

# SCRATCH

## Vizualni programski jezik za djecu

Saša Buklijaš

Udruga SOK, sustavi otvorenog koda

buklijaš.sasa@gmail.com

095/90-55-235

### Sažetak

*Scratch je računalni program usmjeren prvenstveno na djecu koji im omogućuje da istražite i eksperimentirate s konceptima računalnog programiranja pomoću jednostavnog grafičkog sučelja..*

*Dostupan je besplatno i može se instalirati na bilo koji Windows, Linux ili Mac OS X računalo.*

*Na site Scratch-a se od ožujka 2006. do veljače 2008. prijavilo oko 68.600 ljudi i učitalo se oko 73.300 animacija. Programski jezik je preveden na 12 jezika (češki, njemački, španjolski, francuski, talijanski., hrvatski ...).*

### Filozofija Scratch-a

Ciljana skupina za Scratch programski jezik su djeca od 8 do 16 godina, prema podacima sa Scratch stranice najviše korisnika je oko 12-ste godine života.

Autori Scratch-a su željeni napraviti bolji programski za djecu, glavni nedostaci koje su vidjeli kod postojećih (Alice, Squeak Etoys, LOGO, ..) su:

- Većina djece ima problema sa svladavanjem sintakse.
- Programiranje je uglavnom povezano sa aktivnostima (ispis primitivnih brojeva ili crtanje linija na ekranu) koje nisu povezane sa interesima djece ili njihovim iskustvom.

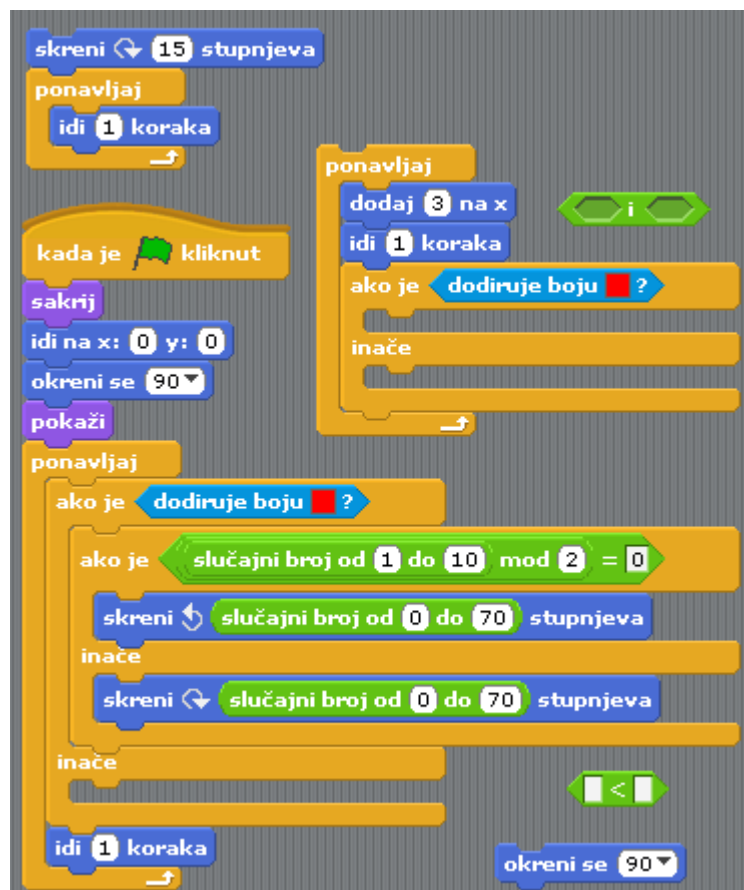
Uvidjevši trenutne nedostatke, kreatori Scratch-a su željeli napraviti programski jezik koji bih imao sljedeća svojstva:

- Nizak pod (low floor); lako se započinje.
- Visoki strop (high ceiling); mogućnost za povećanjem kompleksnosti projekata (programa) tokom vremena.
- Široke zidove (wide walls); podržava različite tipove projekata, tako da ljudi sa različitim interesima i načinom učenja se mogu uključiti.

Grupa istraživača, koja je napravila Scratch, je dugo godina surađivala sa LEGO kompanijom, radila na LEGO MINDSTORMS i drugim robotskim igračkama. Iz LEGO svijeta su i preuzeli logiku slaganja (programiranja) Scratch programa.

Scratch programi se ne pišu, oni se slažu. Korisnik odabire komande, koje prenosi na radnu površinu. Te komande poslije slaže baš kao i same LEGO kocke. Svaka vrsta komande je drukčije boje i oblika (različiti oblik i boja služi radi raspoznavanja jednih vrsti komande od drugih - kao i LEGO kocke), tako da dijete može lako po obliku komande zaključiti gdje se ona može smjestiti i na koji se način može koristiti.

Izvršavaju se samo one komande, koje su pod komandom koja se izvršava kada je pritisnuta zelena zastavica (naravno i sve ostale koje se pozovu unutar zelene zastavice). Program se vrti dok se ne izvrši crveni krug. Komande koje nisu pod zelenom zastavicom se ne izvršavaju, na taj način na radnoj površini se mogu nalaziti i komande koje se trenutno i ne koriste (u tradicionalnoj programskoj okolini ovo bi bilo moglo ostvariti samo sa komentiranjem koda), također komande mogu biti razbacane bilo gdje po radnoj površini. Slika 1 princip slaganja koda kao LEGO kockica lijepo prikazuje.



Slika 1 - prikaz vizualnog programskog koda iz Scratch-a

Na Slika 1 jedni kod koji se izvršava je onaj koji se nalazi pod žutom valovitom kockicom (ili bolje rečeno slagalicom) na kojoj piše „kada je (ikona zelena zastavice) kliknut“. Sve ostale kockice se nalaze na radnoj površini ali nemaju utjecaj na izvršavanje programa.

## **Zaključak**

Scratch uspjeva u svojoj namjeri, savršeno radi ono čemu je namijenjen.

Jako je dobar prvi programski jezik za djecu od 6 do 10 godina (prva 4 razreda osnovne škole), radi učenja osnova rada na računalu (korištenje tastature, miša, mikrofona, kamere i ostalih uređaja), računalnoj grafici (crtanje jednostavnih likova i pozadina) i programiranju (izradi priča ili jednostavnih igara).

Osobe koje savladaju Scratch, će puno lakše shvatiti i razumjeti naprednije programske jezike (Python bih bila moja sljedeća preporuka), jer će već razumjeti koncepte petlji, odlučivanja, varijabli, toka programa, itd.

## **Izvori**

1. <http://scratch.mit.edu/>
2. <http://hr.wikipedia.org/wiki/Scratch>
3. [http://en.wikipedia.org/wiki/Scratch\\_\(programming\\_language\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Scratch_(programming_language))
4. <http://cacm.acm.org/magazines/2009/11/48421-scratch-programming-for-all/fulltext>
5. [http://info.scratch.mit.edu/About\\_Scratch](http://info.scratch.mit.edu/About_Scratch)
6. <http://info.scratch.mit.edu/@api/deki/files/694/=Creating-with-Scratch.pdf>
7. [http://info.scratch.mit.edu/@api/deki/files/737/=Learning\\_with\\_Scratch.pdf](http://info.scratch.mit.edu/@api/deki/files/737/=Learning_with_Scratch.pdf)
8. <http://info.scratch.mit.edu/@api/deki/files/696/=Programming-with-Scratch.pdf>