

T120B167 ŽAIDIMŲ EFEKTŲ PROGRAMAVIMO PAGRINDAI

KURSINIS PROJEKTAS

Atliko:

IFZm-1 Ernestas Kuprys

Žaidimas

Sorcerer's plight – tai požemiuose vykstantis *roguelike* žaidimas. Žaidėjo tikslas – išgyventi kuo ilgiau bei nužudyti kuo daugiau priešų.



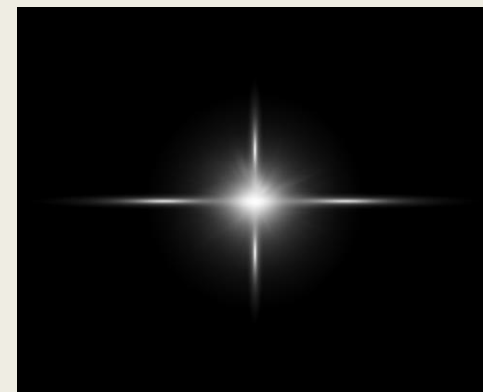
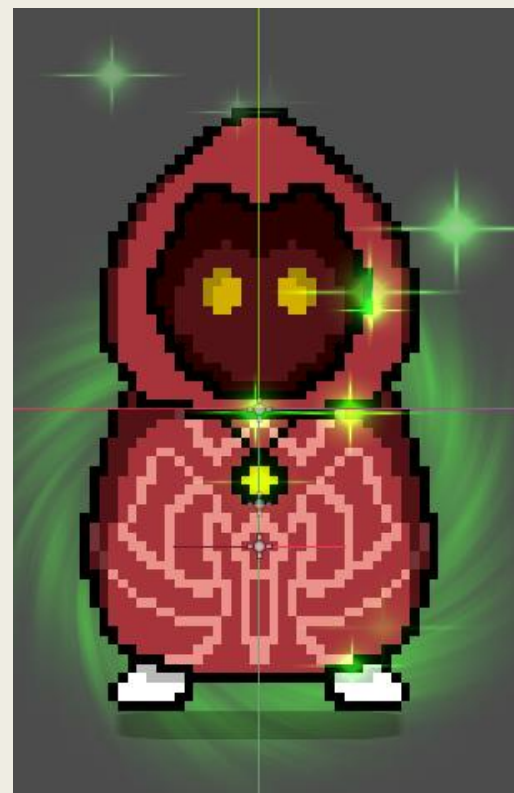
Užduotis

Pasinaudojant Godot žaidimų varikliu, suprojektuoti 9 skirtingus grafinius efektus:

- 2 dalelių efektai
- 2 tekstūrų efektai
- 2 deformacijų efektai
- 2 post-processing efektai
- 1 meninis efektas

