



**მიკროკონტროლერის Arduino - ს პროგრამირება
ვიზუალური პროგრამირების გარემოდან - Pictoblox**

გზამკვლევი



მიკროკონტროლერი (microcontroller), არდუინო

არის მცირე ზომის მოწყობილობა, რომელსაც გააჩნია გამოთვლითი შესაძლებლობა, მეხსიერება, მართვადი შემავალი და გამავალი არხები (პინები). არდუინოს აქვს პროცესორი, ის გამოიყენება რაიმე მოწყობილობების თუ პროცესების მართვისთვის (კონტროლერი). მას შეგვიძლია მიუერთოთ სხვადასხვა სენსორები, ძრავები, ბორბლები და სხვ. მოწყობილობები და დავაპროგრამოთ.



Arduino-ს მოიცავს კონტროლერებს: Arduino UNO, Arduino Leonardo, Arduino Arduino Mega, Arduino Nano, Arduino Micro, Arduino Mini და სხვა. განსხვავება არის მათი პინების რაოდენობა და მონაცემები: მეხსიერება, პროცესორის სიხშირე და ა.შ მათი პროგრამირება ხდება ერთი და იგივენაირად.

Arduino UNO ეს არის კონტროლერი, რომელიც აგებულია ATmega328 მიკროკონტროლერის ბაზაზე. ის შეგვიძლია მიუერთოთ კომპიუტერს USB კაბელის საშუალებით, ან მივაწოდოთ კვება ელემენტის მეშვეობით.

არდუინოს რომელიმე პინზე რაიმე მოწყობილობებს მიერთების შემდეგ ის უნდა დავაპროგრამოთ, შესაბამისი მოქმედების შესასრულებლად.

Arduino-ს დაპროგრამების ენა დაფუძნებულია C/C++ ენებზე. არდუინოს დასაპროგრამებლად საჭიროა გადმოვიწეროთ სპეციალური გარემო - **Arduino IDE** (ოფიციალური გარემო). ამისათვის შევდივართ საიტზე [Arduino - Home - arduino.cc](https://www.arduino.cc) და მენიუ **Software-იდან ვიწერთ [Software | Arduino](#)** IDE -შესაბამის ვერსიას. რის შემდეგაც დავაინსტალირებთ მას კომპიუტერზე.



არსებობს რამდენიმე პლატფორმა, რომელიც საშუალებას გვაძლევს დავაპროგრამოთ არდუინო ვიზუალური პროგრამირების გარემოდან. ერთ-ერთი პლატფორმა, რომელიც იყენებს ვიზუალური პროგრამირების სკრეჩის ენას არის პლატფორმა PictoBlox - ბლოკებზე დაფუძნებული კოდირებისა და AI (ხელოვნური ინტელექტი) განათლების

პლატფორმა ბავშვებისთვის. სადაც შესაძლებელია შეიქმნას ანიმაციები, თამაშები და სხვ.

Pictoblox არის STEmpedia-ს ერთ-ერთი პროდუქტი.

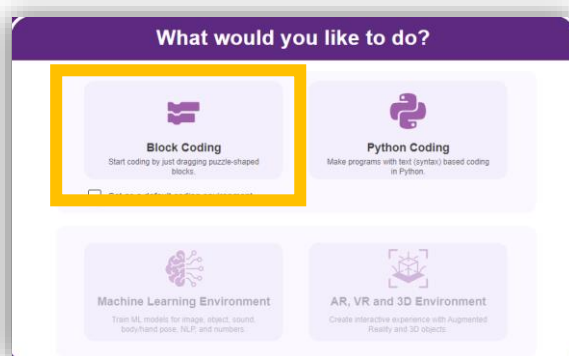
STEmpedia - thestempedia.com- [STEMpedia | One-stop STEM education solution for students & educators](http://thestempedia.com)



