

## Изработка на програми со посложени проблемски ситуации

Да разгледаме пример програма во која се внесуваат повеќе податоци од ист тип кои потоа се користат во програмата.

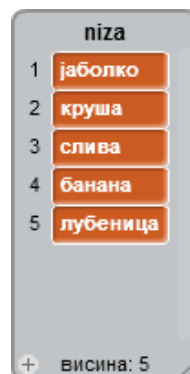
**Заклучок:** Програмскиот код е долг, се повторува истиот исказ за различна вредност на истиот тип на податок.

Наместо да се користи нова променлива за секој од податоците, податоците може да се сместат во иста променлива која ќе додава различна ознака за секој нов податок.

Променливата која може да има повеќе од една вредност кои се различно означени се вика **еднодимензионална низа** или еднодимензионално поле. Ознаките на податоците може да бидат бројни или текстуални и се викаат **индекси**. Податоците во низата обично се викаат **членови на низата**. Вредностите на членовите во низата може да бидат броеви или текстови. **Низа се креира на ист начин како и променлива.**

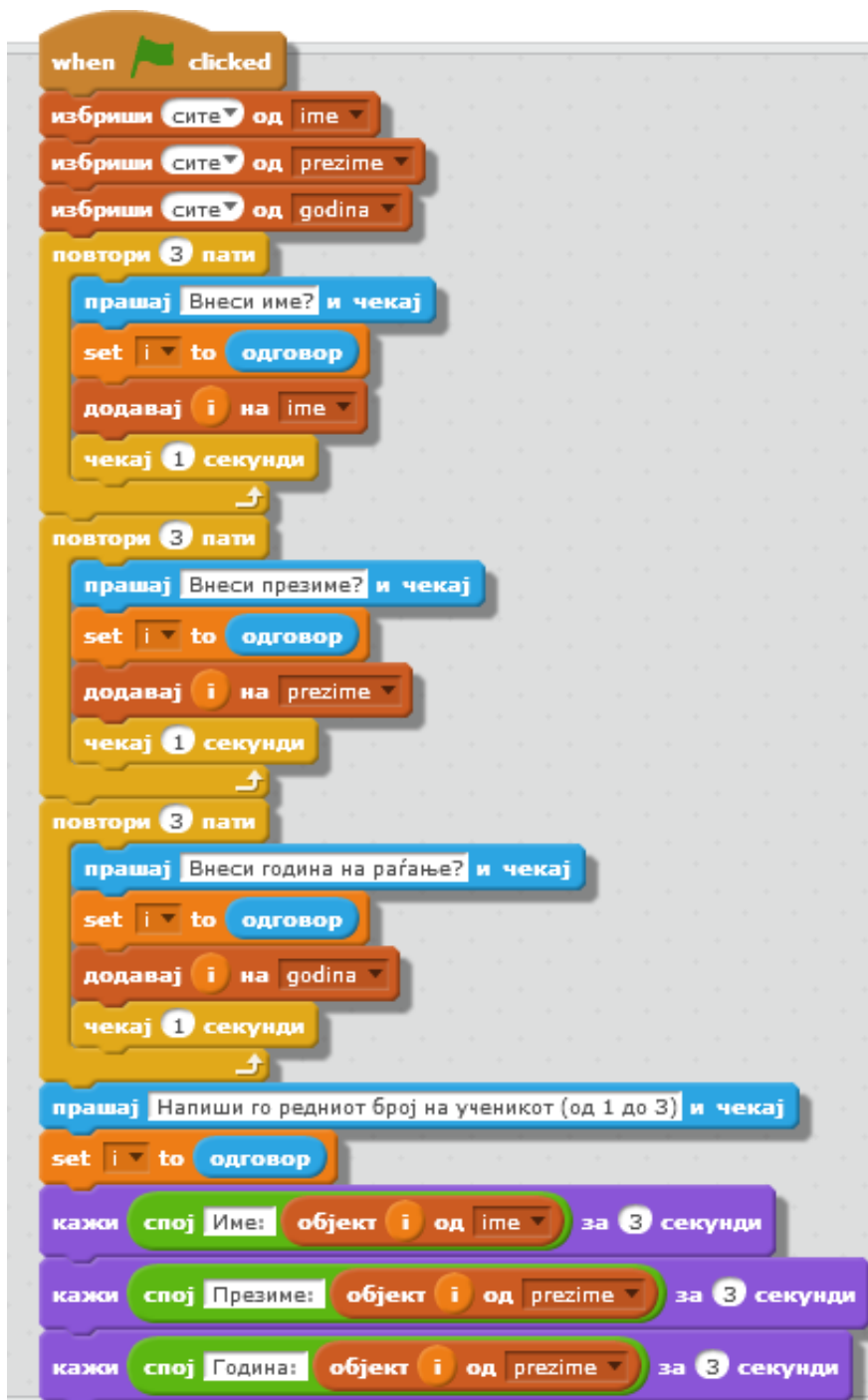


**Пример 1:** Внеси ја пример програмата запишана со помош на низа и анализирај го кодот и излезот. Можно решение:



Кое е името на низата? Како се означени членовите на низата? Колку членови има низата во програмата? Какви се вредностите на членовите: текстуални или бројни?

**Пример 2.** Програма која внесува податоци за име, презиме и година на раѓање на 5 ученици од едно училиште. Податоците се внесуваат во три низи и, по потреба, се користат во програмата:

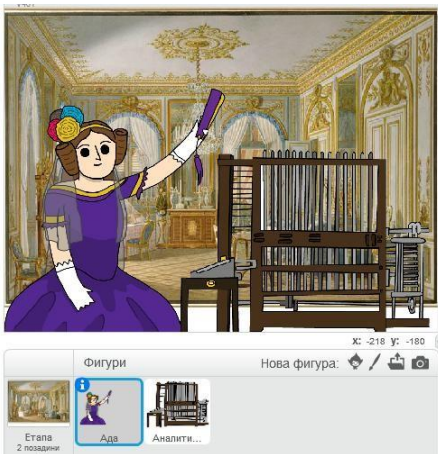


**Задача:** Подобри ја претходната програма со внесување на услови (пр., годината на раѓање да припаѓа на интервалот од 2004 до 2008).

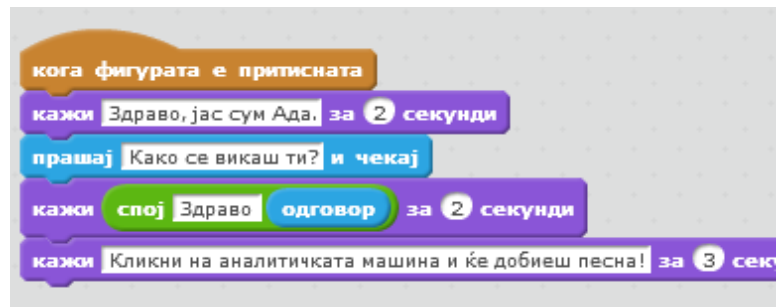
**Пример 3.** Програма во која Ада Лавлејс ќе зборува со нас и ни нуди да кликнеме на аналитичката машина која ќе игра само за нас и ќе прикаже одредени стихови. Стиховите се составуваат од зборови избрани по случаен избор, кои се предходно внесени во три листи.

Во 1843 година немало компјутери, но тоа не ја спречило талентираната математичарка Ада Лавлејс да биде препознаена како прв програмер. Ада Лавлејс е идеен креатор на првиот компјутер. Компјутерот не само што можел да прави пресметки, туку и да креира алгебарски модели. За жал, овој компјутер никогаш не е направен, но Лавлејс е првиот човек кој го согледал потенцијалот на машините.