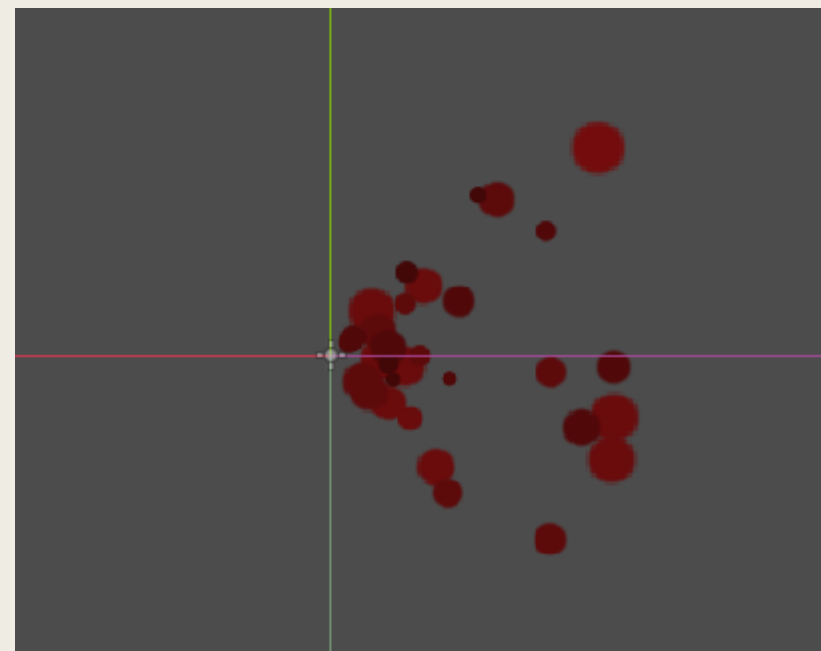
1. Dalelių efektas: gydymo šviesa

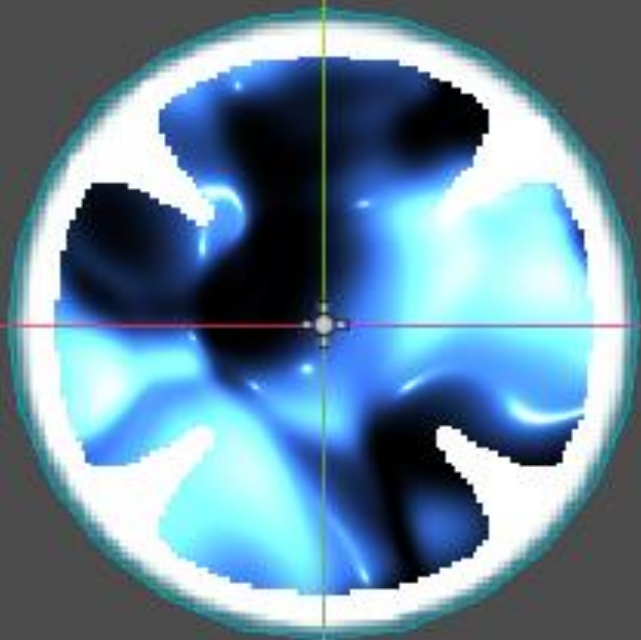
- Gydymo efektui buvo panaudoti 2 vaizdai kaip dalelių sistemos skleidžiamos dalelės.
- Dulkėms pritaikyta neigiama gravitacija.
- Sūkurio dalelės turi atsitiktinę kampą ($0^\circ - 360^\circ$).
- Abi dalelės atsirandant ir išnykstant palaipsniui tampa vis labiau permatomos.



2. Dalelių efektas: kraujo taškymas

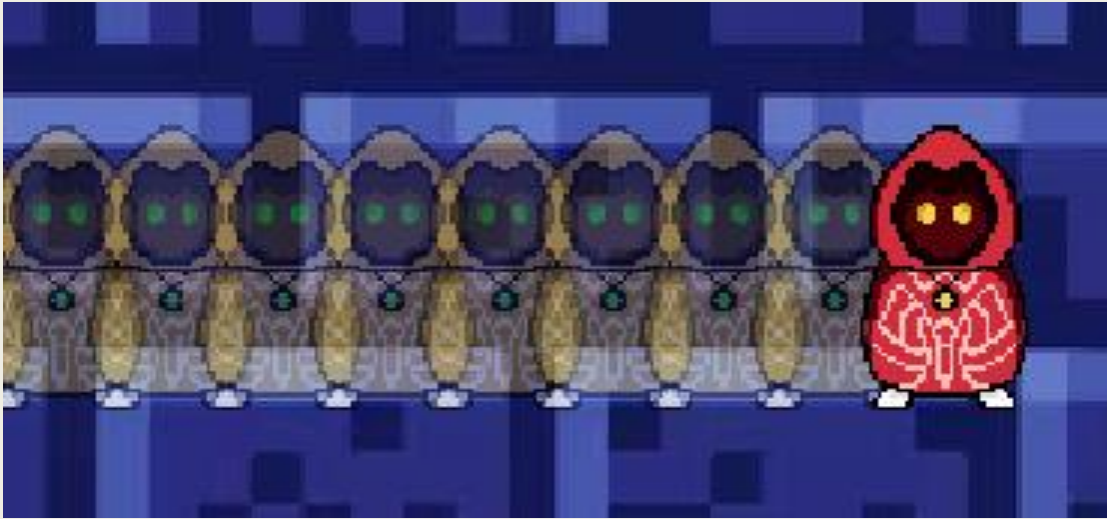
- Aukšta „Explosiveness“ vertė.
- Kraujo kryptis priklauso nuo šautos kulkos kampo.
- Trumpalaikiam dėmės išlikimui sustabdomi įvairūs dalelių procesai.



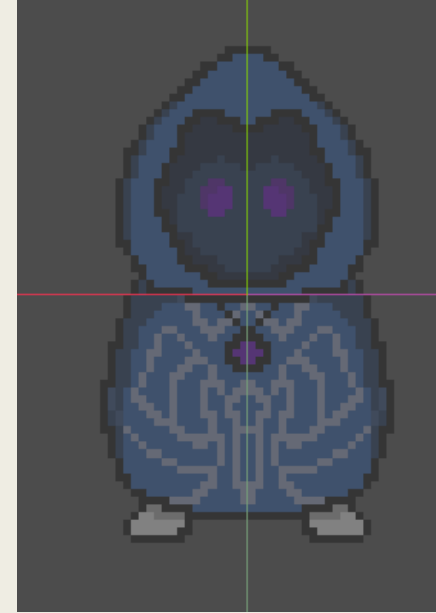


3. Tekstūrų efektas: banguojanti energijos kulka

- Bangavimo efektas gautas po daugelio pasukimo matricos dauginimo ciklą bei kitų transformacijų.
- Spalva parinkta per *uniform* kintamąjį.



