

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Računalna animacija

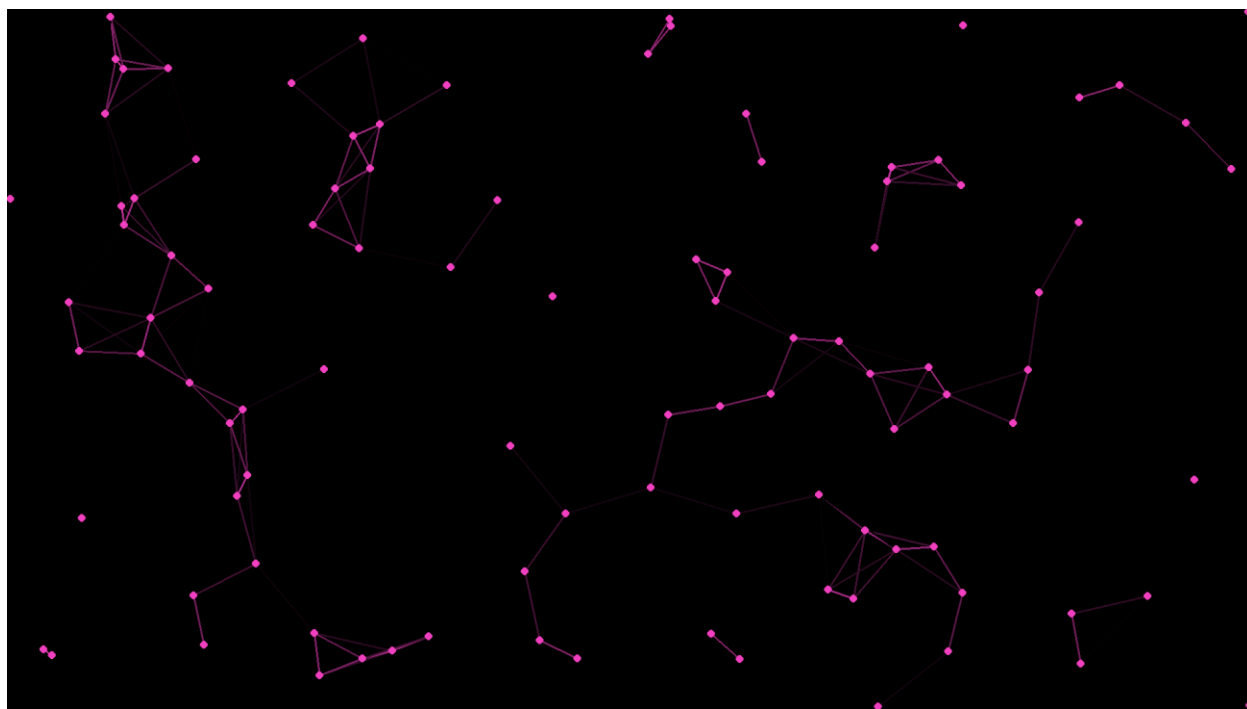
IMPLEMENTACIJA SUSTAVA
ČESTICA PLEXUS

Iva Panić

Zagreb, siječanj 2023.

1. OPIS VJEŽBE

U ovoj vježbi implementiran je efekt *Plexus* uz pomoć programskog jezika Python i biblioteke za pisanje videoigara PyGame. *Plexus* prikazuje sustav čestica i veze između svake od čestica na temelju njihove udaljenosti. Primjer ovog efekta prikazan je na sljedećoj slici:

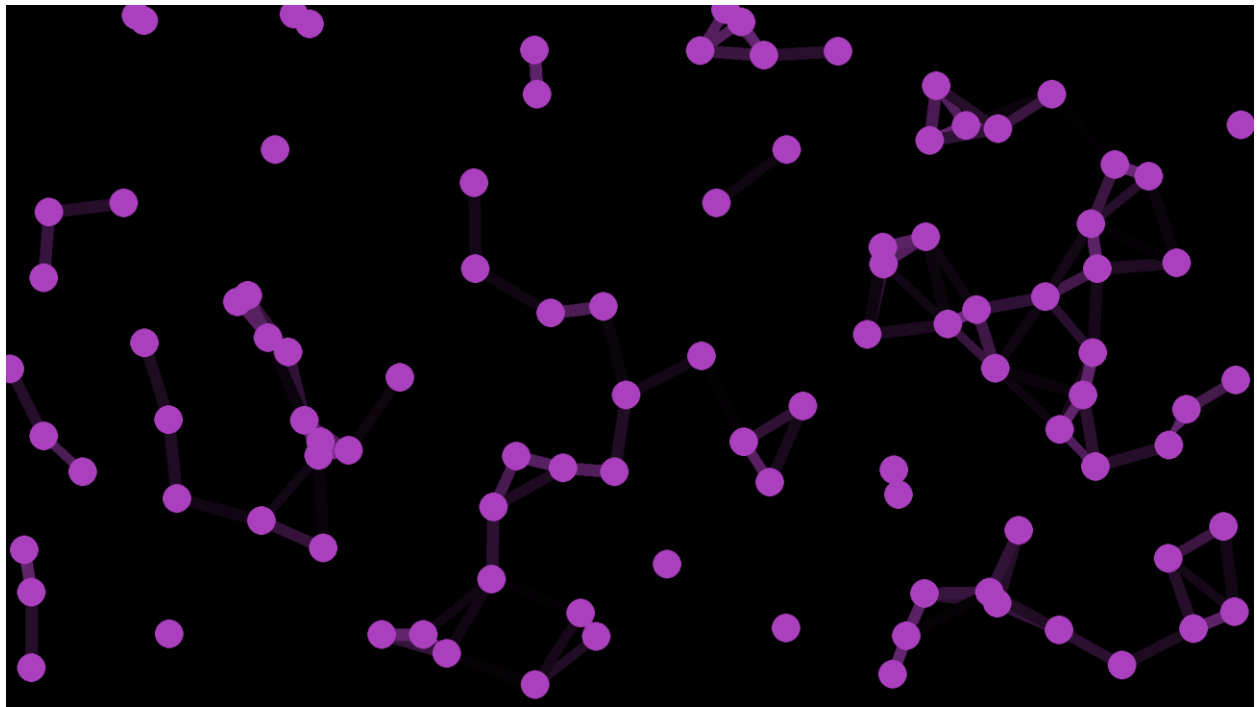


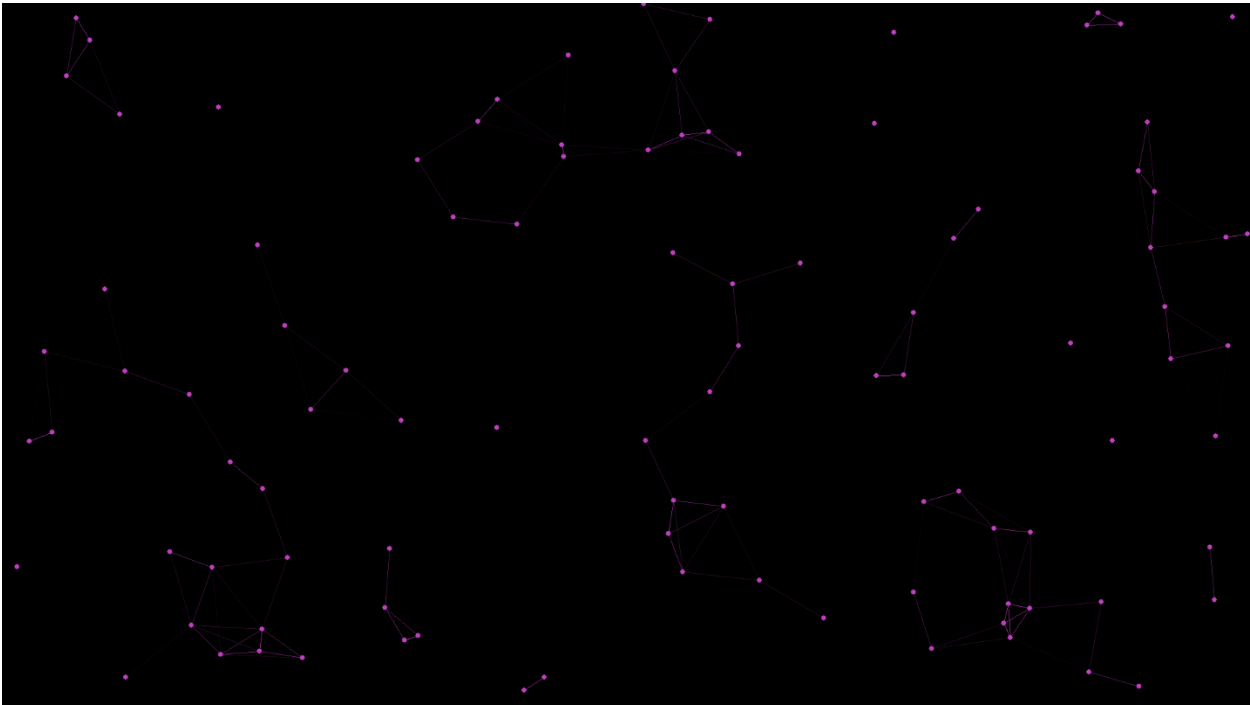
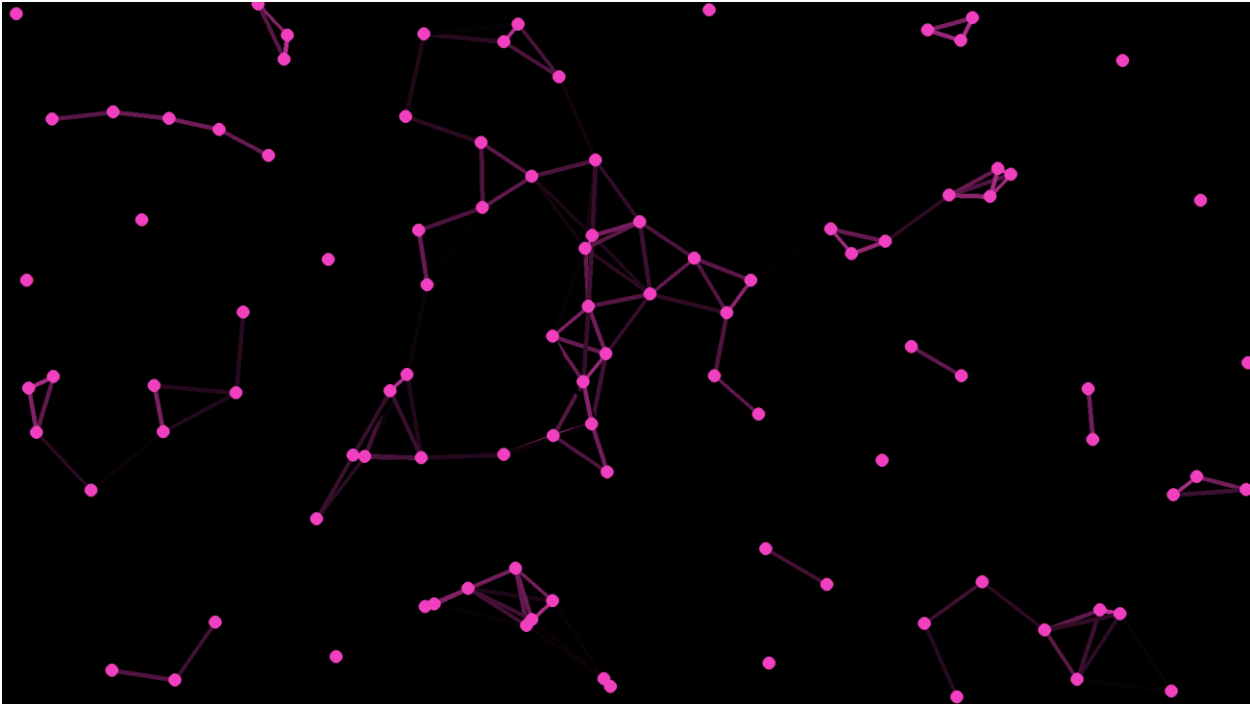
Svakoj od čestica dodijeljene su nasumično odabrane koordinate unutar intervala $(x, y) = ([0, \text{širina_slike}], [0, \text{visina_slike}])$. Nadalje, svaka od njih ima nasumično odabranu brzinu i smjer kretanja. Kada čestica dotakne rub slike, smjer kretanja joj se množi s -1 kako bi se „odbila“ od rub. Odnosi između čestica definirani su njihovim međusobnim udaljenostima – što su čestice bliže, veza im postaje jača, što se

manifestira u većem intenzitetu boje veze. Ispitivanje udaljenosti provodi se između svih čestica na slici.

2. PRIKAZ

Rezolucija prikaza postavljena je na 1920x1080 piksela i generira se 100 čestica. Maksimalna udaljenost čestica koje ostaju povezane je 150 piksela. Boja čestica postavljena je na ljubičastu, no može se mijenjati dodirrom na tipke K_LEFT i K_RIGHT; K_RIGHT povećava količinu udjela crvene boje, a K_LEFT ju smanjuje. Također, postoji mogućnost povećanja i smanjivanja radijusa čestica i širine veze između njih pomoću tipki K_UP i K_DOWN.





3. POKRETANJE APLIKACIJE

Aplikacija se pokreće u terminalu naredbom

```
python main.py .
```