



„Build & Code“ Robotikos ir programavimo rinkiniai
Pirmieji žingsniai

Nusistatykite „Build&Code UNO“ plokštę naudodami bet kurią iš šių programų: „Arduino IDE“, „Bitbloq“ arba blokus naudojančią vaizdinio programavimo programinę įrangą, suderinamą su „Build & Code UNO“ plokšte. Pasirinkite programinę įrangą, kurią norite naudoti, ir atlikite atitinkamus veiksmus. Atminkite, kad kiekvienos programinės įrangos sudėtingumo lygis yra skirtingas:

- „Arduino IDE“: pažengusiems naudotojams
- „Bitbloq“: vidutiniams naudotojams
- Vaizdinio programavimo programinė įranga naudojanti blokus: pradedantiesiems naudotojams

„Build & Code UNO“ plokštės konfigūravimas

Sukonfigūruokite „Ebotics Build&Code UNO“ plokštę skirtą „Arduino IDE“

1. Įdiekite „Arduino IDE“

1.1 Norėdami įdiegti „Arduino IDE“, atsisiųskite nemokamą programinę įrangą iš jos oficialios svetainės adresu: <https://www.arduino.cc/en/Main/Software>

1.2 Pasirinkite savo operacinę sistemą ir „Arduino“ versiją, kurią norite įdiegti. Rekomenduojame įdiegti naujausią versiją.

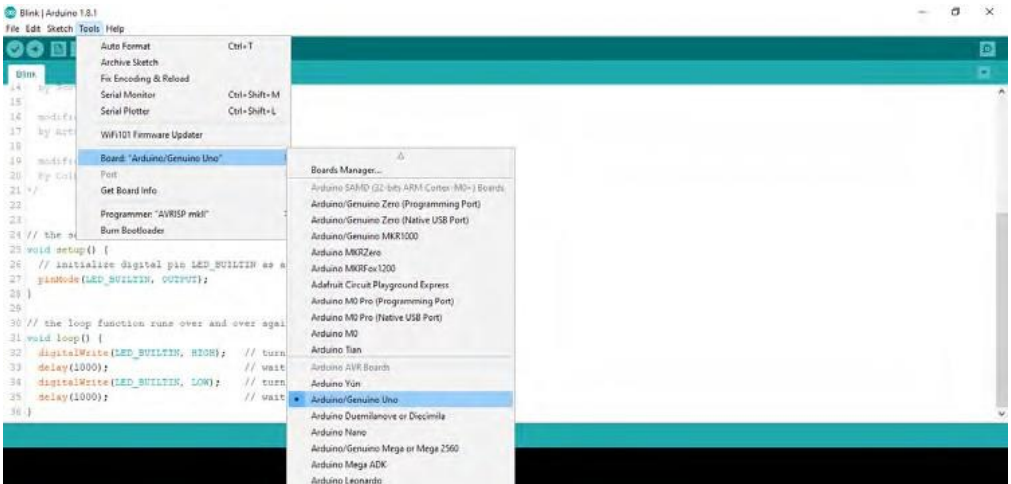
1.3 Ją atsisiuntę turėsite .exe bylą, kurią turite dukart spragtelėti, kad programinė įrangą būtų įdiegta. Diegimo metu turėsite perskaityti ir sutikti su taisyklėmis ir sąlygomis, įdiegti atitinkamas „Arduino“ plokščių tvarkykles ir pasirinkti, kurioje savo kompiuterio vietoje norite įdiegti programinę įrangą.

