

ПРОЦЕСИНГ ДИГИТАЛНА ПОСТПРОДУКЦИЈА И ВИДЕО ПРОДУКЦИЈА

Роберт Фаркаш¹ Драган Бороњац²

Резиме: Процесинг је адаптабилна софтверска платформа и метода за учење писања програма у концепту визуелне уметности. Користи се у настави свуда у свету, највише у уметничким смеровима на универзитетима, као и у средњим школама и курсевима рачунарске науке. Велики број студената, дизајнера, уметника, креатора и аматера користе Процесинг за стицање искуства у програмирању. Процесинг се користи и за стварање сценског дизајна за музичке и плесне изведбе, креирање анимација за филмове и музичке спотове, израду постера, часописа и књига и стварање инсталација у галеријама и музејима које могу бити интерактивне. Најважнија ствар је да је софтвер омогућио нову генерацију визуелних уметника који програмирање користе у својој креативној пракси.

Кључне речи: Процесинг, софтвер, Јава, обука, програмирање, дизајн

PROCESSING DIGITAL POSTPRODUCTION AND VIDEO PRODUCTION

Robert Farkas Dragan Boronjac

Abstract: Processing is an adaptive software platform and method for learning to write programs in the concept of visual art. It is used in teaching everywhere in the world, most of all in art fields at universities, as well as in high schools and computer science courses. A large number of students, designers, artists, creators and amateurs use Processing to gain programming experience. Processing is also used to create stage designs for music and dance performances, create animations for movies and music videos, create posters, magazines and books, and create installations in galleries and museums that can be interactive. The most important thing is that the software has enabled a new generation of visual artists to use programming in their creative practice.

Keywords: Processing, Software, Java, Training, Programming, Design

1. УВОД

Процесинг је програмски језик отвореног кода доступан свима, и наравно дозвољен свима на коришћење и његово исправљање. Његов примарни циљ, тј. његов циљ коришћења се налази у програмирању и стварању визуелног окружења које постаје користиво на следећим областима:

- Развоју аутомобилске индустрије
- Коришћењу у електроници (као ПЛЦ контролери)
- Развоју и контроли базе података
- Креирању корисничких интерфејса са повратним информацијама
- И наравно још много тога у овим гранама.

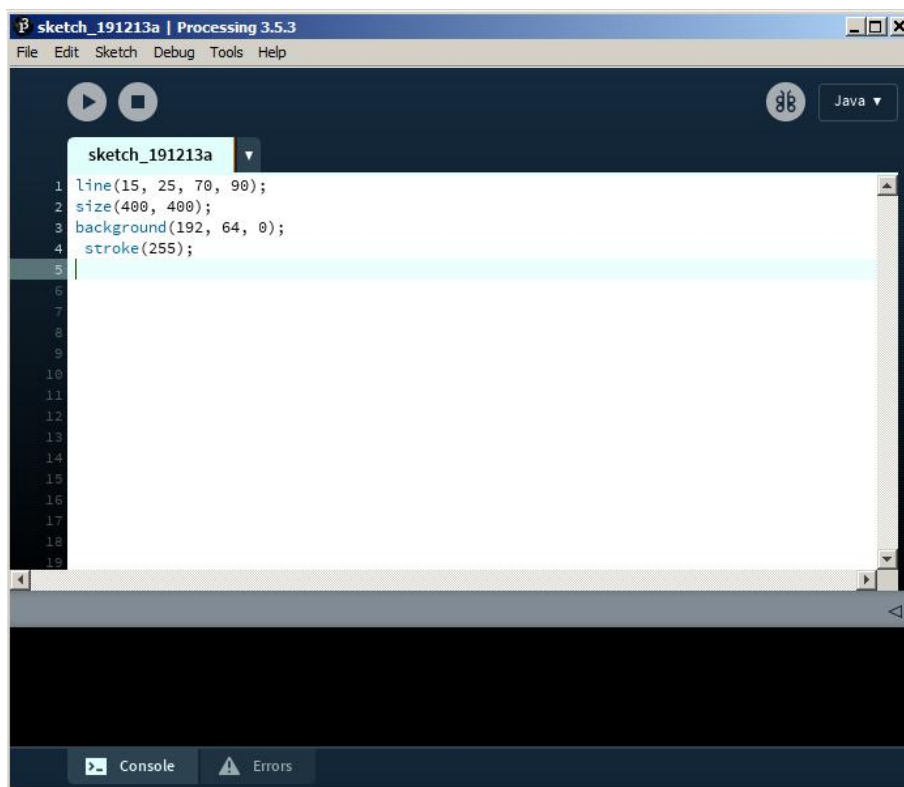
Како је уопште настао овај језик? Језик је настао као пројекат на МИТ (*Massachusetts Institute of Technology*) уз помоћ два студента. Језик се гради на познатој Јави, тј. јава скрипт језику. Користи његове функције али упрошћене и ствара интерфејс. (Farkas, 2010)

Да видимо шта све то значи на једном малом примеру. Овај код само треба прекопирати у Процесинг и покренути:

