

ხმით მოცეკვავე ნახატები

პროექტი ვიზუალურ პროგრამირებაში

მოამზადა ნინო მარდიშვილმა

პროექტი მოსწავლეებს საშუალებას მისცემს კომპიუტერული ტექნოლოგიების გაკვეთილზე შექმნან Scratch-ში პროგრამა, რომელიც რეაგირებს ხმაზე (მიკროფონიდან) ან კლავიატურის ღილაკებზე და ქმნის დინამიურ ვიზუალურ ეფექტებს, როგორიცაა მოძრაობა, ფერების შეცვლა, ანიმაციები.

პროექტის შესაქმნელად საჭიროა:

- **სენსორების (Sensing) გამოყენება:** ხმის დონის (Loudness) აღქმა და მისი გამოყენება
- **გარეგნობისა (Looks) და მოძრაობის (Motion) ბლოკების გამოყენება:** დინამიური ცვლილებები
- **ციკლების (Loops) გადრმავებული გაგება:** ანიმაციის და ეფექტების შექმნა
- **კლონების (Clones) გამოყენება:** რთული ვიზუალური ეფექტების შექმნა
- **პირობითი ლოგიკის (Conditionals) გამოყენება:** ხმის დონის მიხედვით რეაგირება
- **ცვლადების (Variables) გამოყენება:** პროგრამის კონტროლი

ტექნიკური მოთხოვნები:

- **მიკროფონის ნებართვა:** Scratch-ში "Allow microphone" ღილაკზე დაჭერა
- **ალტერნატივა:** კლავიატურის კონტროლი (Space, Arrow keys) თუ მიკროფონი არ მუშაობს

პროექტის ეტაპები:

ნაწილი 1: "ხმაზე მოცეკვავე ფიგურები"

1. იდეის მოფიქრება და Sprite-ის შერჩევა

- სთხოვეთ მოსწავლეებს იფიქრონ, რა ვიზუალური ელემენტები შეიძლება იყოს საინტერესო (მაგალითად, წრეები, ხაზები, ვარსკვლავები, აბსტრაქტული ფორმები, ან თუნდაც ტექსტი).
- აირჩიონ მარტივი **Sprite** (ან დახატონ საკუთარი). ეს იქნება ობიექტი, რომელიც იცვლება ხმის მიხედვით.

2. ხმის სენსორის გააქტიურება და რეაგირება

- აუხსენით **"Sensing"** (სენსორები) კატეგორია.
- აჩვენეთ ბლოკი **"loudness"** (ხმის დონე). აუხსენით, რომ ეს ბლოკი აჩვენებს მიკროფონით აღქმულ ხმის დონეს (0-დან 100-მდე).
- **Sprite-ის ზომის შეცვლა ხმის მიხედვით:**
 - გამოიყენეთ **"when Green Flag clicked"** და **"forever"** ბლოკი.
 - ჩასვით **"set size to [loudness] %"**.
 - წაახალისეთ მოსწავლეები, ილაპარაკონ, იმდერონ ან ტაში დაუკრან მიკროფონთან და ნახონ, როგორ რეაგირებს Sprite.
 - შეგიძლიათ გამოიყენოთ **"set size to [loudness] * [2] %"** ან **"set size to [loudness] + [50] %"** (ოპერატორების კატეგორიიდან).
- **Sprite-ის ფერის შეცვლა ხმის მიხედვით:**
 - გამოიყენეთ **"change color effect by [loudness]"** ან **"set color effect to [loudness]"** სხვადასხვა ეფექტებით (pixelate, whirl, ghost).

3. მოძრაობის დამატება

- შემთხვევითი მოძრაობა ხმაზე რეაგირებით:
 - **"go to random position"** (შეიძლება იყოს ძალიან სწრაფი, საჭიროა **"wait"** ბლოკი).
 - **"move [loudness] steps"** – რაც უფრო ხმამაღალია ხმა, მით უფრო სწრაფად მოძრაობს.
- ტრიალი/ბრუნვა ხმის მიხედვით

- **"turn [loudness] degrees".**
- **კლავიატურის კონტროლი (ალტერნატივა ხმისთვის):** თუ მიკროფონი არ მუშაობს კარგად, ან სურთ სხვა სახის ინტერაქცია, შეუძლიათ გამოიყენონ **"when [space] key pressed"** ბლოკი ვიზუალური ეფექტების გასააქტიურებლად.

ნაწილი 2: "ეფექტები და ნახატი" (Pen Extension)

1. Pen გაფართოების დამატება

- აირჩიეთ **"Pen"** გაფართოება. ეს Sprite-ს საშუალებას აძლევს, "დახატოს" სცენაზე.

2. ხმით ნახატის შექმნა

- **"erase all"** – სცენის გასუფთავება ყოველ ჯერზე.
- **"pen down"** – კალმის დაშვება დასახატად.
- **"set pen color to [random color]"** ან **"set pen color to [loudness * 2]"**.
- **"set pen size to [loudness / 5]"**.
- **"move [loudness] steps"**.
- **"turn [random] degrees"**.
- **"pen up"** – კალმის აწევა, რომ აღარ ხატოს.

მიეცით საშუალება მოსწავლეებს, შექმნან აბსტრაქტული "ხმოვანი ნახატები", რომელთა ცვლილებაც დამოკიდებული იქნება ხმაზე.

3. კლონების გამოყენება

- **"when I start as a clone"** ბლოკი.
- მთავარ Sprite-ზე: **"create clone of [myself]"** ბლოკი **"forever"** ციკლში.
- კლონებმა შეიძლება გააკეთონ:
 - **"go to [mouse pointer]"** ან **"go to [random position]"**.
 - **"change color effect by [10]"**.
 - **"change size by [-5]"** (რომ დაპატარავდნენ).
 - **"delete this clone"** (როცა ზომა ნულს მიაღწევს).