2. Sukonfigūruokite „IDE Arduino“ skirtą „Build & Code“ robotikos ir programavimo rinkinio plokštei

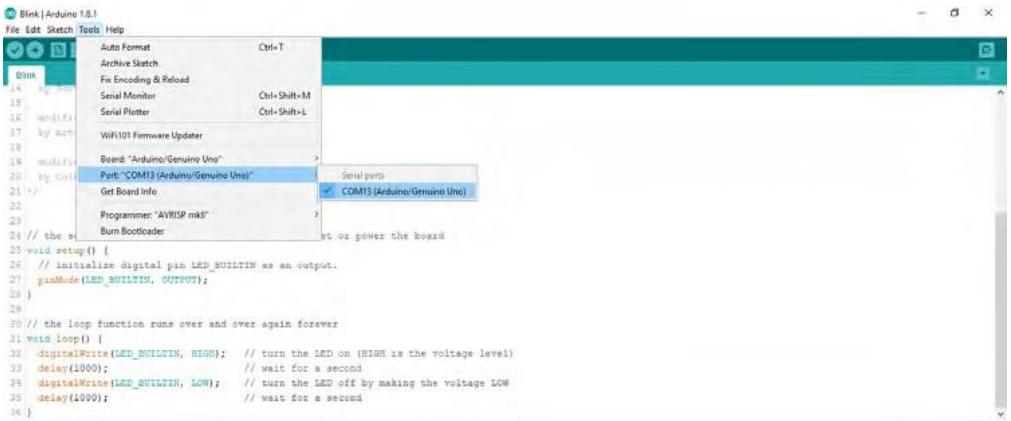
Kai įdiegsite „Arduino IDE“ savo kompiuteryje, atverkite programą.

2.1 Įsitikinkite, kad „Build & Code UNO“ plokštė yra teisingai prijungta ir BTL / USB jungiklis yra nustatytas į USB padėtį, kad galėtumėte užprogramuoti plokštę naudodami savo kompiuterį. Tada prijunkite „Build & Code UNO“ plokštę prie savo kompiuterio naudodami USB kabelį.

2.2 Sukonfigūruokite „Arduino IDE“ darbu su „Build & Code UNO“ plokšte: atverkite viršutiniame meniu esančią parinktį „Įrankiai“, spustelėkite „Plokštė“ ir pasirinkite „Arduino / Genuino UNO“ parinktį.



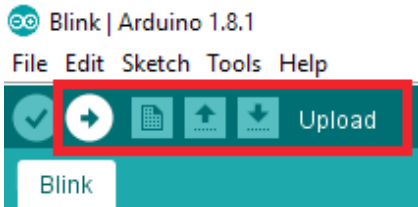
2.3 Sukonfigūruokite darbinę jungtį „Build & Code“ plokštėje: atverkite meniu parinktį „Įrankiai“, spustelėkite „Jungtis“ ir pasirinkite jungtį, prie kurios plokštė yra prijungta.



Pastaba: jei nesate tikri, kuri jungtis yra prijungta prie plokštės, prijunkite ją ir atjunkite, tada patikrinkite, kuri jungtis yra rodoma ir išnyksta iš meniu.

3. Įkelkite „Arduino IDE“ programą į „Build & Code“ robotikos ir programavimo rinkinio plokštę

Kai pabaigsite programuoti „Build & Code UNO“ plokštei skirtą „Arduino IDE“ programinę įrangą, spustelėkite horizontalią mėlyną rodyklę, kuri kitame paveikslėlyje yra apibrėžta raudonu stačiakampiu:



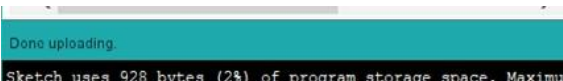
„Arduino IDE“ sukompiluos programą. Tai reiškia, kad „Arduino IDE“ patikrins ar kodas yra teisingas ir ar nėra klaidų.



Tada „Arduino IDE“ jį įkels į plokštę ir pasirodys pranešimas „Įkeliamas“.



Ją įkėlus, bus rodomas pranešimas „Įkėlimas užbaigtas“. Dabar programa yra „Build & Code“ plokštėje.