¹ Професор, Универзитет у Новом Саду, Зорана Ђинђића бб, Нови Сад, унс.ац.рс

² Асистент, Универзитет Едуонс, Факултет за Дигиталну Продукцију, Војводе Путника 87, Сремска Каменица, едуонс.еду.рс

```
line(15, 25, 70, 90);  
size(400, 400);  
background(192, 64, 0);  
stroke(255);
```

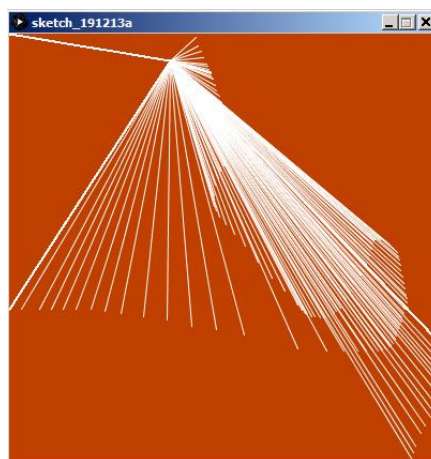


Сл. 1 – Изглед програма

2. КАРАКТЕРИСТИКЕ

Процесинг је у себи већ предефинисао класе и њихове функције промењивих и неких метода. Због тога је строго забрањено њихово мењање осим ако правимо неки правно легални пројекат. Шта у ствари значи “унапред предефинисано” приказаћемо путем следећег примера и текстуално објаснити:

```
void setup()  
{  
    size(400, 400);  
    stroke(255);  
    background(192, 64, 0);  
}  
void draw()  
{  
    line(150, 25, mouseX, mouseY);  
}
```



Сл. 2 - Резултат кода

Void setup је метода која је унапред направљена поставиће прозор по задатим величинама, што значи да ми сами нисмо морали да програмирамо величину прозора, него ћемо само дати параметре. Void draw је метода која црта у овом случају линију по њеним параметрима, али које уместо задња два параметра имају задате вредности кретања миша по X и Y осе. Самим тим што су у Процесингу направили предефинисане методе и класе олакшали су нам рад са њим и самим тим убрзали процес стварања и напредовања. (Fry, 2007)

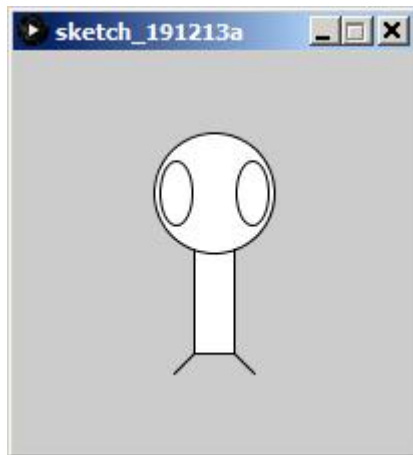
3. ПРОЈЕКТИ КОЈИ СУ УЧЕСВОВАЛИ У ЊЕГОВОМ СТВАРАЊУ

Структура за дизајн Процесинга је узета и C++ програмског језика и зато, као такав се примењује у програмирању микроконтролера. Његова примена се нашла и на мобилним телефонима наручито на онима који су подржавали Јаву као примарне апликације. Данас су неке функције на мобилним телефонима покренуте и самоодржавају се преко Процесинга а ми то ни не знамо. 2008. године Процесинг је званично убачен и у неке делове јава скрипта везано за прављење веб сајтова. Главна идеја тога је била мањи код и лакше функционисање идеје спроведене од стране дизајнера. После одређењог времена компанија Apple је укључила Процесинг у своје производе и остатак рада, а највише се користио код фрејмворка на Iphone телефонима. Scala Procesing Development Environment је цео замењен Процесингом зато што је смањено ситаксу јаве у коришћењу и самим тим побољшао рад и елиминисао грешке прављене на њиховим пројектима. (Procesing, 2015)

Као пример о чему се ради са овим компанијама пробајте следећи код и видећете једноставност између линија и кругова који образују личност без неких детаља и компликација а врши исти облик и карактеризацију човека као и да је нацртан. Лако је уочљив а доста мање треба да се представи његов облик :

```
size(200,200);  
rectMode(CENTER);  
rect(100,100,20,100);  
ellipse(100,70,60,60);  
ellipse(81,70,16,32);
```

```
ellipse(119,70,16,32);  
line(90,150,80,160);  
line(110,150,120,160);
```

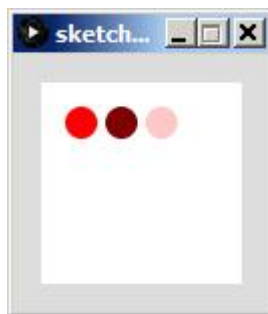


Сл. 3 - Резултат кода

4. МОГУЋНОСТ И КОРИШЋЕЊЕ БОЈА

Сада ћемо видети шта може Процесинг што се тиче боја. Следећи код демонстрира како се цртају кругови са различитим бојама. Пошто смо објаснили синтаксу, да покушамо сад ово да разумемо:

```
background(255);  
noStroke();  
  
fill(255,0,0);  
ellipse(20,20,16,16);  
  
fill(127,0,0);  
ellipse(40,20,16,16);  
  
fill(255,200,200);  
ellipse(60,20,16,16);
```