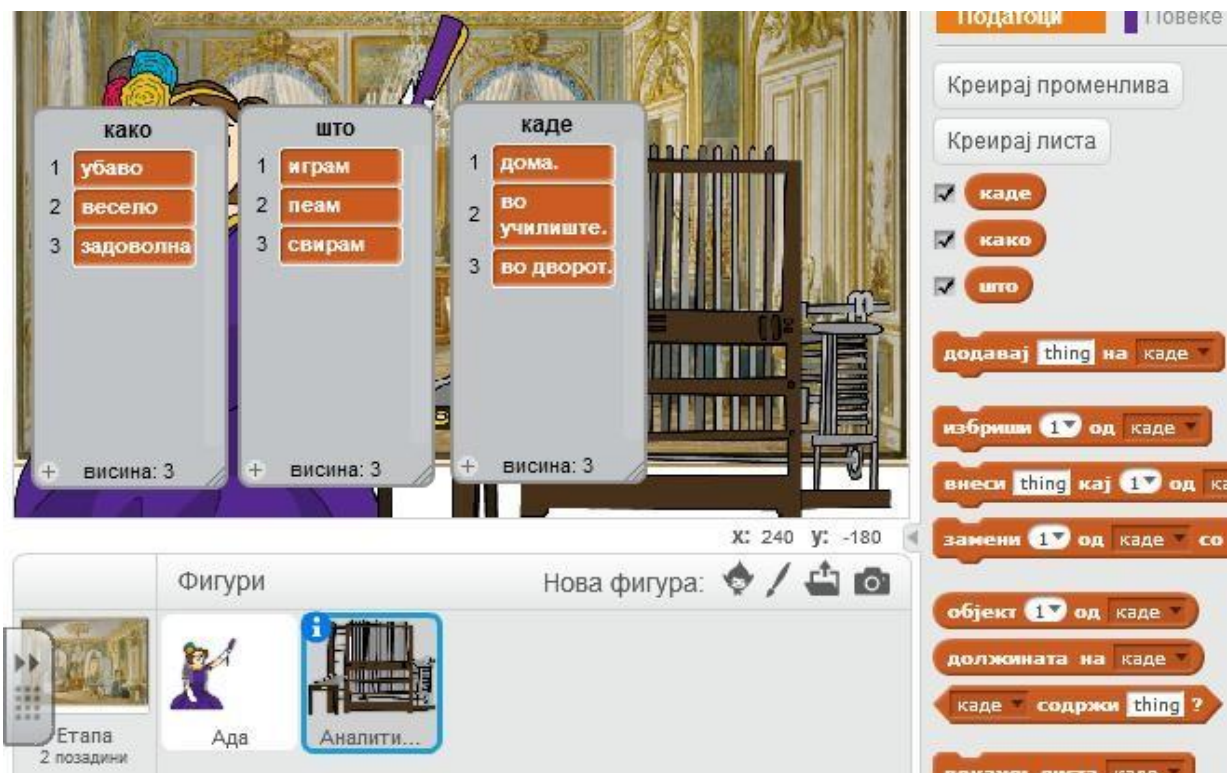
Ада Лавлејс има значителен придонес кон сметачките машини и математиката. Нејзе ѝ се припишува првиот програм за „Analytical Engine“ креиран од Чарлс Бебиџ.

