



## АДА ЛАВЛЕЈС И ЛИСТЕ

Да ли знаш ко се сматра првим програмером на свету? Да ли си чуо за Аду Лавлејс?



Препоручујемо ти да погledаш видео лекцију  
**Лекција 10 – Ада Лавлејс и листе**, на адреси:  
<https://youtu.be/O2E8HU7oXu0?list=PLvvY5P8IMAsA-KcZDwMTbhUKWg2ircoGO>

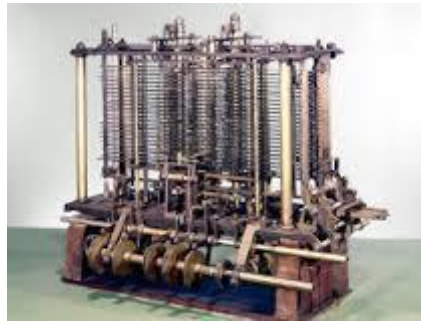
Ада Лавлејс је прва особа, која је пре 160 година, у доба индустријске револуције, увидела потенцијал рачунара. Отац јој је био велики песник лорд Бајрон, врло чудне нарави, који је напустио њу и мајку одмах након рођења. Била је то можда срећна околност за област програмирања, јер је мала Ада одрастала уз мајку, коју је веома занимала математика. Она је омогућила ћерки да стекне образовање у области природних наука, мада се почетком 19. века није баш сматрало да је интересовање за математику и машине примерено једној младој женској особи.



Слика 1. Ада Лавлејс

Ада је била фасцинирана машинама и проналасцима, којих је у доба индустријске револуције било много. Са само 13 година дизајнирала је и направила механичку птицу која је могла да маше крилима.

Адин ментор био је проналазач и математичар Чарлс Бејбиџ. Ада је, преведећи чланак о аналитичкој машини додавала и своја тумачења, а навела је и метод за програмирање аналитичке машине, па је због тога сматрамо првим програмером на свету. У том чланку, Ада је написала да је потенцијал аналитичке машине толико велики, да поред баратања бројевима, могуће ју је програмирати да ствара и музику.



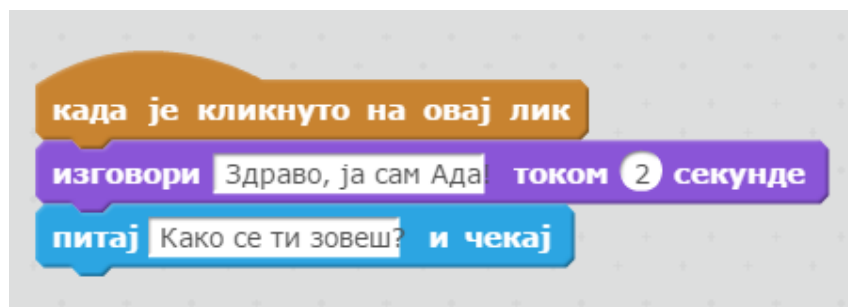
Слика 2. Аналитичка машина

Са тим у вези, направићемо програм у коме нам се Ада Лавлејс обраћа и нуду нам да кликнемо на аналитичку машину која ће свирати само за нас.

## Предлог решења:

Први корак: Дакле бирамо лик Аде и правимо програм.

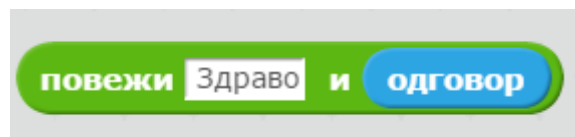
Други корак: Покреће се када је кликнуто на Адин лик. Она треба да нас поздрави и пита за име.



Слика 3. Део скрипте којом нас Ада поздравља

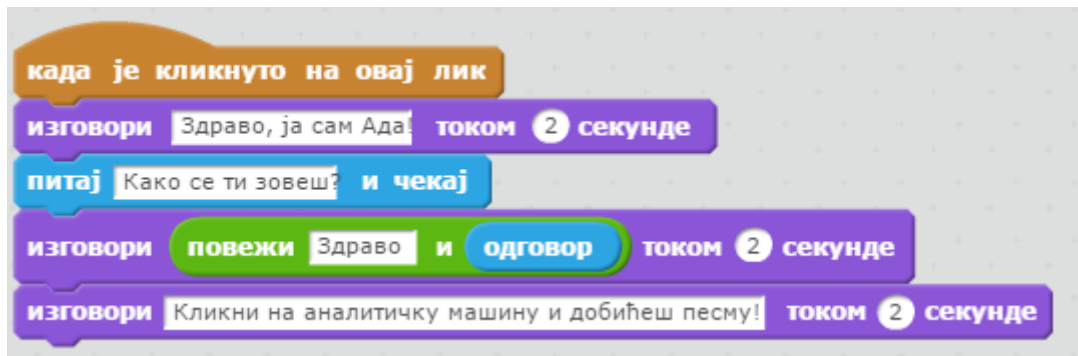
Трећи корак: Када јој саопшtimo име, Ада треба да каже „Здраво (име које смо унели)“. Затим, треба да кликнемо на машину да би нам била песма пуштена.

