

## НАСМЕЈ МЕ

У овом пројекту ћете направити лик који реагује на оно што му кажете. Ако му дате комплимент, биће срећан, а ако га увредите, биће тужан.

За почетак ћете испрограмирати листу правила која ће одређивати које поруке су пријатне, а које су увредљиве. Том приликом ћете научити и зашто овај приступ није најбољи.

Затим ћете „научити“ рачунар како да разликује љубазне поруке од подругљивих тако што ћете му давати примере за обе врсте.

**1.** Најпре отворите следећи линк: <https://machinelearningforkids.co.uk/> у вашем веб претраживачу.

**2.** Кликните на „**Get started**“.

**3.** Кликните на „**Log In**“ и укуцајте своје корисничко име и лозинку  
*Уколико немате своје корисничко име, замолите свог наставника да га креира за вас.*  
*Уколико не можете да се сетите свог корисничког имена или лозинке, замолите свог наставника да је ресетује за вас.*

**4.** Кликните на „**Projects**“ у менију на врху прозора.

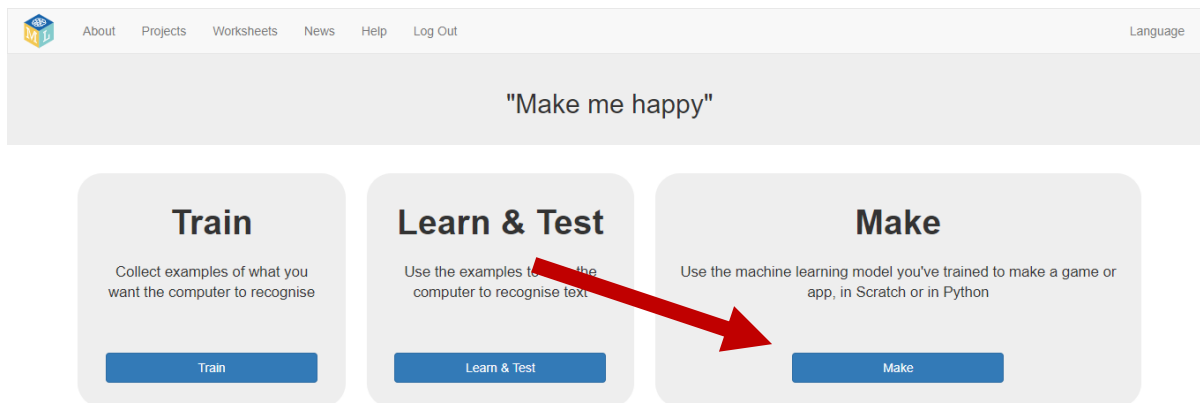
**5.** Кликните на „**+ Add a new project**“ дугме.

**6.** Доделите вашем пројекту назив „**Make me happy**“ (машинско учење тренутно не препознаје српски језик) и подесите га да учи како да препознаје „**text**“. Затим кликните на дугме „**Create**“.

The screenshot shows the 'Start a new machine learning project' form on the Machine Learning for Kids website. The form has a header with navigation links: About, Projects, Worksheets, News, Help, Log Out, and a Language dropdown. The main title is 'Start a new machine learning project'. Below it, the 'Project Name' field is filled with 'Make me happy'. The 'Recognising' dropdown is set to 'text'. A tooltip is visible, explaining the options: 'What type of thing do you want to teach the computer to recognise? For words, sentences or paragraphs, choose "text". For photos, diagrams and pictures, choose "images". For sets of numbers or multiple choices, choose "numbers". For voices and sounds, choose "sounds"'. The 'Language' dropdown is set to 'English'. At the bottom right, there are 'CREATE' and 'CANCEL' buttons.

7. У листи ваших пројеката појавиће се и „**Make me happy**“. Отворите га.

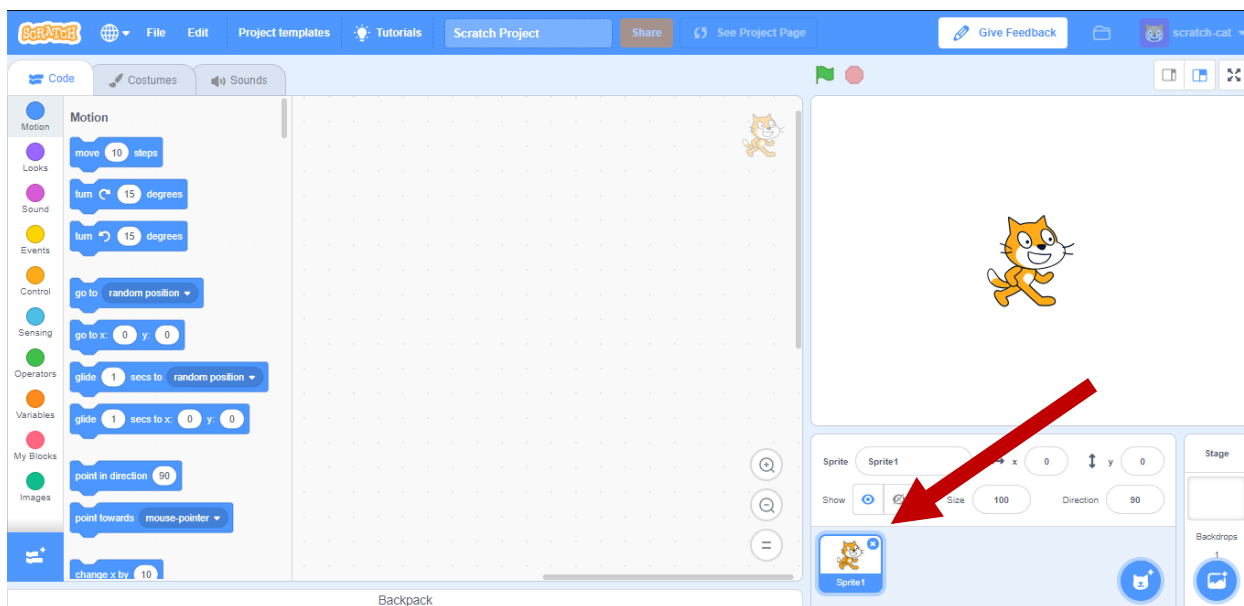
8. Починемо са припремом пројекта у Скречу, тако да у следећем менију кликните на „**Make**“.