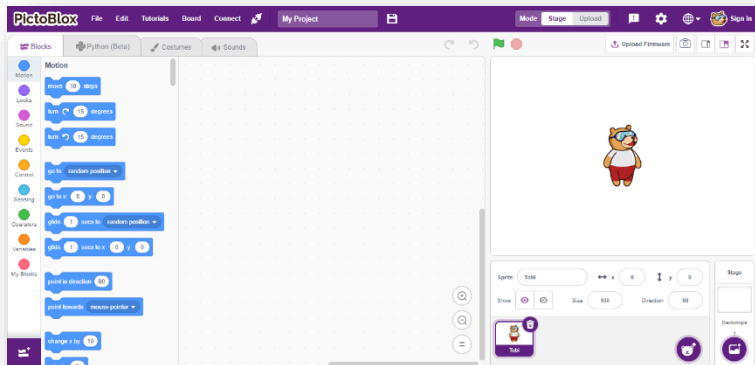
thestempedia.com) პლატფორმა კი თავის მხრივ არის STEM - ის სასწავლო პლატფორმა, სადაც შეგიძლიათ ნახოთ უამრავი STEM პროექტი და სასწავლო რესურსები.

აღნიშნული პლატფორმიდან შეგიძლიათ გადმოწეროთ პროგრამა Pictoblox (thestempedia.com/product/pictoblox --[PictoBlox - Scratch-Based AI Programming Software for Kids - STEmpedia \(thestempedia.com\)](http://thestempedia.com/product/pictoblox), [Download PictoBlox Software - STEmpedia \(thestempedia.com\)](http://thestempedia.com/product/pictoblox)) (ის არის უფასო პროგრამა) და დააინსტალიროთ თქვენს კომპიუტერზე.

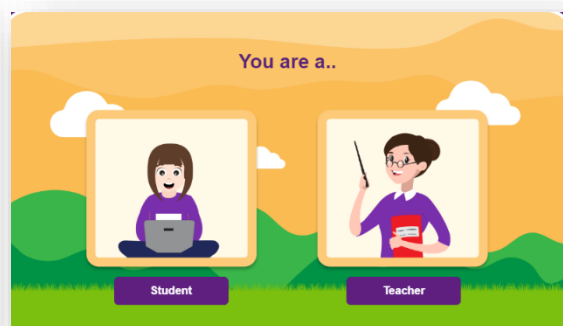
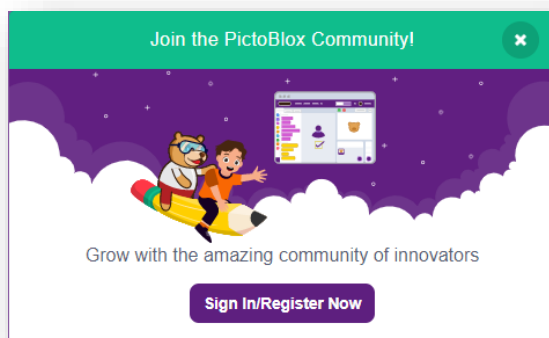
ასევე შესაძლებელია Pictoblox -ის ონლაინ ვერსიის გამოყენება: pictoblox.ai -[PictoBlox: Learn coding and program robots online](http://pictoblox.ai), რომელიც საშუალებას გვაძლევს ონლაინ, ინსტალაციის გარეშე გამოვიყენოთ Pictoblox . აღნიშნულ ვებ მისამართზე გადასვლის შემდეგ გაჩნდება გვერდი, სადაც შეარჩიეთ ბლოკებით კოდირება:



გამოჩნდება გვერდი, სადაც მარცხენა მხარეს მოთავსებულია ბლოკების მენიუ და ბლოკები. აღნიშნული ბლოკების გადმოტანით სამუშაო დაფაზე შეგიძლიათ დაწეროთ პროგრამა.



როგორც მოსწავლემ ასევე მასწავლებელმა **Pictoblox** -ზე შეგიძლიათ გაიაროთ რეგისტრაცია. რისთვისაც უნდა შეავსოთ სარეგისტრაციო ფორმა. სარეგისტრაციო

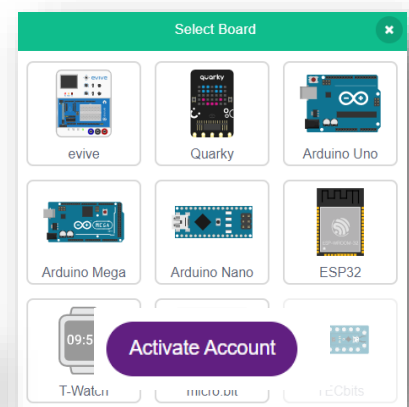
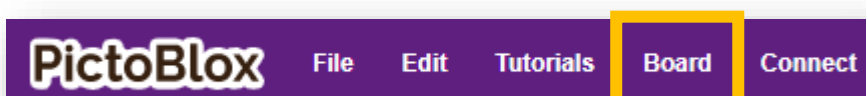