4. „Arduino“ programavimo kalba. Programos struktūra

„Arduino“ programavimo kalbos struktūra yra labai paprasta. Ji turi tris skirtingas dalis:

- Dalis, kurioje nurodote kintamuosius ir įjungiate reikiamas bibliotekas (trečiosios šalies sukurti programos kodai, kuriuos naudosite). Kintamieji gali būti naudojami išsaugoti vertėms, kurias siunčia skaitmeniniai arba analoginiai jutikliai
- Sąranka (): yra dalis, atsakinga už konfigūracijos duomenų surinkimą, tai yra pirmoji funkcija, kuri turi būti paleidžiama programoje. Ji paleidžiama tik vieną kartą ir naudojama kontaktų režimo (skaitmeninių kontaktų veikimo būdą, kaip įvesčių arba išvesčių) sukonfigūravimui arba aktyvinimui bei nuoseklojo ryšio sukonfigūravimui ir kt.
- Kilpa (): yra dalis, kurioje yra programa, kuri bus paleidžiama cikliškai. Čia surašysite programavimo logiką. Todėl ši funkcija yra visų „Arduino“ programų pagrindas ir dalis, kuri atlieka didžiąją darbo dalį

```
Upload Using Programmer

Blink
/*
 * Blink
 * Turns on an LED on for one second, then off for one second, repeatedly.
 *
 * This example code is in the public domain.
 */

// Pin 13 has an LED connected on most Arduino boards.
// give it a name:
int led = 13;

// the setup routine runs once when you press reset:
void setup() {
  // initialize the digital pin as an output.
  pinMode(led, OUTPUT);
}

// the loop routine runs over and over again forever:
void loop() {
  digitalWrite(led, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000);             // wait for a second
  digitalWrite(led, LOW);  // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(1000);             // wait for a second
}
```

„Sąranka“ ir „Kilpa“ yra būtinos funkcijos, kad programa veiktų.

„Ebotics Build & Code UNO“ plokštės sukonfigūravimas blokus naudojančiai vaizdinio programavimo programinei įrangai. Vaizdinio programavimo programinė įranga naudojami blokus yra grafinė programavimo programinė įranga, išmokti ją naudoti yra visai nesunku. Ji yra skirta vaikams ir pradedantiesiems. Jos sąsaja yra sukurta taip, kad atrodytų kaip dėlionė, kurioje naudotojas sujungia skirtingas detales (taip pat vadinamas „blokais“), kad sukurtų programą. Taip pat kaip ir dėlionėje, kai kurios dalys atitinka viena kita, o kai kurios ne, todėl yra lengva suprasti, kada kažką atliekate teisingai arba neteisingai.

1. Įdiekite blokus naudojančią vaizdinio programavimo programinę įrangą

1.1

1.2 Pasirinkite savo operacinę sistemą ir programinės įrangos versiją, kurią norite įdiegti. Rekomenduojame įdiegti naujausią versiją.

1.3 Atsisiuntę programą, spragtelėkite .exe bylą, kad būtų pradėtas įdiegimas.

1.4 Diegimo metu turėsite perskaityti ir sutikti su taisyklėmis ir sąlygomis, įdiegti atitinkamas „Arduino“ plokščių tvarkykles ir pasirinkti, kurioje savo kompiuterio vietoje norite įdiegti programinę įrangą.

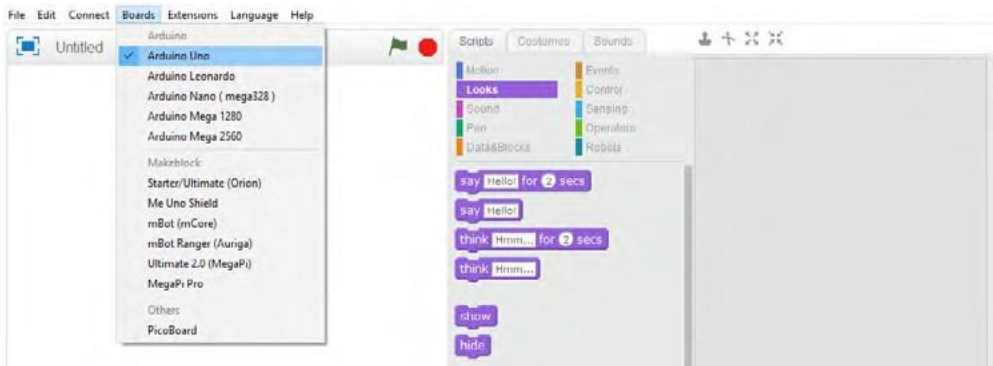
Pastaba: norėdami įdiegti „Arduino“ tvarkykles per šią programinę įrangą, atverkite „Meniu“, „Prijungti“ ir „Įdiegti Arduino tvarkyklę“.