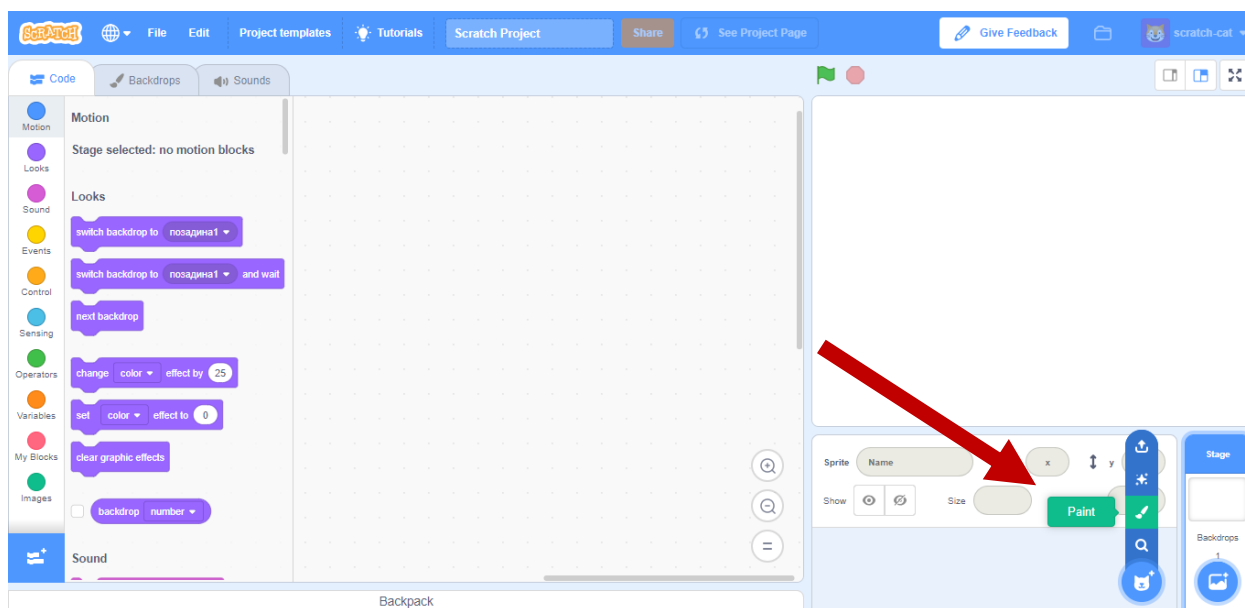
9. Изаберите „**Scratch 3**“ пројекат.

10. Изаберите „**Scratch by itself**“ опцију.  
*Добићете обавештење да пројекат још увек није спреман да се отвори у Скречу (још увек нисте урадили ништа од машинског учења), али кликом на ову опцију Скреч ће се свакако покренути.*

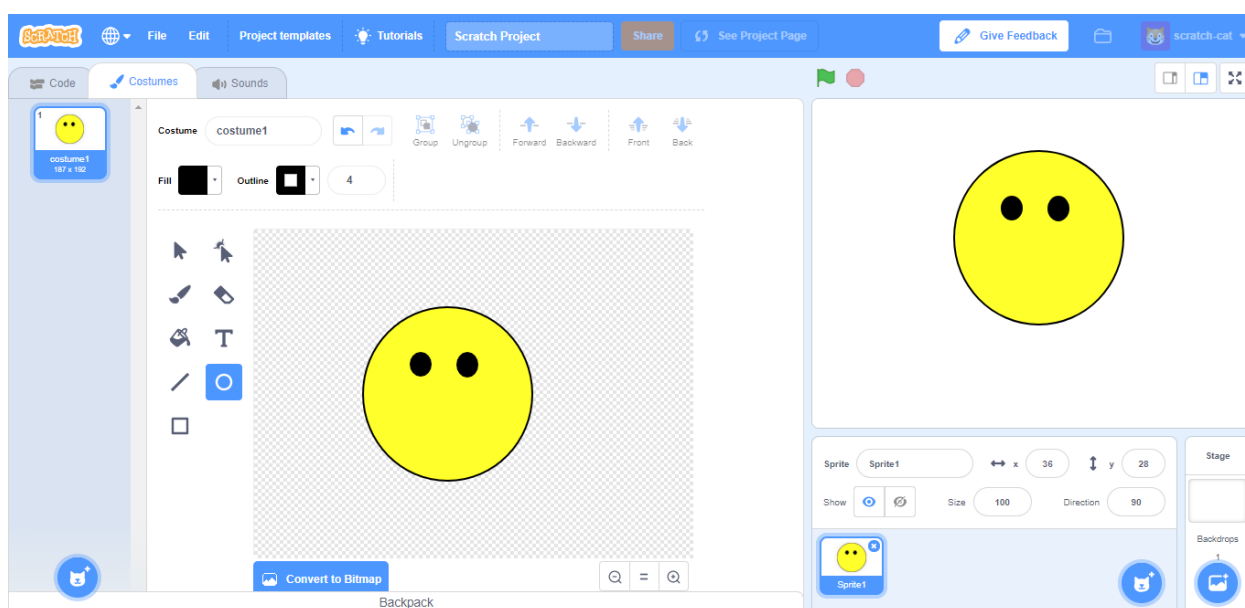
11. Обришите лик мачка.



