

Низање корака

Говорићемо о ..



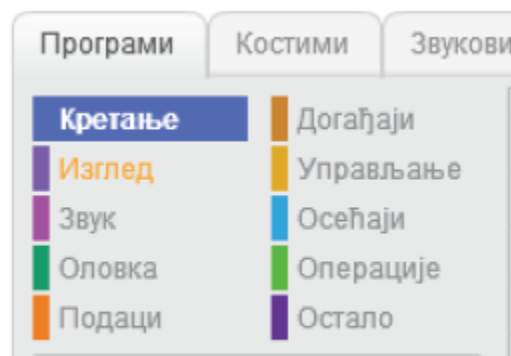
ГОВОРИЋЕМО О:

- блоковима у програмском језику Scratch;
- повезивању блокова у програме.



Низање корака

Подешавање позадине и ликова је само почетак решавања проблема. Сада је потребно прећи на далеко озбиљнији део – осмишљавање онога шта ликови треба да раде, тј. креирање низа корака који ликови треба да изврше да би проблем био решен. Тај низ корака назива се **програм** или **скрипта**. У програмском језику Scratch, програм је сачињен од различитих и међусобно повезаних блокова. Блокови наредби подељени су у десет категорија.



Слика. Категорије у (Scratch)

Име категорије (нпр. Кретање) упућује те на врсте наредби (блокова) које ћеш у тој категорији наћи. Сви блокови једне категорије су исте боје.

Време је да употребиш блокове и направиш свој први програм користећи Scratch.

Нека то буде дијалог између Тома Сојера и Беки, ликова из лектире „Доживљаји Тома Сојера”:

Том: А, како ти је име? Беки:

Беки Тачер. А, како се ти зовеш? Знам, знам: Томас Сојер.

Том: Тако се зovem сваки пут када треба да добијем батине. А кад сам добар, зovem се просто: Том.

Низање корака

Поступак за решавање било ког задатка (проблема) подразумева пролазак кроз сваку од следећих фаза:

Фаза 1: Размисли о проблему и напиши или нацртај алгоритам (кораке) за његово решавање.

Фаза 2: У складу са алгоритмом, одабери ликове и позадине који се у програму појављују.


Фаза 3: У складу са алгоритмом, одабери и сложи блокове.

Фаза 4: Тестирај и анализирај рад програма. Исправи грешке (ако их има).

Заједно ћемо проћи кроз све наведене фазе и направити програм у коме Том и Беки разговарају.

Фаза 1

Размишљање о проблему: Разговор две особе представља размену мишљења која се одвија тако што, у једном тренутку, једна особа говори, а друга слуша.

| Алгоритам: Написан речима | Нацртан помоћу графичких симбола |
|--|---|
| <p>Корак 1: Том изговара: „А, како ти је име?”</p> <p>Корак 2: Беки изговара: „Беки Тачер. А, како се ти зовеш? Знам, знам: Томас Сојер.”</p> <p>Корак 3: Том изговара: „Тако се зovem сваки пут када када треба да добијем батине. А кад сам добар, зovem се просто: Том.”</p> |  <p>Слика. Дијаграм тока разговора између Беки и Тома</p> <p>Алгоритам приказан на овај начин назива се дијаграм тока. У дијаграму тока елипсом се обележавају почетак и крај, а трапезом оно што ће бити приказано на екрану уређаја.</p> |

Фаза 2

Покрени Scratch.

Ликови: За овај програм потребна су два лика – дечак и девојчица. Обриши постојећи лик (десни клик на мацу и опција Обриши), и изабери ликове **Abby и Dee** из библиотеке ликова.



Подеси да се ликови гледају (у фасцикли Костими користи алатку ).

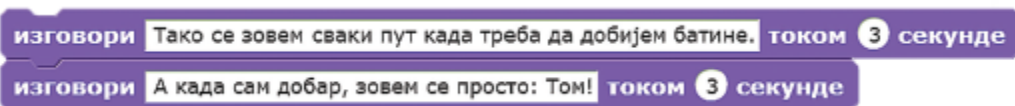
Позорница: Потребна је једна позадина. Из библиотеке позадина, одабери позадину **Castle 3**.