Четврти корак: Да би нам се обратила са „Здраво (име које смо унели)“, из категорије „Операције“ користимо блок „повежи“ да би повезали реч „Здраво“ и име које смо унели као одговор.



Слика 4. Блок „повежи“

Изглед скрипте за Адин лик дат је на слици испод.



Слика 5. Изглед скрипте

Сада треба да размислимо како ће то аналитичка машина креирати песму само за нас.

У досадашњем раду, користили смо променљиве у Scratch-у.



Подсети се, погледај видео лекцији **Лекција 8– Аритметичке операције и променљиве**, на адреси:

<https://youtu.be/DumeUpoRyEc?list=PLvvY5P8IMAsA-KcZDwMTbhUKWg2ircoGO>

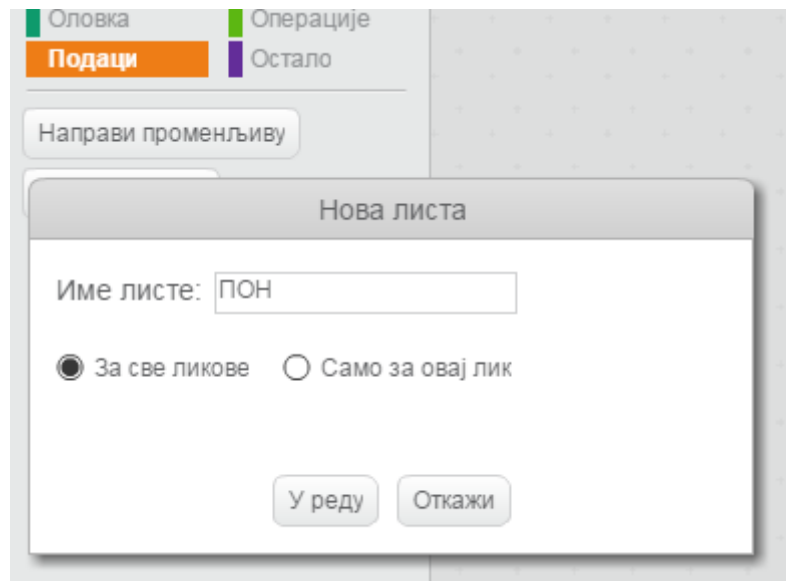
У Scratch-у постоје и листе. Листе можеш замислити као „полице“ на којима се налази велики број „кутија“, свака је нумерисана бројем (од 1 па даље) и у свакој од „кутија“ налази се неки податак, тј. нека вредност.

Листе су нам, за овај задатак, потребне, да би аналитичка машина могла да ствара различите песме за сваког од корисника програма.

Идеја је да направимо једноставну песму која се састоји од једне строфе, тачније од четири стиха.

Нека сваки стих почиње субјектом „Ја“, а направимо три листе из којих ћемо насумично бирати прилошке одредбе за начин (ПОН), прилошке одредбе за место (ПОМ) и предикате.

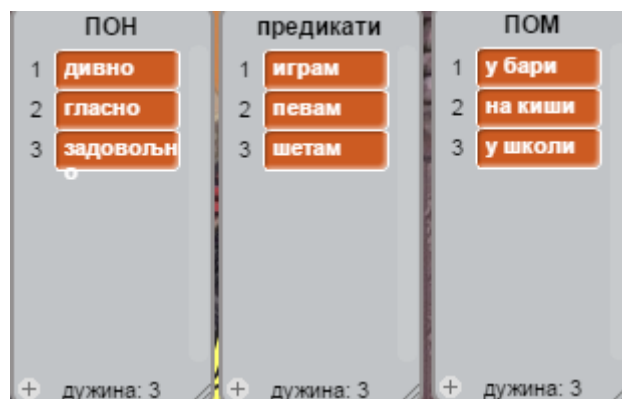
Наш следећи корак је да правимо листу ПОН, избором блока направи листу из категорије „Подаци“.