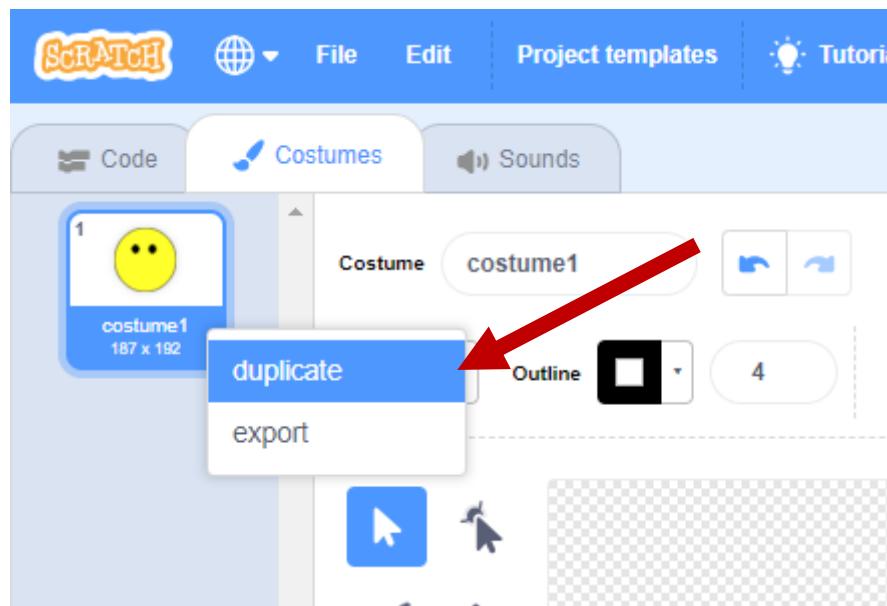
## 12. Креирајте нов лик кликом на „Paint“ иконицу.



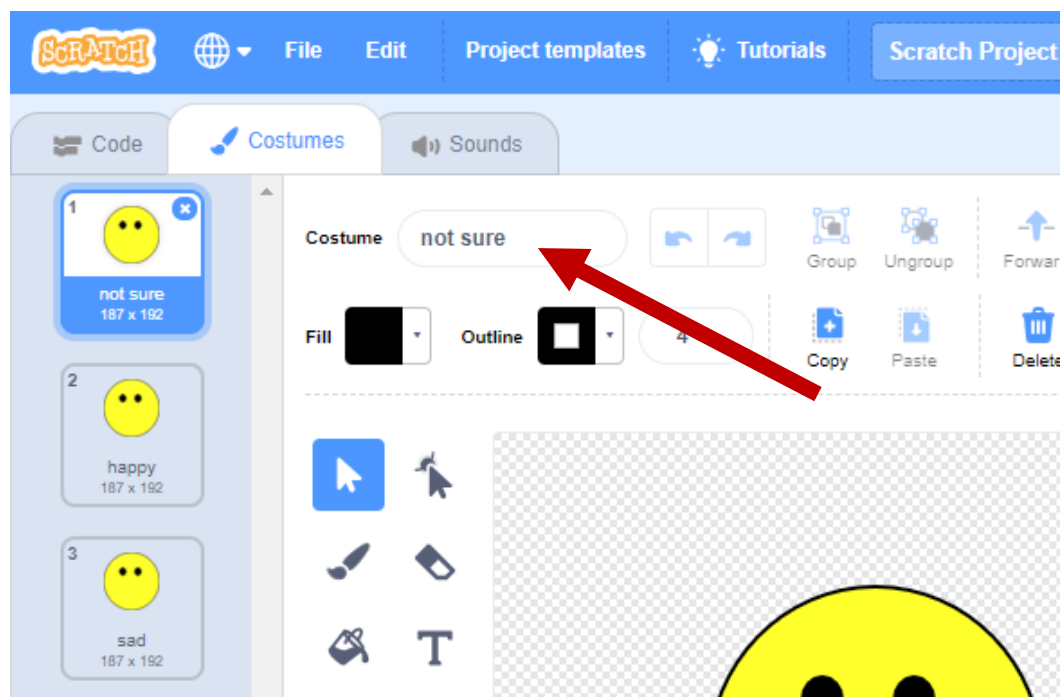
## 13. У картици „Costumes“ нацртајте лице без уста.