Фаза 3

Одабир и слагање блокова у простор за програмирање:

Кликни на лик дечака, и:

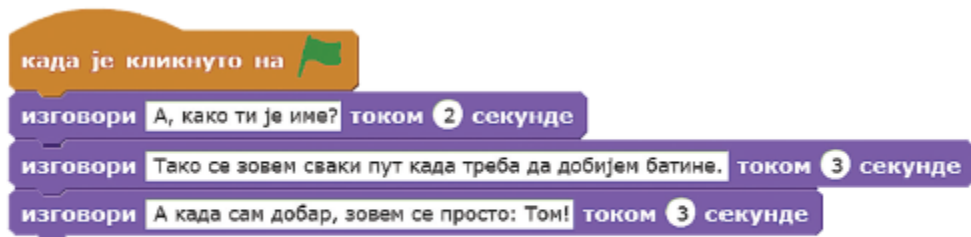
- Из категорије Догађаји одабери и превуци блок  у простор за програмирање. Овај блок обезбеђује да извршавање програма почне кликом на зелену заставицу.
- Из категорије Изглед одабери блок  и унеси текст: „А, како ти је име?”. Трајање приказа текста подеси на две секунде. Овај блок спој са претходним.
- Формирај блокове следећег изгледа и спој их са претходним:




изговори Тако се зovem сваки пут када треба да добијем батине. током 3 секунде

изговори А када сам добар, зovem се просто: Том! током 3 секунде

Требало би да блокови постављени за дечака изгледају овако:



када је кликнуто на 

изговори А, како ти је име? током 2 секунде

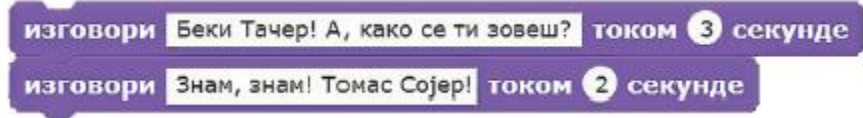
изговори Тако се зovem сваки пут када треба да добијем батине. током 3 секунде

изговори А када сам добар, зovem се просто: Том! током 3 секунде

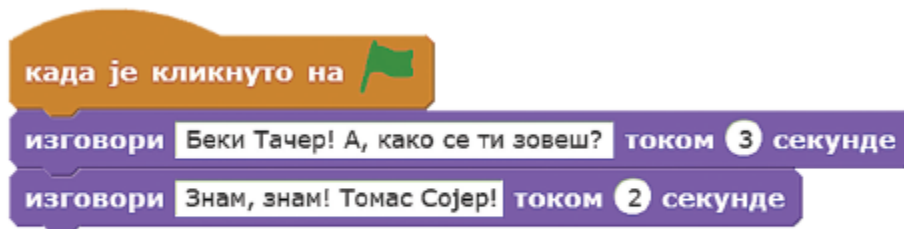
Слика. Скрипта дечака

Кликни на лик девојчице, и:

- Из категорије Догађаји одабери и постави блок
- Формирај блокове следећег изгледа и спој их са претходним:



А блокови постављени за девојчицу овако:



Слика. Скрипта девојчице

Фаза 4

Тестирање и анализа програма: Програм покрећеш кликом на 



Слика. Приказ дијалога (Scratch)

Након тестирања и анализе, јасно је да постоје грешке – ликови „причају” у исто време, а текст пребрзо нестаје (тешко га је прочитати у целини).

Грешке у алгоритмима и програмима које доводе до неочекиваног резултата или неправилног извршавања програма називају се багови енгл. bugs – бубе).

Процес проналажења и исправљања грешака назива се дебаговање (енгл. debugging).

