiä itse ensin!
- <https://makecode.microbit.org/>



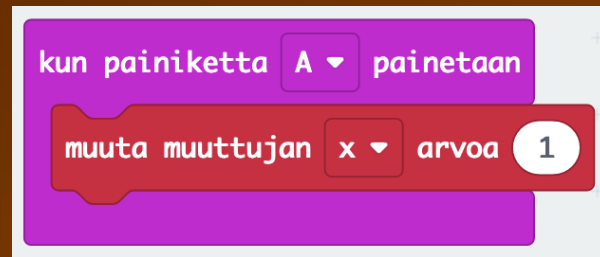
Funktiokoneen vaiheet

1. Määrittele kaksi muuttujaa, x ja y. Aseta muuttujien arvoksi nolla, kun ohjelma käynnistyy.

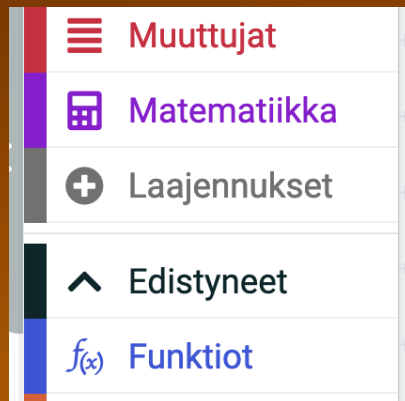


Funktiokoneen vaiheet

2. Kun painiketta A painetaan, kasvatetaan muuttujan x arvoa yhdellä.

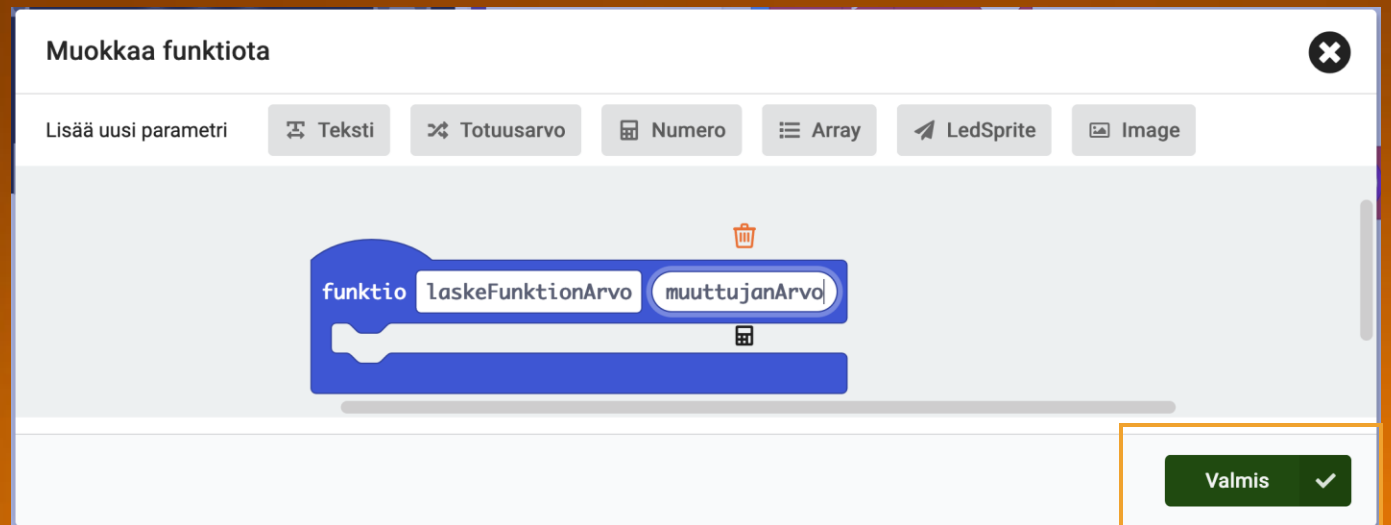
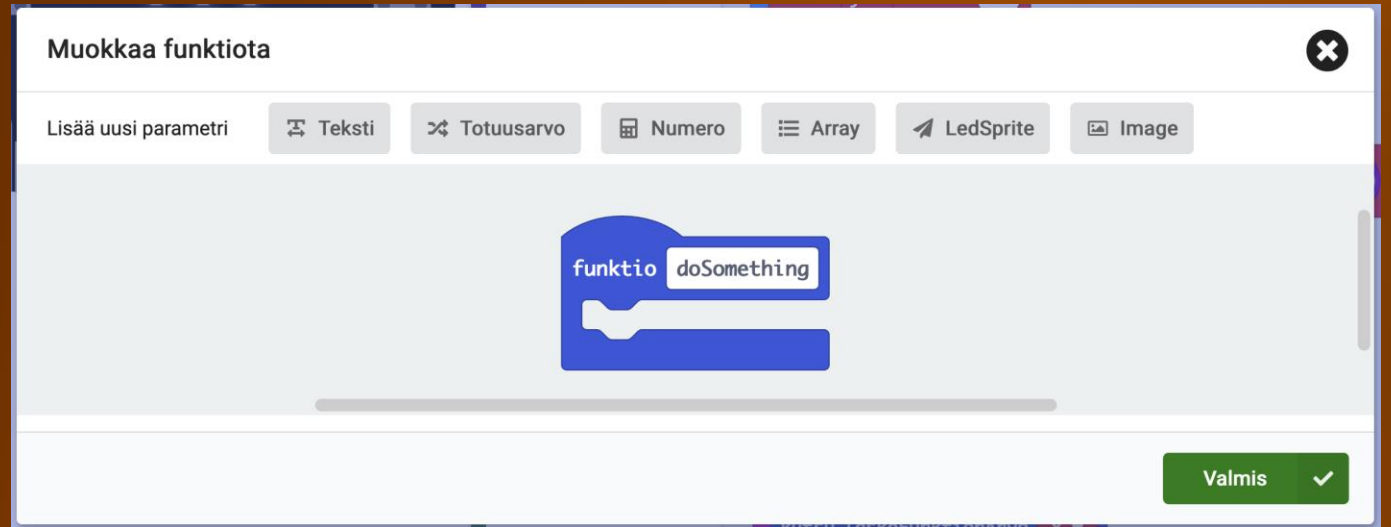