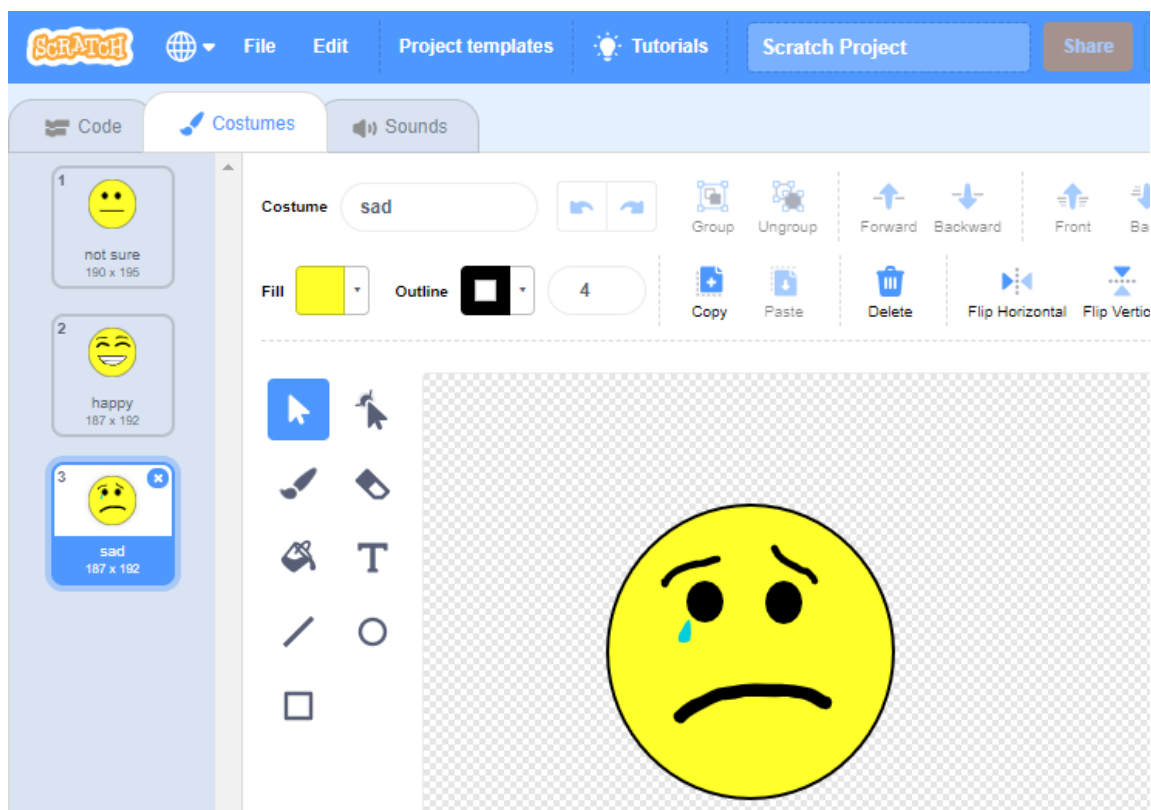
14. Десним кликом миша на овај костим изаберите опцију „**duplicate**“. Поновите овај поступак како бисте добили укупно три копије костима.



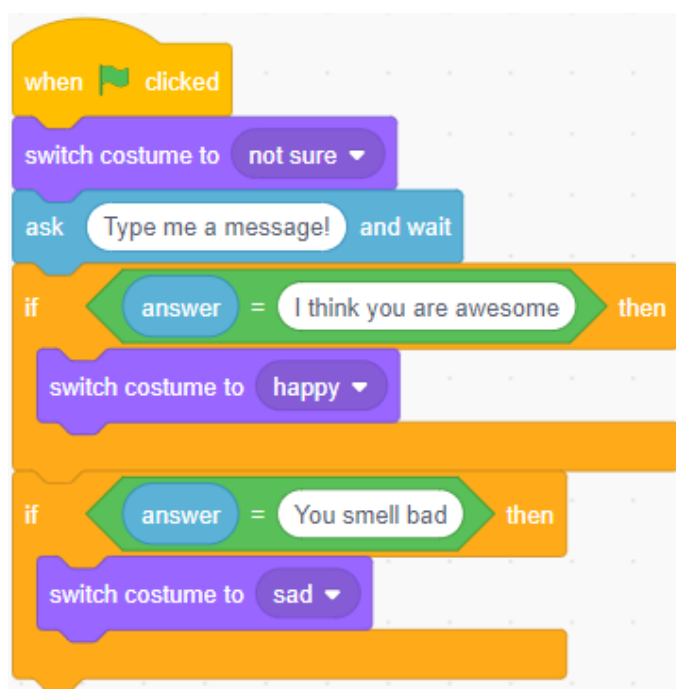
15. Ове костиме назовите редом „**not sure**“, „**happy**“ и „**sad**“. Ове називе укацајте у прозору означеном стрелицом на следећој слици:



16. Доцртајте сваки од костима тако да одговарају својим називима.  
Костим „not sure“ треба равну линију за уста, „happy“ костим треба да има насмејано лице, а „sad“ костим треба да има тужно лице.