Отклањање грешака

Овако изгледа поступак за отклањање грешака у програму:

Предвиди шта би требало да се догоди у програму.

→ Објасни своје решење друговима или наставнику. Док објашњаваш, велика је вероватноћа да ћеш открити у чему је проблем постојећег решења.

Пронађи грешку.

→ Када утврдиш да програм не ради на очекивани начин, прво провери алгоритам, па тек онда анализирај програм (блок по блок). На овај начин утврдићеш да ли је до грешке дошло због лоше осмишљеног алгоритма или због погрешно одабраних блокова у програму.

Исправи грешке.

→ Унеси исправке и поново тестирај програм. На овај начин пружа ти се сјајна прилика да учиш из својих грешака и тако постанеш одличан програмер.

Грешка 1

Грешка 1: Ликови причају у исто време.

Исправљање грешке 1: Док дечак говори, девојчица треба да ћути, и обрнуто. Након покретања програма, дечак говори у трајању од две секунде. Да девојчица не би „упадала у реч” дечаку, потребно је да у њену скрипту додаш

блок  **чекај 2 секунду** , из категорије **Управљање**.

Након дечака говори девојчица. Као и у претходном случају, треба да обезбедиш да јој дечак „не упада у реч”. Проблем решаваш на исти начин, додавањем

блока  **чекај 6 секунду**



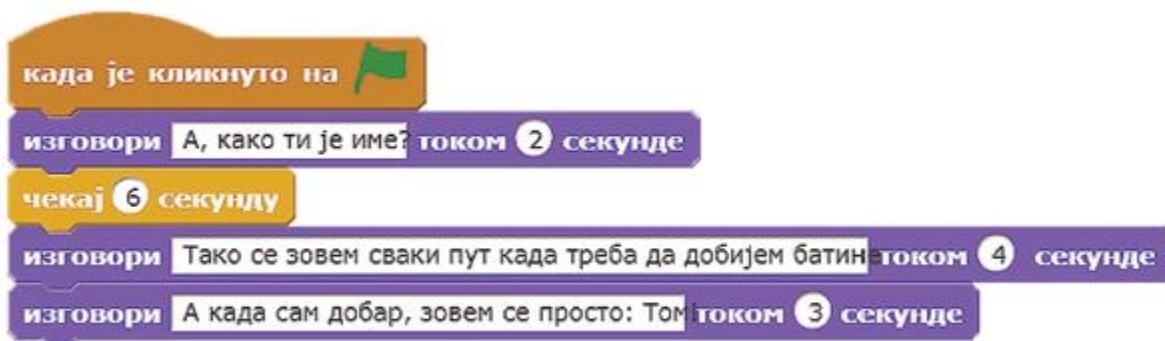
Да ли је неопходно да, док дечак изговара текст: „**Тако се зovem сваки пут када треба да добијем батине.**” девојчица ћути? Зашто? Своје размишљање подели са својим друговима и другарицама на форуму [Разговарамо о низању корака](#).

Грешка 2

Грешка 2: Текст који ликови изговарају пребрзо нестаје (тешко га је прочитати у целини).

Исправљање грешке 2: У свим љубичастим блоковима, повећај време трајања приказа текста.

Након исправљених грешака, требало би да блокови дечака изгледају овако:



Слика. Скрипте дечака

А блокови које постављаш за девојчицу изгледају овако:



Слика. Скрипте девојчице

Поново тестирај програм.

Сада Беки и Том заиста разговарају слушајући једно друго.

Сачувај програм под именом DijalogTomBeki.sb2.

3. 6. Вежбаоница 1

Задатак 1

Учитај програм DijalogTomBeki.sb2. ([Дијалог Тома и Беки](#))

Кликни на лик Беки и допуни скрипту као што је приказано на слици.



Слика. Допуна скрипте за Беки

Какве промене уочаваш? Да ли, током извршавања програма, Беки гледа у Тома? Подеси њен костим на одговарајући начин.

Додај скрипте Тому тако да и он мења изглед током разговора са Беки.