2. Sukonfigūruokite blokus naudojančią vaizdinio programavimo programinę įrangą skirtą „Ebotics Build & Code UNO“ plokštei

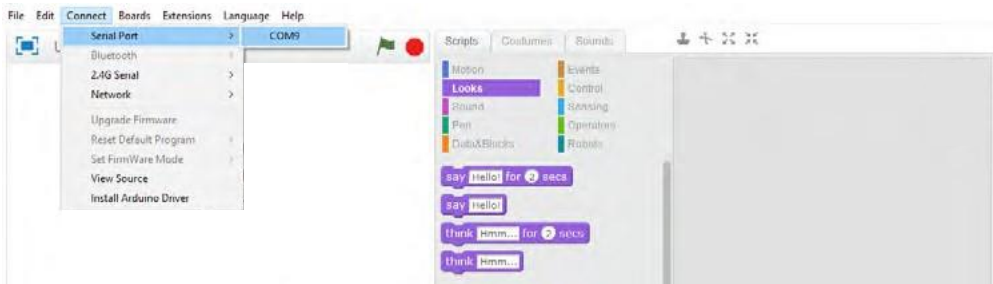
Atverkite programinę įrangą.

2.1 Prijunkite „Build & Code UNO“ plokštę prie kompiuterio.

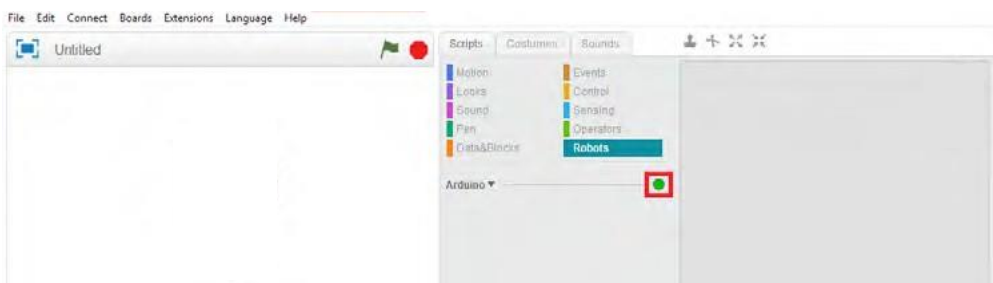
2.2 Sukonfigūruokite programinę įrangą darbu su „Build & Code“ robotikos ir programavimo rinkinio plokštė: viršutiniame meniu paspauskite „Plokštės“ ir pasirinkite „Arduino UNO“.



2.3 Sukonfigūruokite savo darbinę jungtį: viršutiniame meniu atverkite „Prijungti“, pasirinkite „Nuosekloji jungtis“ ir pasirinkite jungtį, prie kurios prijungta „Build & Code“ robotikos ir programavimo rinkinio plokštė.



2.4 Dabar programinė įranga turėtų atlikti sinchronizavimą su „Build & Code UNO“ plokštė. To patvirtinimui virš viršutinio meniu rodomas pranešimas „Nuosekloji jungtis prijungta“, o po programavimo blokų kategorijomis yra žalios spalvos apskritimas.



2.5 Dabar „Build & Code UNO“ plokštė yra prijungta prie jūsų kompiuterio.

3. Įkelkite programinę įrangą į „Build & Code“ robotikos ir programavimo rinkinio plokštę

Visų pirma jums reiks programos, kurią galėtumėte įkelti. Toliau esančiame paveikslėlyje pateiktas programos pavyzdys, kuris įjungia ir išjungia „Build & Code UNO“ plokštėje įmontuotą LED lemputę 1 sekundės intervalu. Šio pratimo atlikimui jį galite nukopijuoti.