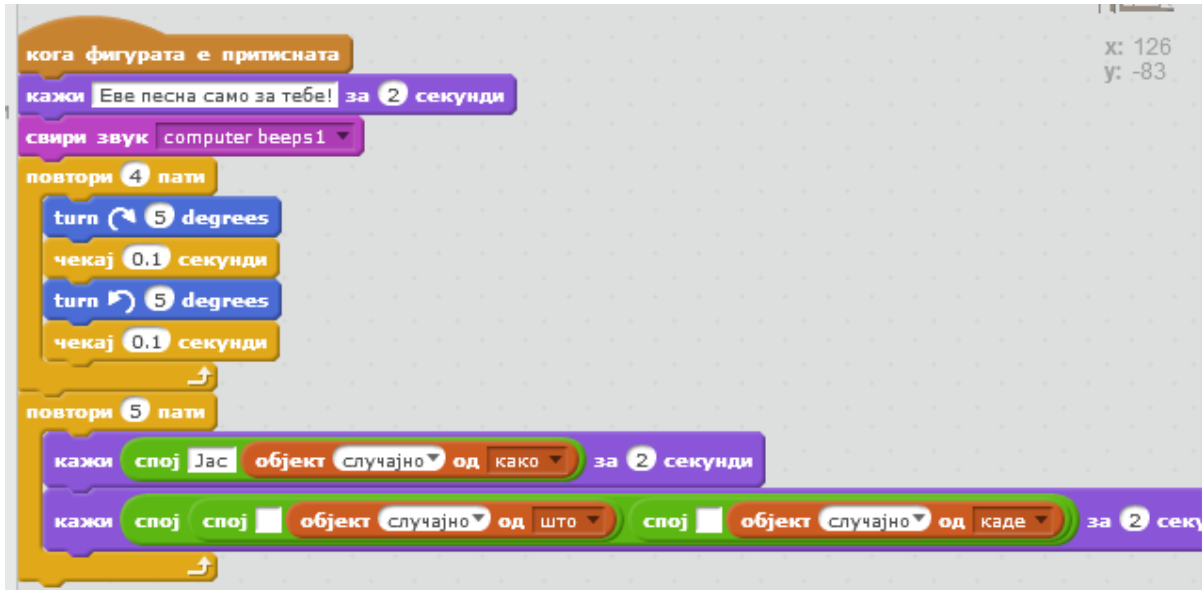


Прва фигура (Ада):