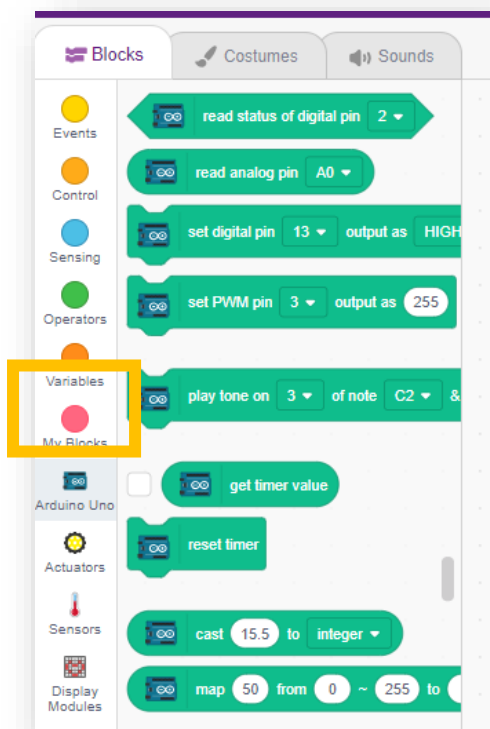
ფორმის შევსების შემდეგ ელექტრონულ ფოსტაზე მოგივით წერილი, საიდანაც

დილაკით: **Activate Account** გააქტიურებთ თქვენს

მომხმარებელს.

Pictoblox -ში არდუინოს დასაპროგრამებელი ბლოკების გამოსაჩენად აირჩიეთ მენიუ **board** და შემდეგ აირჩიეთ **Arduino Uno**

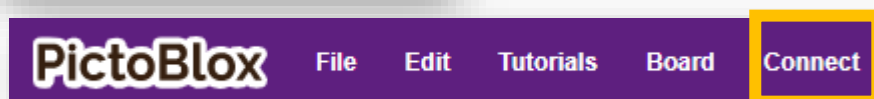




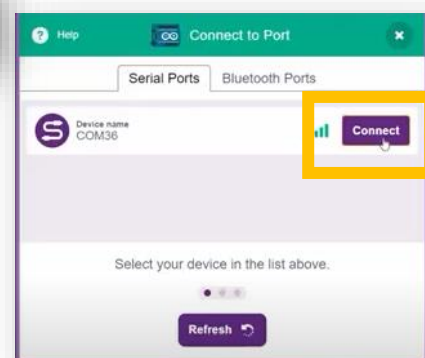
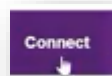
მენიუს ჩამონათვალში დავმატება - მენიუ **Arduino Uno**. მასზე დაწკაპუნებით გამოჩნდება შესაბამისი ბლოკები, რომელთა გამოტანით საბუთო დაფაზე შეგიძლიათ დაწეროთ პროგრამა და დააპროგრამოთ **Arduino Uno**.

იმისათვის, რომ დაწერილი პროგრამა გაეშვას არდუინოზე და შესრულდეს დაწერილი მოქმედება საჭიროა შეასრულოთ მოქმედებები:

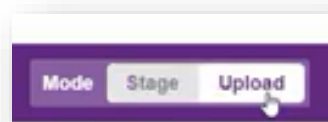
1. მიუერთოთ **Arduino Uno** კომპიუტერს **USB** კაბელის საშუალებით;
2. შემდეგ დავაჭიროთ **Connect** მენიუს და



გამოსულ ფანჯარაში დილაკს **Connect**.



3. შემდეგ ვაჭერთ დილაკს **Upload** - გამოჩნდება დაგენერირებული კოდი.



4. შემდეგ ვაჭერთ **Upload Code** დილაკზე, რის შემდეგაც არდუინოზე აიტვირთება შესაბამისი კოდი და შესაბამისი მოქმედება შესრულდება.