Слика 6. Поступак креирања листе ПОН

Елементе у листи додајемо кликом на знак „+“ (додајемо прилошке одредбе за начин, нпр. дивно, гласно, задовољно).

На исти начин првимо још две листе: предикати и ПОМ и додељујемо им елементе.



Слика 7. Листа свих креираних листа ПОН, предикати и ПОМ

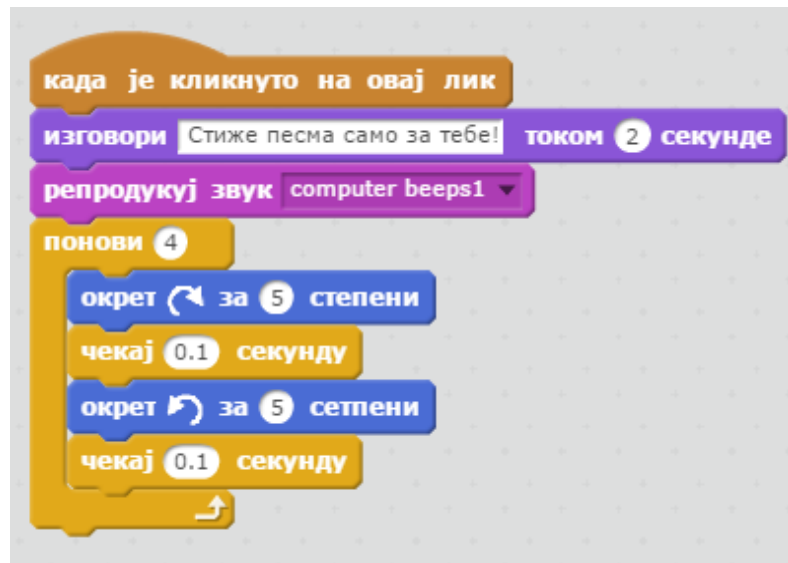
Сада треба још само да испрограмирамо аналитичку машину.

## Предлог решења:

Први корак: Изабери нови лик - аналитичку машину.

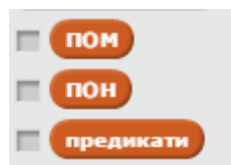
Други корак: Када је кликнуто на машину, она треба да нам се обрати речима: „Стиже песма само за тебе!“

Трећи корак: Било би интересантно да се чује звук - како нам машина производи песму, као и да се се направи да се машина мало продрма док је ствара музику, нпр. да се 4 пута окрене у десну страну за  $5^0$ , па у леву страну за  $5^0$ , а између да прави паузе од 0,1 секунди, слика испод.



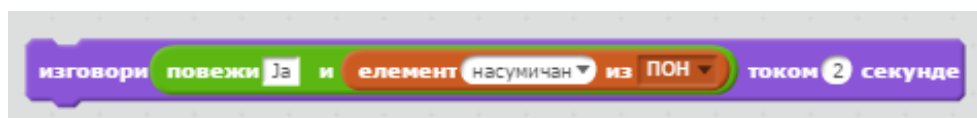
Слика 8. Изглед скрипте за аналитичку машину

Четврти корак: Да нам листе које смо направили не би сметале на позорници, сакријемо их да се не виде.



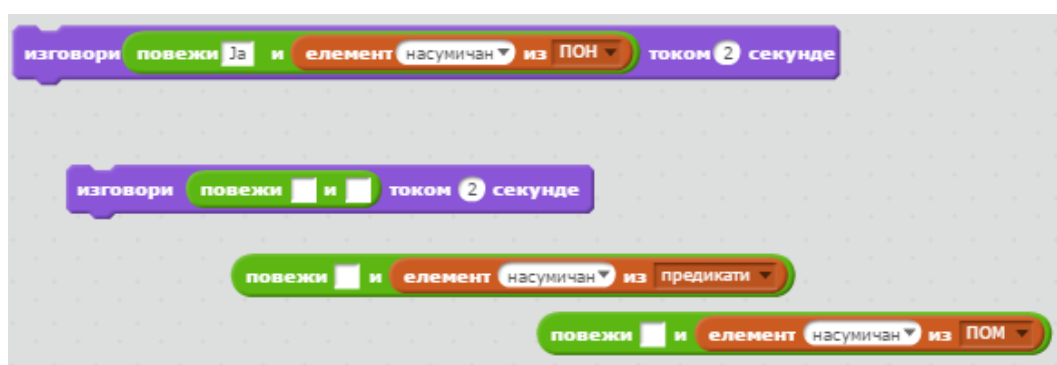
Слика 9. Списак свих доступних листа

Пети корак: Треба још направити песму. За први стих нека машина изговори „Ја“ и један насумично изабран елемент из листе ПОН.