Norėdami įkelti programą į plokštę, atlikite toliau nurodytus veiksmus. Galite patikrinti kiekvieną veiksmą pagal sunumeruotus paveikslėlius.

3.1 Atverkite kategoriją „Robotai“.

3.2 Pasirinkite bloką „Arduino Program“, tai yra pirmasis programos blokas. Pradėdami šiuo bloku imsime kurti programą (kopijuodami pavyzdį arba kurdami savo).

3.3 Užbaigus programą, dešiniuoju pelės klavišu spragtelėkite pirmąjį bloką („Arduino Program“).

Extensions Language Help

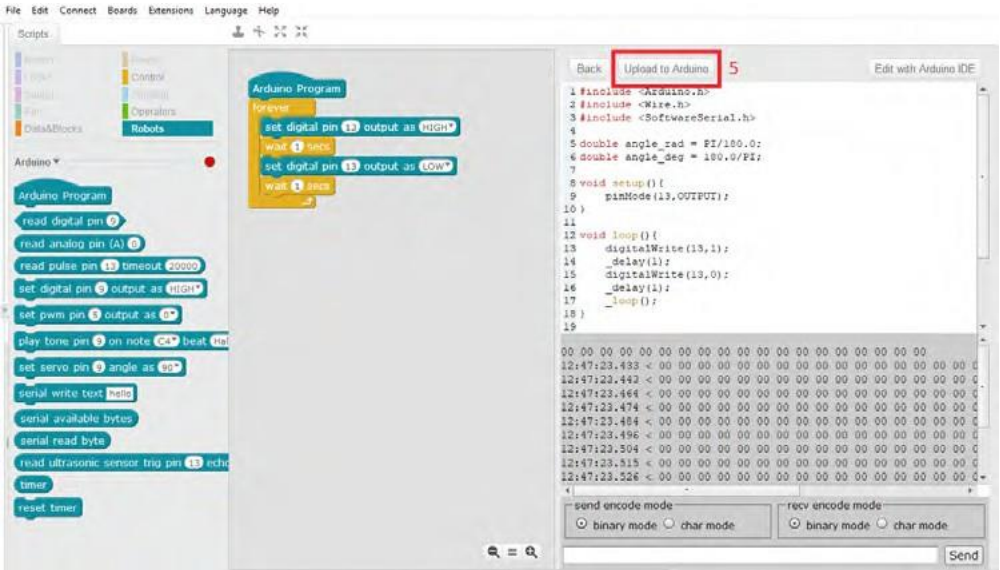


3.4 Pasirinkite „upload to arduino“.

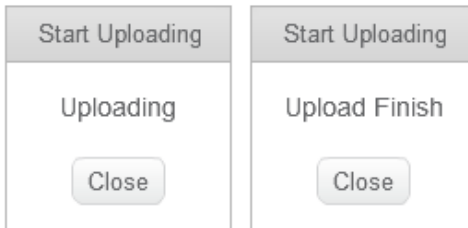
Extensions Language Help



3.5 Paspaudus „Iškelti į Arduino“, bus atvertas žemiau pateiktas langas. Norėdami įkelti programą į „Build&Code UNO“ plokštę, paspauskite „Upload to Arduino“.



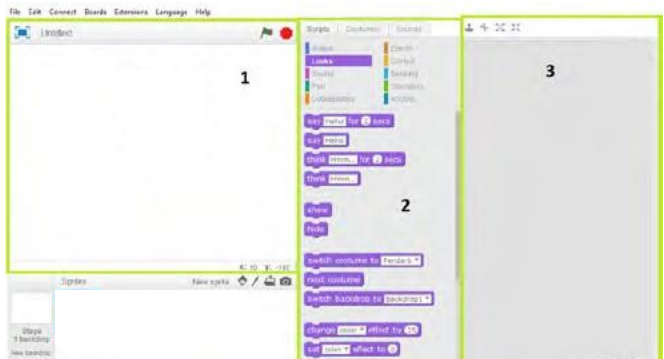
3.6 Bus atvertas naujas langas su pranešimu „Ikeliamas“. Palaukite kol bus parodytas pranešimas „Įkėlimas baigtas“, jis reiškia, kad programa jau yra „Build&Code UNO“ plokštėje.