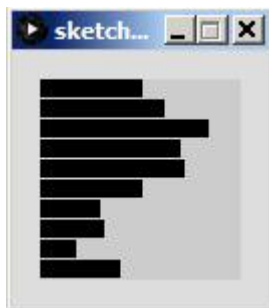
Сл. 4 - Резултат кода

5. КОРИШЋЕЊЕ ПРОЦЕСИНГА КАО БАЗУ ПОДАТАКА

У следећем примеру ћемо показати како можемо једноставним путем графички запамтити вредности промењивих а да уједно нисмо правили неки велики рачун:

```
int x0 = 50;  
int x1 = 61;  
int x2 = 83;  
int x3 = 69;  
int x4 = 71;  
int x5 = 50;  
int x6 = 29;  
int x7 = 31;  
int x8 = 17;  
int x9 = 39;  
fill(0);  
rect(0, 0, x0, 8);  
rect(0, 10, x1, 8);  
rect(0, 20, x2, 8);  
rect(0, 30, x3, 8);  
rect(0, 40, x4, 8);  
rect(0, 50, x5, 8);  
rect(0, 60, x6, 8);  
rect(0, 70, x7, 8);  
rect(0, 80, x8, 8);  
rect(0, 90, x9, 8);
```

Изабрали смо неколико промењивих, дали им вредност и расподелили по екрану. Пример дијаграма:

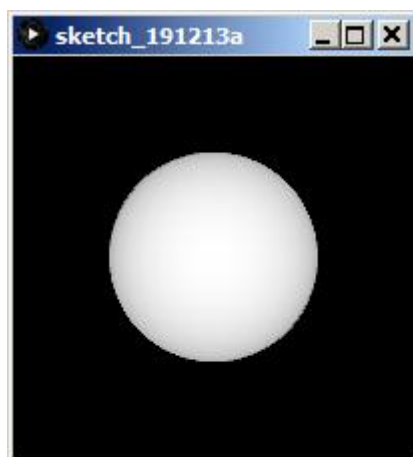


Сл. 5 - Резултат кода

6. СТВАРАЊЕ 3Д ГРАФИКЕ И ПЗД ПРОСТОР

Следећи пример приказује стварање 3Д простора и у њему ефекат анимације која то дозвољава:

```
void setup() {  
  size(200, 200, P3D);  
}  
void draw() {  
  background(0);  
  translate(100, 100, 0);  
  if (mousePressed) {  
    lights();  
  }  
  noStroke();  
  fill(255);  
  sphere(50);  
}
```



Сл. 6 - Резултат кода

Унутар сфере када притиснемо тастер на мишу светло се пали, а када пустимо се гаси. Пре тога она је креирана на П3Д простору који то дозвољава. П3Д простор је такав да омогућава 3 стања : дубину, висину и сенку. (Wikipedia, 2019)

7. НАГРАДЕ КОЈЕ ЈЕ ОСВОЈИО ПРОЦЕСИНГ

2005 - Освојена је награда” Златна Ница” за електронски садржај и функционисање Процесинга

2011 - Освојена је награда за интерактивно окружење које пружа Процесинг.

8. ЛИЦЕНЦА ПРОЦЕСИНГА

Процесинг је слободан програм који дозвољава своје допуњавање и коришћење исто тако и дистрибуирање у слободној продаји али под лиценцом у коришћењу његовог оригиналног кода у раду.

9. КАКО ЈЕ ДОБИО ИМЕ ПРОЦЕСИНГ ?

Име је настало од првобитног сајта `proce55ing.net`, који је сад `.org` и ако укуцамо `proce55ing.net` отвориће се правобитни сајт. Два сјајна студента са МИТ су дошли на идеју после оснивања форума да програму дају име Процесинг јер их је то мотивисало на сав труд који су успели да остваре кроз један процес. (Fry, *Processing: A Programming Handbook for Visual Designers*, 2018)

10. ЗАКЉУЧАК

Програм је лако приступан, одрађен на доброј основи за даљи рад на неким другим стварима као што су неке машине, електроника, звучни системи, шта више компатибилан постаје скоро са свом могућом технологијом где год програмирање има приступ.

11. ЛИТЕРАТУРА

[1] Farkas, R. (2010). *Processing for digital post production and video production*. Novi Sad.

[2] Fry, B. (2007). *Visualizing Data*. Retrieved from O'Reilly Media:
http://mines.humanoriented.com/classes/2009/fall/csci568/visualizing_data.pdf

[3] Fry, B. (2018). *Processing: A Programming Handbook for Visual Designers*.

[4] Processing. (2015). *The official Processing website*. Retrieved from
<https://Processing.org/>

[5] Wikipedia. (2019). Retrieved from
[https://en.wikipedia.org/wiki/Processing_\(programming_language\)#Related_projects](https://en.wikipedia.org/wiki/Processing_(programming_language)#Related_projects)