Слика 10. Изглед блока за креирање стиха

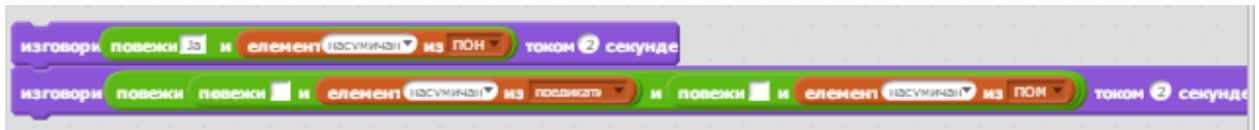
Шести корак: Затим, насумично треба одабрати предикат (који је повезан са презним пољем испред), и случајно одабран елемент из листе ПОМ (који је, такође, повезан са празном пољем испред).



Слика 11. Додавање елемената листе

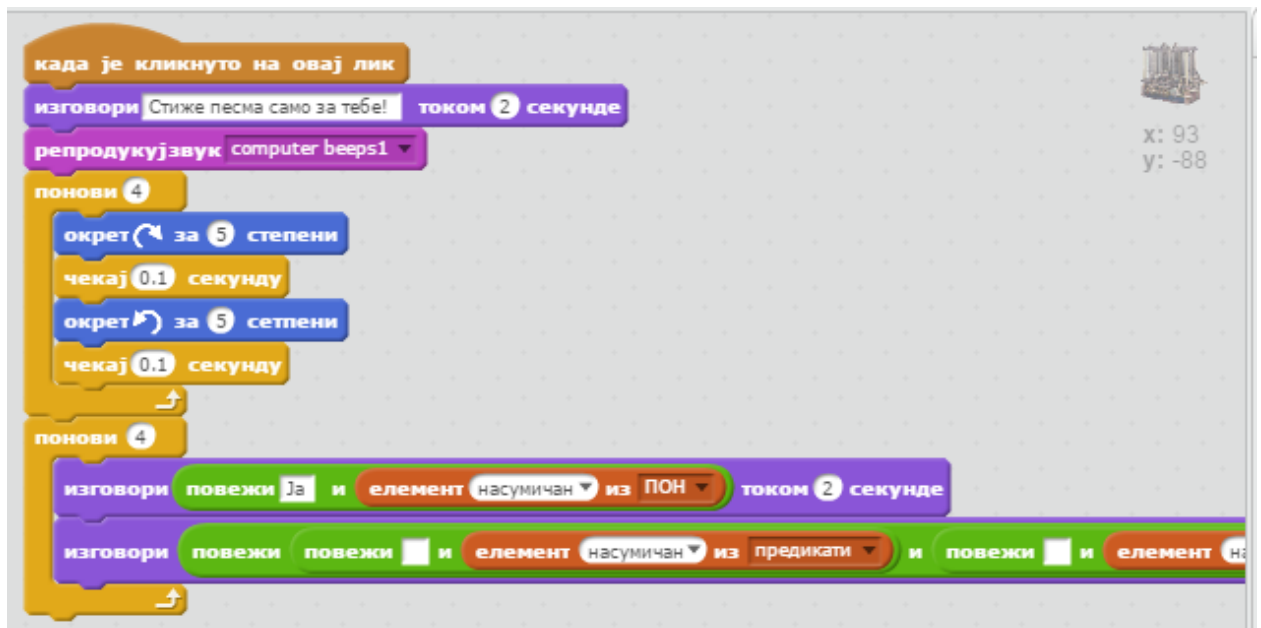


Седми корак: Тако настаје први стих песме.



Слика 12. Изглед дела скрипте са насумице изабраним стихом

Осми корак: Да би направили строфу, потребно је направиш четири оваква стиха, тј. потребно је да поновиш горњи блок за прављење стиха четири пута.



Слика 13. Изглед скрипте за пуштање насумице изабраних стихова

Сваки пут, када покренешо програм, добијаш непоновљиву комбинацију речи, односно стихова.

У овом програму си користио/ла нови тип података - листе, због тога што нам је било потребно више предиката, више прилошких одредби за место и начин.



**Задатак:** Покушај, сада, да испрограмираш машину да ти направи песму од 6 стихова, а да се при томе и субјекат у сваком стиху бира из листе субјеката коју ћеш направити.