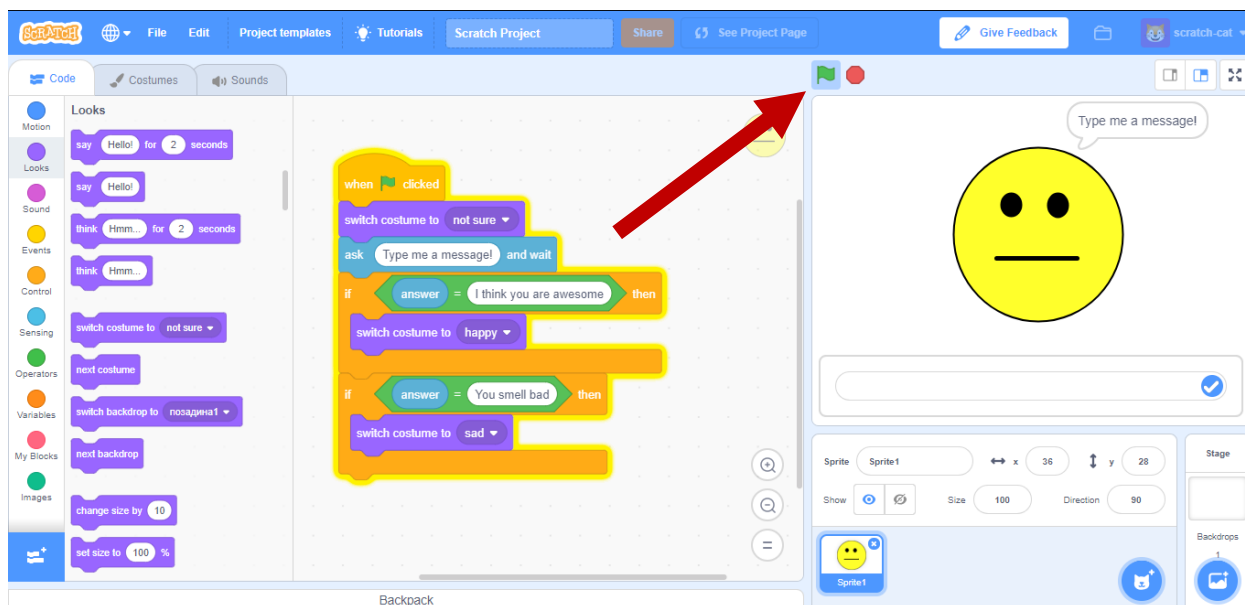


17. У картици „Code“ унесите следеће команде:



**18.** Сачувајте свој пројекат.  
Кликните на „**File**“, затим на „**Save to your computer**“.

**19.** Покрените пројекат кликом на зелену заставицу како бисте га тестирали.



**20.** Укуцајте поруку и посматрајте како ваш креирани лик реагује.  
Укуцајте „*I think you are awesome*“ и притисните ентер. Лик се смеје.  
Поновно покрените програм и укуцајте „*You smell bad*“. Лик плаче.  
Укуцајте било шта друго и лик неће променити израз лица.

### Шта смо урадили до сада?

Креирали смо лик који би требало да реагује на поруке које укуцамо и испрограмирали смо га користећи једноставан приступ заснован на неким правилима.

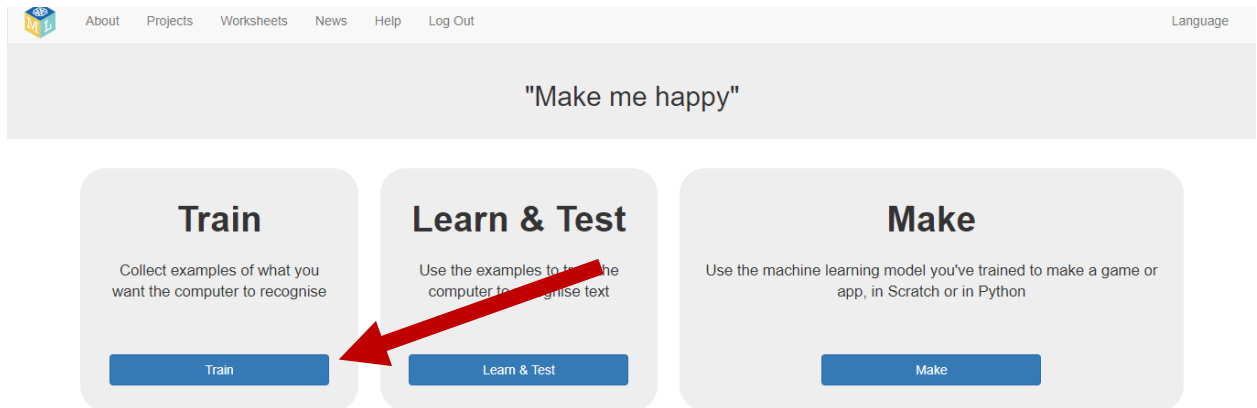
Ако желимо да реагује на друге поруке, морали бисмо да додамо још **if** блокова команди.

Проблем са овим се огледа у томе да бисмо морали да предвидимо тачно које поруке би наш лик могао да прими, а формирање листе са свим могућим порукама би трајала вечно.

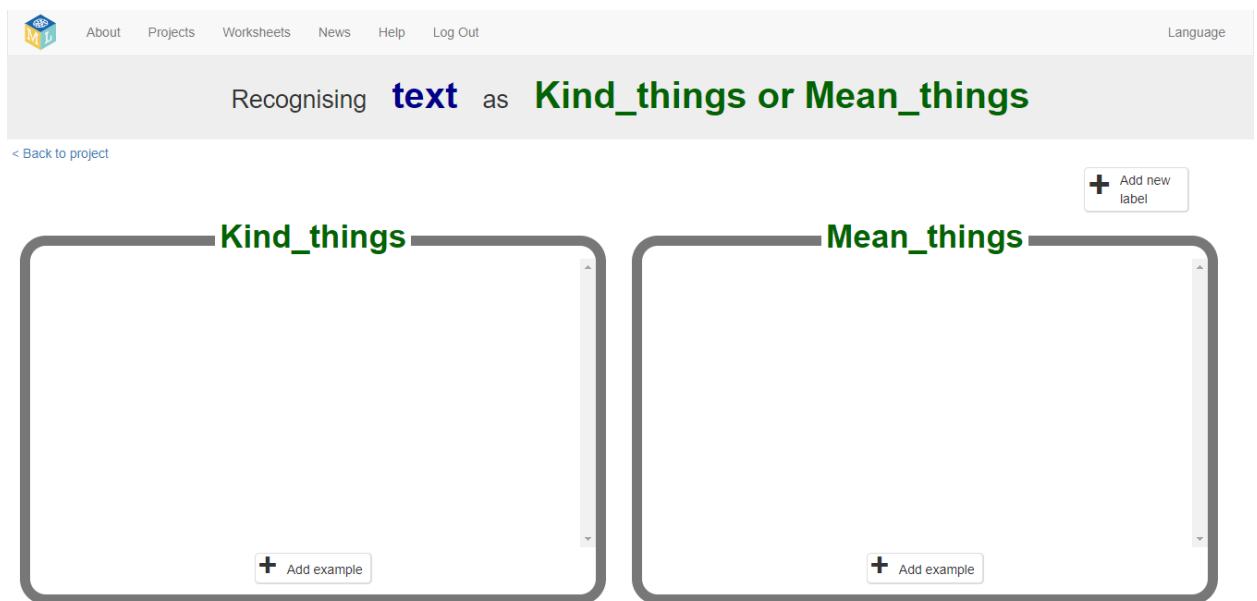
Даље ћемо пробати са бољим приступом – научићемо рачунар да сам препознаје поруке које лик прима.