3. Määritellään funktio, jolle x:n arvo annetaan.



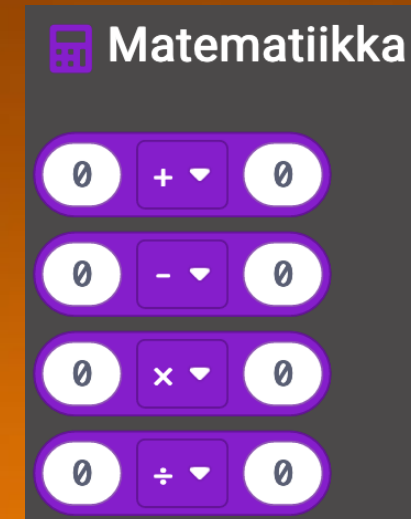
Funktiokoneen vaiheet

4. Anna funktiolle nimi "laskeFunktionArvo" ja lisää Numero-parametri. Parametrillä tarkoitetaan tietoa, joka funktiolle annetaan käsiteltäväksi. Tässä tapauksessa funktiolle annetaan muuttujan x arvo.



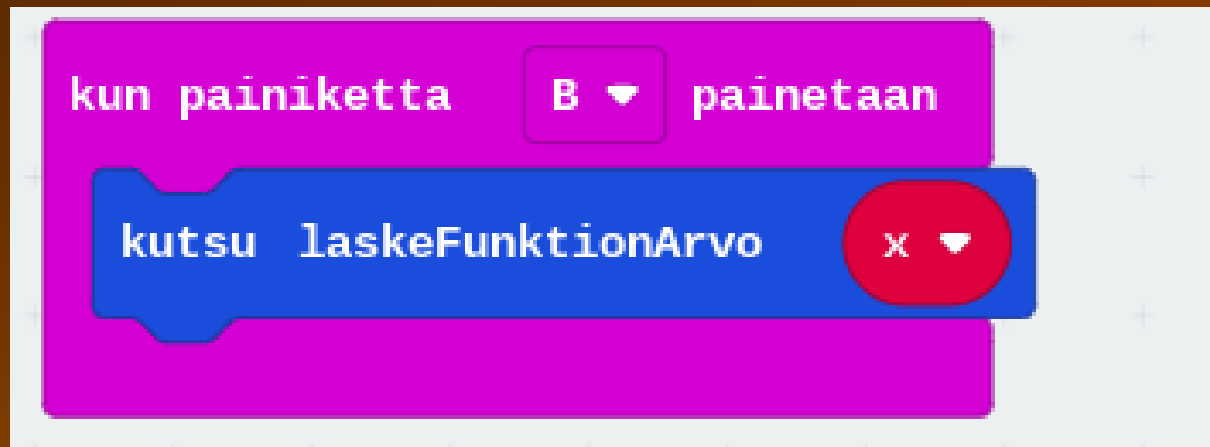
Funktiokoneen vaiheet

5. Määritellään funktio siten, että funktio muuttaa muuttujan y arvoa valitsemasi säännön mukaisesti ja tulostaa y :n arvon näytölle. Tässä esimerkissä funktion sääntölauseke on $2x+1$. Keksi sinä eri lauseke hyödyntäen sisäkkäin asetettuja matematiikka-lohkoja. Sääntölausekkeessa käytetään parametriä muuttujanArvo.



Funktiokoneen vaiheet

6. Kun painiketta B painetaan kutsutaan funktiota laskeFunktionArvo. Annetaan funktiolle syötteenä muuttuja x.



7. Testaa funktiokoneen toimintaa.

Tehtävä 2

2. Lisää funktiokoneeseen seuraavat ominaisuudet:

- a) Kun painiketta A painetaan ja x :n arvoa on kasvatettu, näytä led-näytöllä sen hetkinen x :n arvo.
- b) Jos painikkeita A ja B painetaan samaan aikaan, nollaa muuttujien x ja y arvot.

3. LISÄTEHTÄVÄ: Ohjelmoi funktiokone toimimaan niin, että A-nappi pienentää x :n arvoa yhdellä, B-nappi kasvattaa x :n arvoa yhdellä. Näytä x :n arvo näytöllä. A+B-painallusten yhdistelmä tulostaa funktion arvon led-näytölle, ja jos laitetta ravistetaan, x :n ja y :n arvot nollautuvat.

4. Anna funktiokone kaverille tutkittavaksi. Arvaako kaveri funktion säännön?

Funktiokoneen koodi