4. Vaizdinio programavimo kalba. Programos struktūra

Vaizdinio programavimo programinės įrangos sąsaja turi šias sritis:

- (1) Roboto arba vaizdo žaidimų sritis
- (2) Programavimas blokų kategorijos: tai yra dalys, kurias jūs naudosite norėdami sukurti roboto arba vaizdo žaidimų programą
- (3) Programos kūrimo sritis: čia dėsitate blokus, kad sukurtumėte programą



Norėdami užprogramuoti robotą turėsite pasirinkti blokus iš centrinės srities (2) ir sukurti programą dešinėje srityje (3). Tokiu atveju turėtumėte naudoti „Robotų“ kategorijos blokus. Taip pat galite naudoti blokų kategorijas „Ivykiai“, „Operatoriai“ ir „Valdymas“.

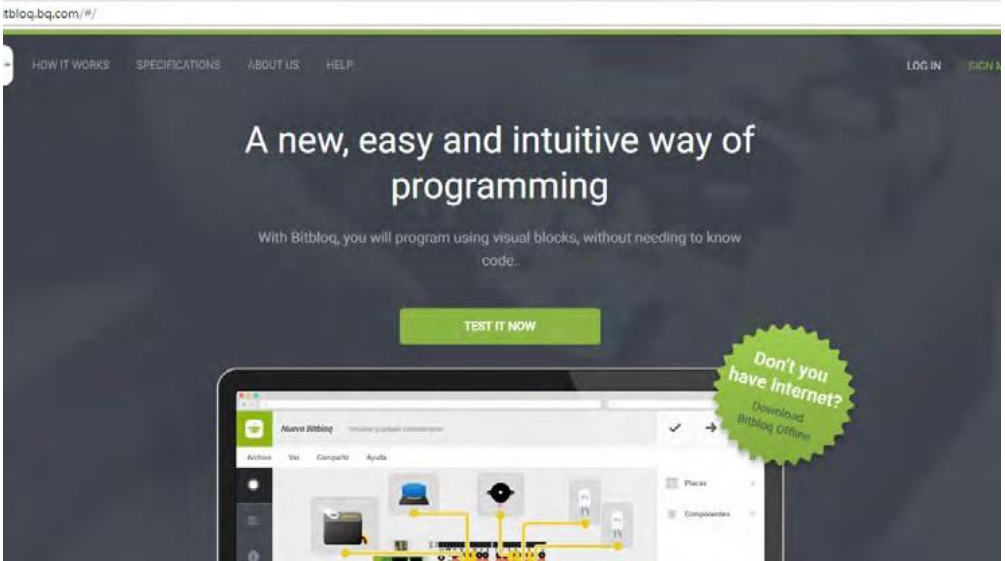
Sukonfigūruokite „Ebotics Build&Code UNO“ plokštę skirtą „Bitbloq“

1. Sukonfigūruokite „Bitbloq“

Prieš pradėdami programuoti naudojant „Bitbloq“ svarbu patikrinti, ar turite viską, ko reikia, kad programa kompiuteryje veiktų tinkamai.

Atlikite šiuos veiksmus:

1.1 Prijunkite „Build & Code UNO“ plokštę prie kompiuterio naudodami USB kabelį.



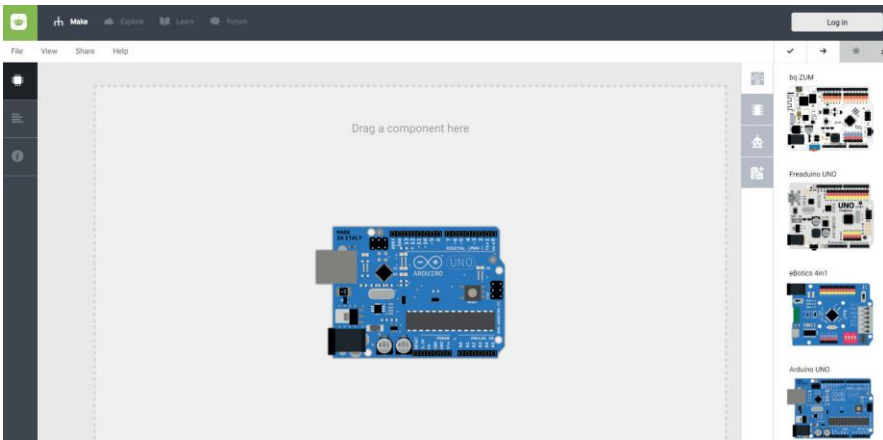
1.2 Atverkite „Bitbloq“ oficialią svetainę <http://bitbloq.bq.com/#/> naudodami „Google Chrome“ naršyklę.

1.3 Jei jau turite paskyrą arba norite užsiregistruoti, spustelėkite „Jeiti“ arba „Užsiregistruoti“ ir atlikite nurodytus veiksmus. Jei neturite paskyros ir nenorite registruotis, spustelėkite „Išbandyti dabar“. Atminkite, kad tokiu būdu dirbsite kaip svečias, todėl jūsų projektas išsaugotas nebus.

Jei tai pirmas kartas, kai prisijungiate, „Bitbloq“ pasiūlys supažindinimą su programa. Mes rekomenduojame jums juo pasinaudoti, nes tai leis jums aiškiai suprasti kaip veikia programa.

1.4 Atverkite parinktį „Plokštės“ ir nutempkite „Ebotics UNO“ plokštę į baltą kvadratą. Jei turite kitą plokštę, o ne tą kuri pateikiama su „UNO“ grupe suderinamų plokščių sąrašą, naudokite „Arduino UNO“ plokštę.





1.5 Spustelėkite „Patikrinti“ ir pamatysite, kaip ji teisingai sukompiluoja programą.

1.6 Spustelėkite mygtuką „Įkelti“, bus atvertas dialogo langas, kuriame prašoma atsisiųsti „Web2Board“ programėlę. Pasirinkite savo operacinę sistemą ir byla bus atsisiųsta į jūsų kompiuterį.



1.7 Jei naudojate „Windows“, išskleiskite atsisiųstą bylą ir paleiskite bylą „Web2Board“.

Jei naudojate „Linux“, išskleiskite atsisiųstą bylą ir paleiskite bylą „Web2Board“. Programa bus paleista ir paprašys įvesti savo naudotojo slaptažodį. Įveskite savo slaptažodį ir spustelėkite „Įvesti“.

1.8 Įdiegus „Web2Board“ programą, iš naujo paleiskite kompiuterį.

1.9 Atverkite „Bitbloq“, pasirinkite „Ebotics UNO“ plokštę ir spustelėkite „Įkelti“. Bus pradėtas programos įkėlimas į jūsų plokštę. Po kelių minučių pamatysite pranešimą, kad procedūra atlikta teisingai: „Programa sėkmingai įkelta“.

2. „Bitbloq“ programavimo kalba. Programos struktūra

„Bitbloq“ sąsaja padalinta į 3 pagrindinius skirtukus, esančius kairėje:

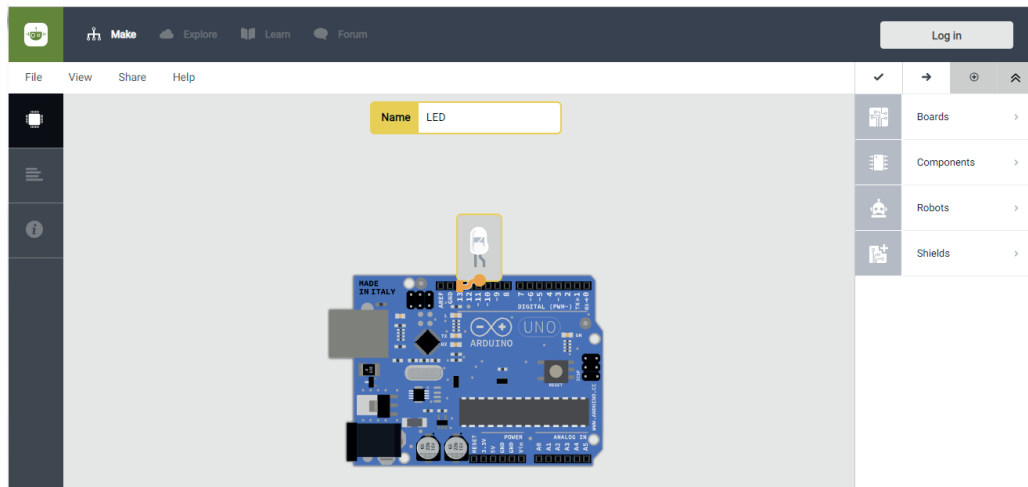
- Aparatinė įranga: čia nurodysite, kurią plokštę, jutiklius ir paleidiklius naudosite
- Programinė įranga: čia programuosite savo projektą
- Projekto informacija: čia pridėsite projekto informaciją

Norėdami įsitikinti, kad „Build & Code UNO“ plokštė yra prijungta prie kompiuterio teisingai, atlikite **pirmąjį projektą**: įjunkite LED lemputę.

2.1 Aparatinės įrangos skirtukas: prijunkite elektroniką

Šiame skirtuke „Bitbloq“ nurodysite kurią aparatinę įrangą naudojate. Pirmiausia pasirinkite „Ebotics UNO“ plokštę. Tada nurodykite, kuriuos komponentus naudojate ir kur juos prijungėte.

Spustelėkite „Komponentai“ ir nutempkite LED lemputę į geltoną stačiakampį. Jei spustelėsite ir tempsite komponento apskritimą, galėsite prijungti jo kabelį prie skaitmeninio kontakto „13“. Pabaigoje prijunkite LED lemputę prie plokštės. Nepamirškite prijungti kiekvieną kontaktą prie jo spalvos.



2.2 Programinės įrangos skirtukas: užprogramuokite projektą

Dabar, kai prijungėte programinę įrangą, laikas atlikti projektą: įjungti LED lemputę. Pažvelkite į programavimo vietą. Ji padalinta į 3 dalis:

- Visuotiniai kintamieji ir funkcijos: leidžia pateikti kintamuosius, pasiekiamus iš bet kurios programos dalies, ir sukurti naujas funkcijas
- Pradinės instrukcijos (Sąranka): atliekama programos pradžioje. Ji naudojama norint sukonfigūruoti kontaktų veikimą ir kitus veiksmus, kuriuos norime atlikti pradžioje ir tik vieną kartą
- Pagrindinė kilpa („Kilpa“): pagrindinė programos kilpa, kurią naudosite dažniau. Viskas kas joje yra bus atliekama neribotą laiką. Štai kodėl „Bitbloq“ arba „Arduino“ programa niekada nesibaigia.

Atverkite skirtuką „Komponentai“ ir nutempkite bloką „Įjungti LED lemputę (pavadinimas)“ į „Kilpos“ sekciją. „Bitbloq“ rodytų tik tuos blokus, kurie atitinka komponentus, kuriuos prijungėte skirtuke „Aparatinė įranga“. Jei jums reikia bendrųjų blokų, spustelėkite parinktį „Išplėstinės parinktys“.

Programa yra paruošta naudojimui. Spustelėkite mygtuką „Patikrinti“, kad „Bitbloq“ patikrintų, ar programa veikia tinkamai. Jei programa yra teisinga, spustelėkite „Įkelti“.



Programa bus įdiegta į plokštę ir po pranešimo „Programa įkelta sėkmingai“ pamatysite kaip užsidega LED lemputė.

Dabar, kai sukonfigūravote „Build & Code UNO“ plokštę „Arduino“, „Bitbloq“ arba blokus naudojančiai vaizdinio programavimo programinei įrangai, atlikite projektus ir sužinokite, ką galite nuveikti su „Build & Code“ robotikos ir programavimo rinkiniu.



„Build & Code“ robotikos ir
programavimo rinkiniai