**21.** Затворите Скреч прозор.

**22.** Потребни су нам неки примери да бисмо научили рачунар поменутој вештини. Кликните на линк „< **Back to project**“, а затим кликните на дугме „**Train**“.



**23.** Кликните на „+ **Add a new label**“, чиме креирате нову листу, и назовите је „**Kind things**“. Поновите поступак и другу листу назовите „**Mean things**“.



**24.** Кликните на „**Add example**“ дугме у оквиру „Kind things“ листе и укуцајте најљубазније комплименте којих можете да се сетите (на енглеском језику!).

**25.** Кликните на „**Add example**“ дугме у оквиру „Mean things“ листе и укуцајте најувредљивије поруке којих можете да се сетите (на енглеском језику!).

**26.** Поновите претходна два корака бар по шест пута, тј. испишите бар шест комплимената и бар шест увреда.

Recognising **text** as **Kind\_things** or **Mean\_things**

< Back to project

+ Add new label

**Kind\_things**

You're a lovely person I appreciate all of the things you do

Your hair looks great today You're my best friend

I think you're amazing That jacket looks great on you

+ Add example 6

**Mean\_things**

You smell I don't like you

You're as dumb as a bag of rocks You're an idiot

You smell bad I'm fed up with how useless you are

+ Add example 6

**27.** Кликните на „< Back to project“ линк, а затим кликните на „Learn & Test“ дугме.

**28.** Кликните на „Train new machine learning model“ дугме.  
*Ако сте унели довољно примера, рачунар би требало да почне да учи како да разликује добре од лоших порука на основу примера које сте му проследили.*

Machine learning models

< Back to project

**What have you done?**

You have collected examples of text for a computer to use to recognise when text is Kind\_things or Mean\_things.

You've collected:

- 6 examples of Kind\_things,
- 6 examples of Mean\_things

**What's next?**

Ready to start the computer's training?

Click the button below to start training a machine learning model using the examples you have collected so far

(Or go back to the [Train](#) page if you want to collect some more examples first.)

Info from training computer:

Train new machine learning model

**29.** Сачекајте да се „учење“ заврши.



**30.** Када се „учење“ заврши, појавиће се „**Test box**“. Тестирајте свој модел како бисте видели шта је рачунар научио.

The screenshot shows two panels at the top. The left panel, titled 'What have you done?', contains text about training a machine learning model to recognize 'Kind\_things' or 'Mean\_things' and lists 6 examples of each. The right panel, titled 'What's next?', provides instructions on testing the model and training a new one. Below these panels is a 'Test' section with a text input field labeled 'enter a test text here' and a blue 'Test' button. A red arrow points from the 'Test' button in the right panel to the 'Test' button in the bottom section.

Укуцајте нешто љубазно и притисните ентер. Порука би требало да буде препозната као љубазна, тј. да припада листи „Kind things“. Затим укуцајте нешто увредљиво и притисните ентер. Порука би требало да буде препозната као увредљива, тј. да припада листи „Mean things“. Тестирање вршите са порукама које нисте раније укуцали, тј. са порукама које се већ не налазе у формираним листама. Ако нисте задовољни радом рачунара, вратите се на корак 26 и додајте још примера. Притом не заборавите да поновите и корак 28 како бисте „учили“ рачунар и са новим примерима.

### Шта смо урадили до сада?

Почели смо да „учимо“ рачунар да препознаје када је текст љубазан а када увредљив. Уместо да исписујемо правила по којима он треба да ради, ми то чинимо задавањем листе примера који се користе за стварање модела машинског учења.

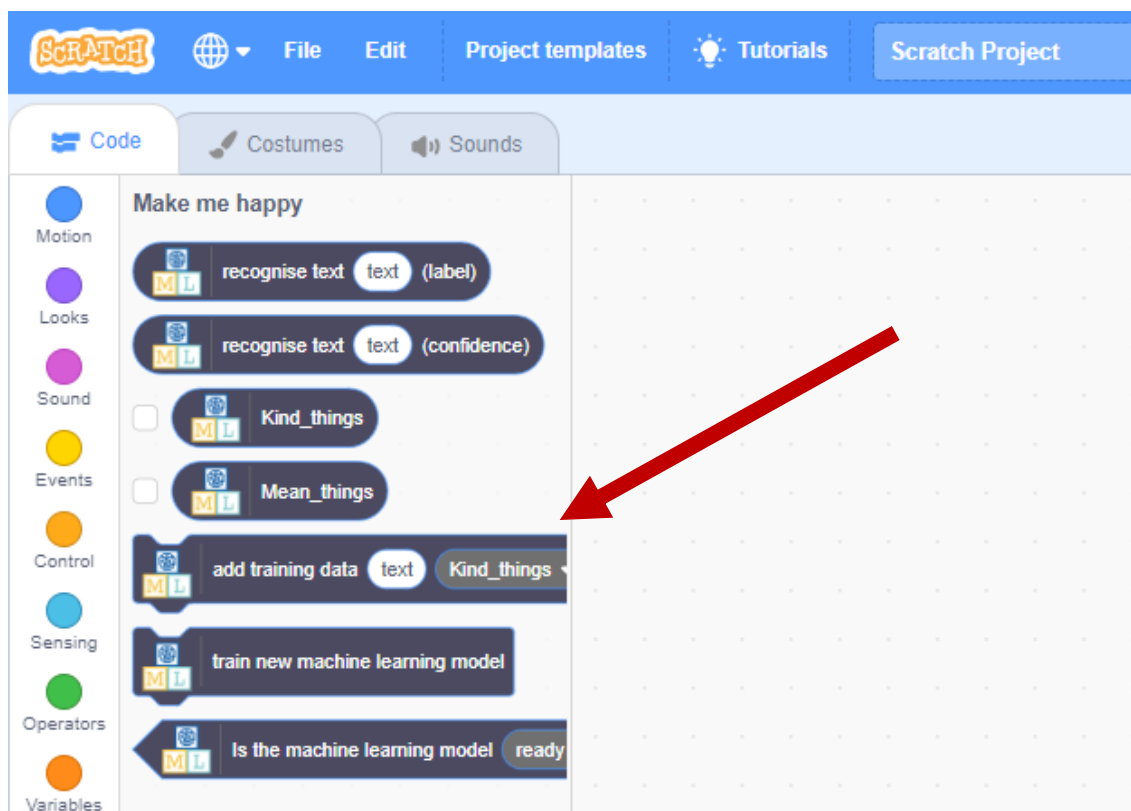
Ова метода се назива „надгледано учење“ јер на овај начин ви „надгледате“ учење рачунара.