Сачувај програм под именом Kostimi.sb2.

Тестирај програм и упореди своје решење са нашим (пројекат [Промена костима](#)).

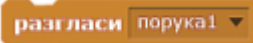
3. 6. Вежбаоница 1


Задатак 2

У категорији Догађаји налазе се блокови:



Слика. Блокови *Разгласи* и *Када примим*


Блок  треба да разумеш као средство за дозивање некога.

Блоком  Том позива Беки да одговори на његово питање. Томове скрипте могу да изгледају овако:

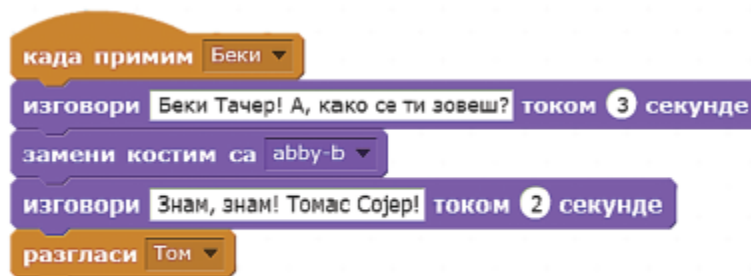


Слика. Измењена скрипта за Тома

У тренутку када Том „викне“ (разгласи) Беки, она прима његову поруку.

Када Беки „чује“ (прими) поруку Тома , она изговара свој текст и мења костим.

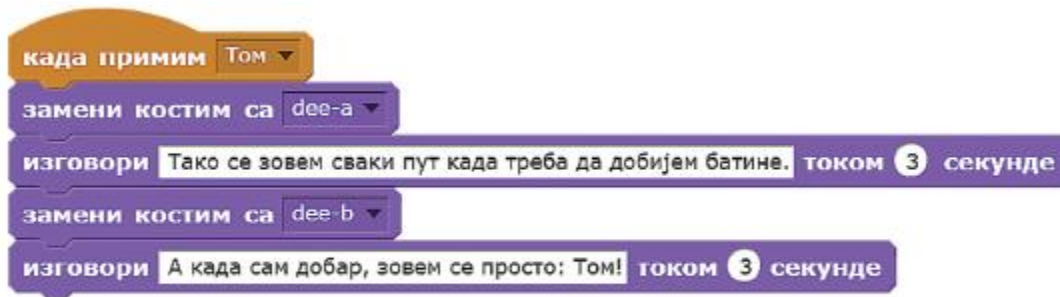
Бекине скрипте могу да изгледају овако:



Слика. Бекине скрипте

Као што видиш, када заврши са својим текстом, Беки дозива Тома.

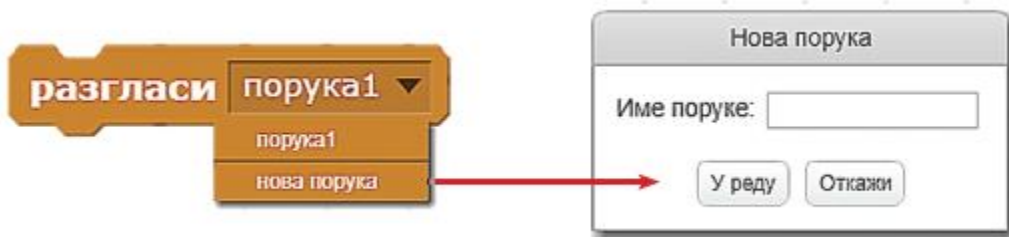
Када Том „чује“ своје име, он изговара завршну реченицу њиховог дијалога.



Слика. Томов одговор на Бекин позив

У складу са претходним објашњењима, преправи програм `Kostimi.sb2` ([Промена костима](#)) користећи блокове за разглашавање.

Блок за разглашавање креираш на следећи начин:



Не заборави да тестираш програм и упоредиш своје решење са нашим (пројекат [Дијалог разгласи](#)).