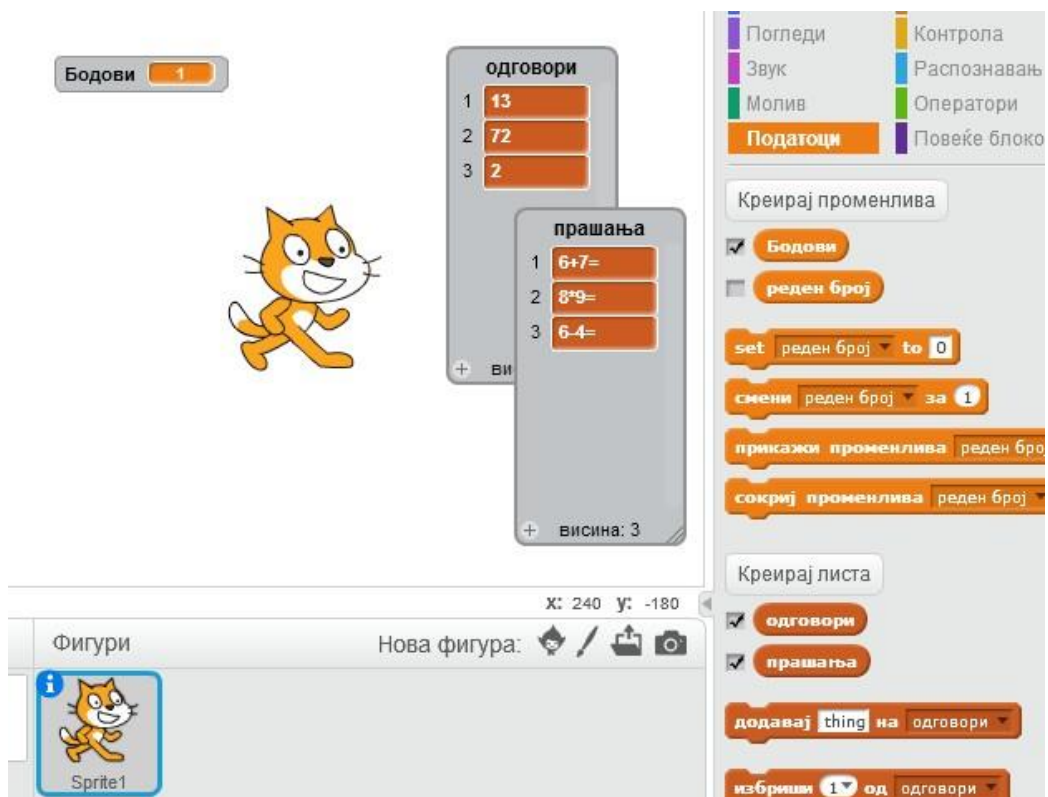


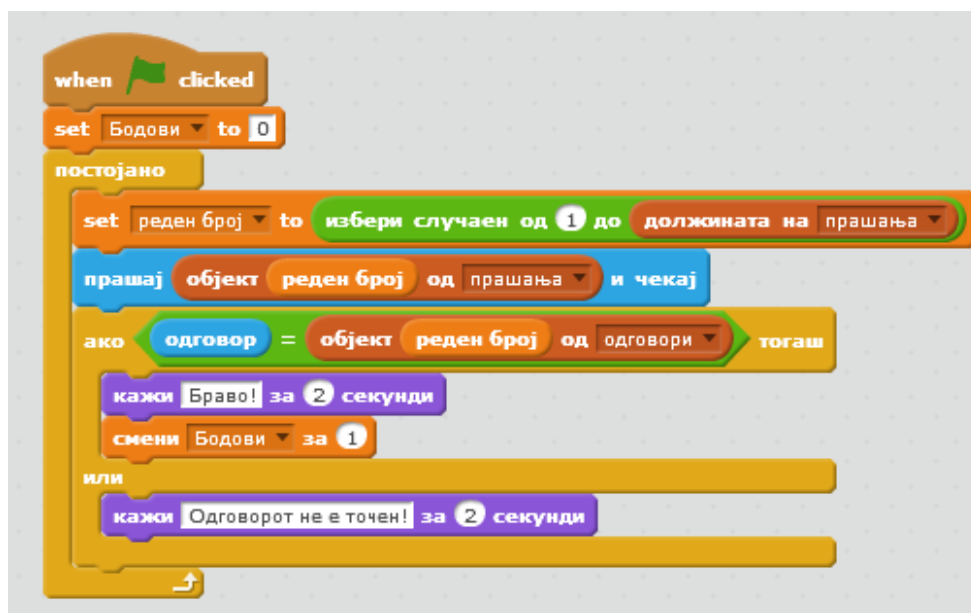
Втора фигура (Аналитичка машина):



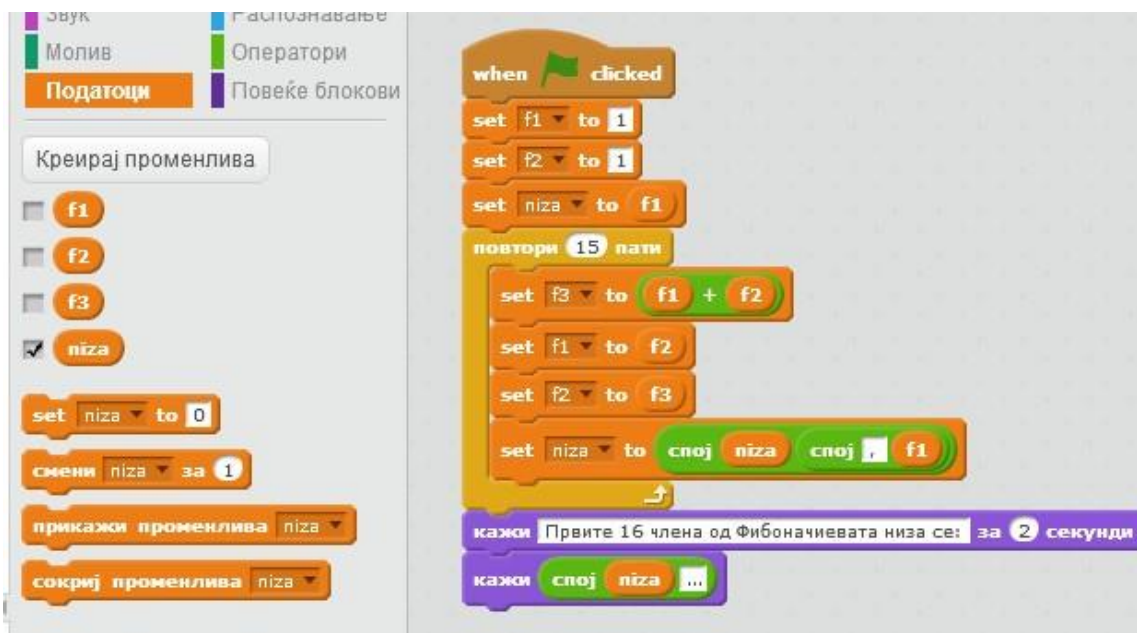


**Пример 4.** Програма која претставува квиз во кој за секој точен одговор се добива по 1 поен. (Во примерот се дадени 3 прашања. Прашањата се поставуваат по случаен избор, а предходно се внесени во две листи - листа со прашања и листа со точни одговори. Со користење на истите блокови може да се креира квиз со произволен број на прашања):





**Пример 5.** Програма која ги испишува првите 16 члена од Фибоначиевата низа - првите два члена се 1, а потоа секој нареден се добива како збир од последните два члена во низата:



niza 1. 1. 2. 3. 5. 8. 13. 21. 34. 55. 89. 144. 233. 377. 610. 987