Рачунар ће учити на основу шаблона из примера које сте му проследили, као што су избор речи и начин формулације реченица. Тај шаблон ће бити примењен и на нове поруке.

**31.** Кликните на „< **Back to project**“ линк.

**32.** Кликните на „**Make**“ дугме, а затим и на „**Scratch 3**“ дугме.  
*Ова страница вам даје инструкције како да користите нове блокове команди у Скречу.*

33. Кликните на „Open in Scratch“ дугме како бисте покренули Скреч едитор.  
У дну листе команди би требало би да видите нове блокове из вашег пројекта.



34. Учитајте Скреч пројекат који сте сачували раније.  
Кликните на **File**, па на **Load from your computer**

## Савети

### Више примера!

Што више примера задате, рачунар ће бити бољи у разликовању љубазних од увредљивих порука.

### Будите равномерни

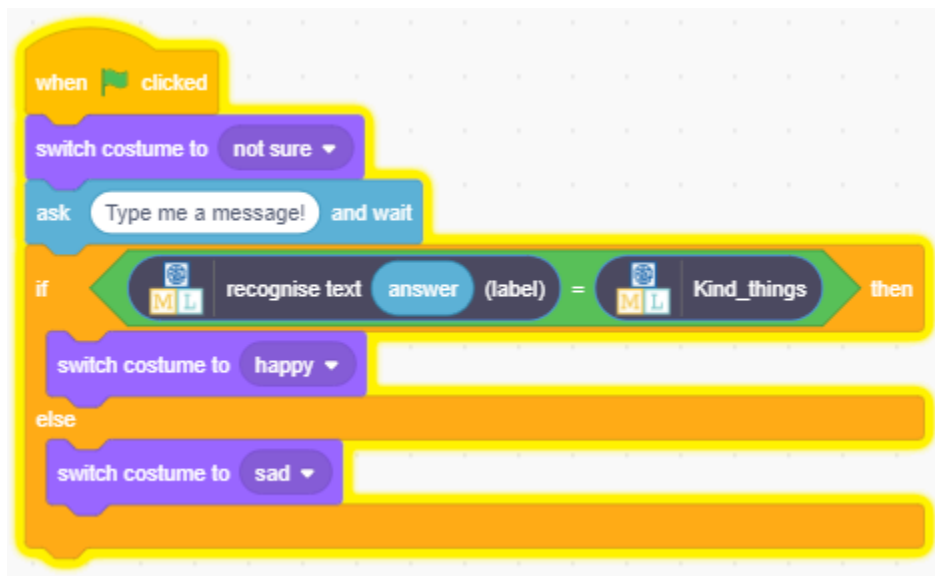
Покушајте да смислите бар приближно исти број примера за љубазне и увредљиве поруке. Ако имате много више примера за једну групу порука, могуће је да ће рачунар научити да већину нових порука сврстава у ту групу иако јој можда неке од њих не припадају.

### Поруке треба да буду разноврсне

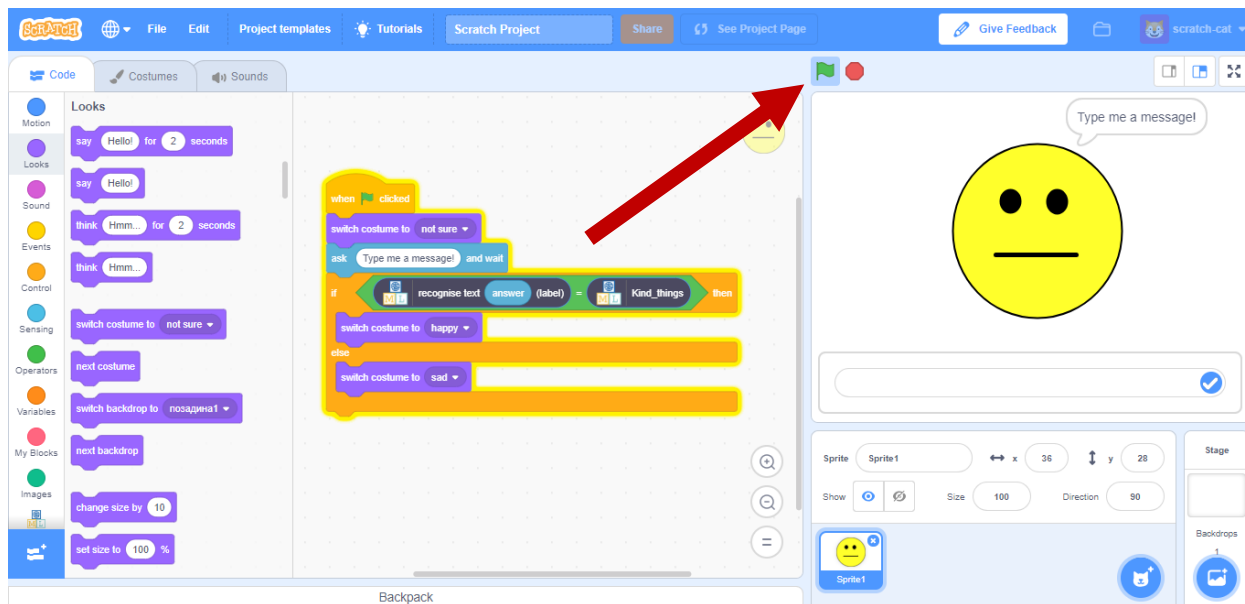
Покушајте да смислите што више различитих типова порука. На пример, потрудите се да укључите и дуге и кратке поруке.

**35.** У оквиру картице „Code“ измените већ исписани код тако да примените модел машинског учења уместо правила која сте раније исписали.

Блок команди „recognise text ... (label)“ је нов блок команди који је додат од стране вашег пројекта. Ако му проследите неки текст, он ће вам вратити или „kind things“ или „mean things“ засновано на машинском учењу. Ово можете искористити при одређивању костима који лик треба да узме.



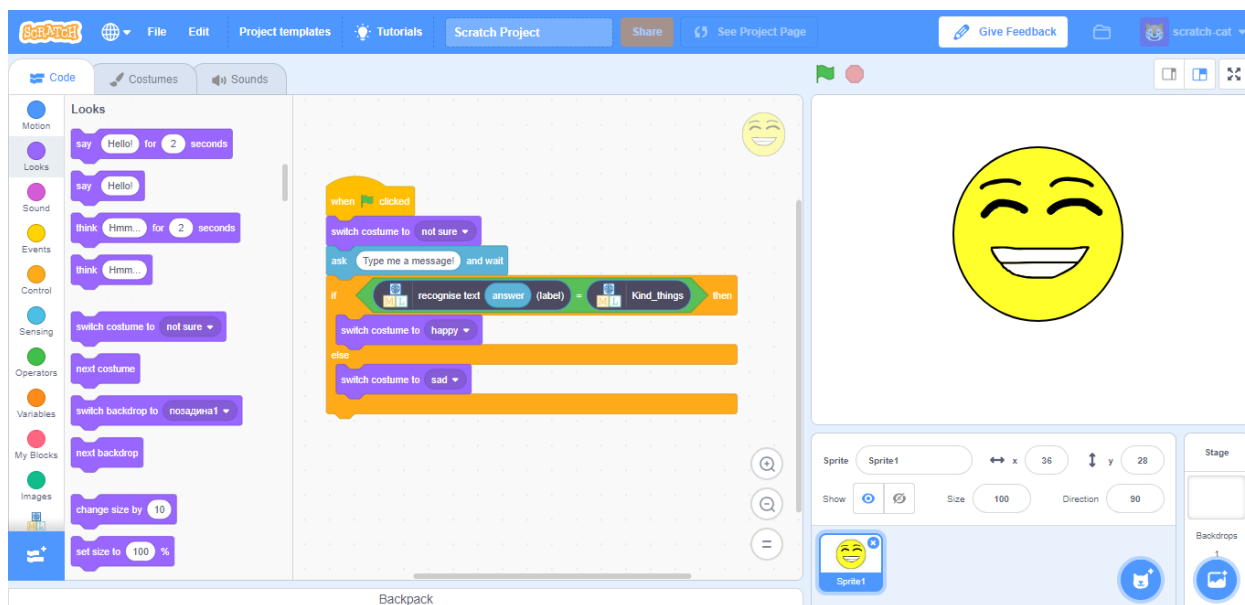
**36.** Поново тестирајте свој пројекат кликом на зелену заставицу.



### 37. Тестирање пројекта

Укуцајте љубазну поруку и притисните ентер. Лик би требало да се смеје. Поново кликните на зелену заставицу, укуцајте увредљиву поруку и притисните ентер. Лик би требало да плаче.

**Протрам би требало исправно да ради и за поруке које нисте укључили у своје листе „Kind things“ и „Mean things“.**



### Шта смо направили?

Прилагодили смо Скреч лик тако да користи машинско учење уместо претходног приступа базираног на правилима.

Учење рачунара да сам препознаје тип порука је много бржи и ефикаснији метод од прављења листе сваке могуће поруке.

Што више примера задате рачунару, он ће бити успешнији у препознавању типа порука.

## Додатне идеје

Након што смо пројекат привели крају, можете испробати и неку од следећих идеја:

### Напиши одговор

Осим да само мења свој изглед, направите да ваш лик одговара на вашу поруку на основу тога шта препознаје у датој поруци.

### Испробајте нови лик

Осим лица, зашто не бисте испробали и нешто другачије, на пример, животиње? Могле би реаговати и на другачије начине, осим осмехивања. На пример, могли бисте на направите пса који маше својим репом ако му кажете нешто лепо.

### Различите емоције

Осим љубазних и увредљивих порука, да ли можете да научите рачунар да препознаје и неке друге типове порука?

### Анализа емоција у стварном животу

Да ли можете да се сетите примера из стварног живота где се може применити машинско учење препознавања емоција?