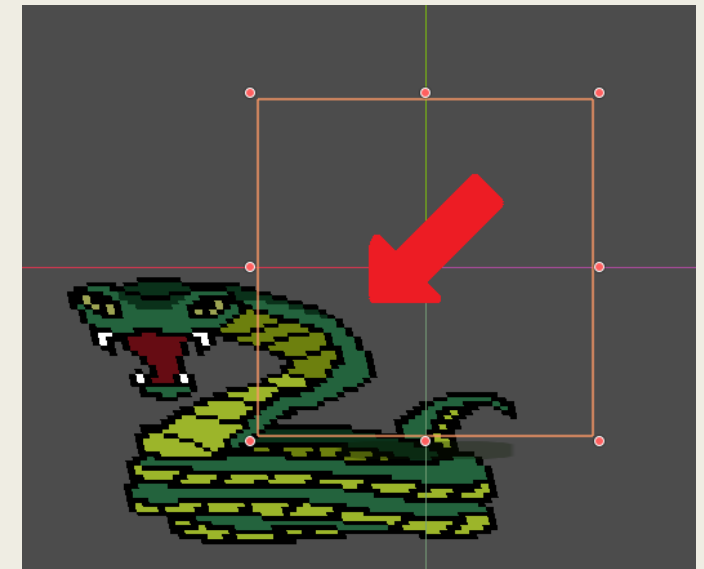
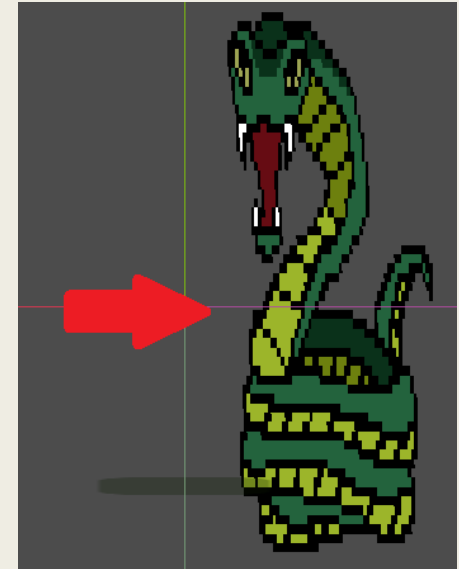
4. Tekstūrų efektas: spalvotas šešėlis



- Vaivoriškėtinis spalvos keitimas pasiektas keičiant tekstūros *RGB* vertę į *HSL*, ir tada manipuliuojant *Hue* vertę naudojant laiką.
- Periodiški šešėliai pasiekti panaudojus *Sprite2D* objekto sukūrimui, kai pasiekiamas nuolatiniai pasikartojančiai laikmačio *timeout()* funkcijai.

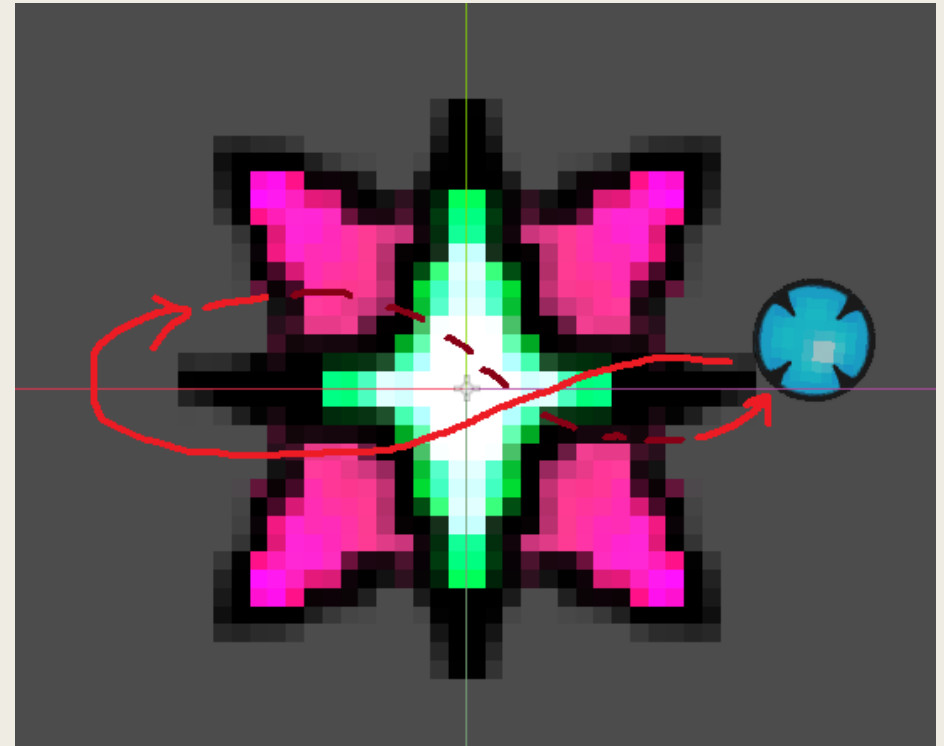
5. Deformacijos efektas: priešų svyravimas

- Deformacija naudoja šautos kulkos vektorių kaip įvestį deformacijos kryptčiai.
- Taip pat pritaikytas atstūmimo efektas.



6. Deformacijos efektas: sklaidantys atomai

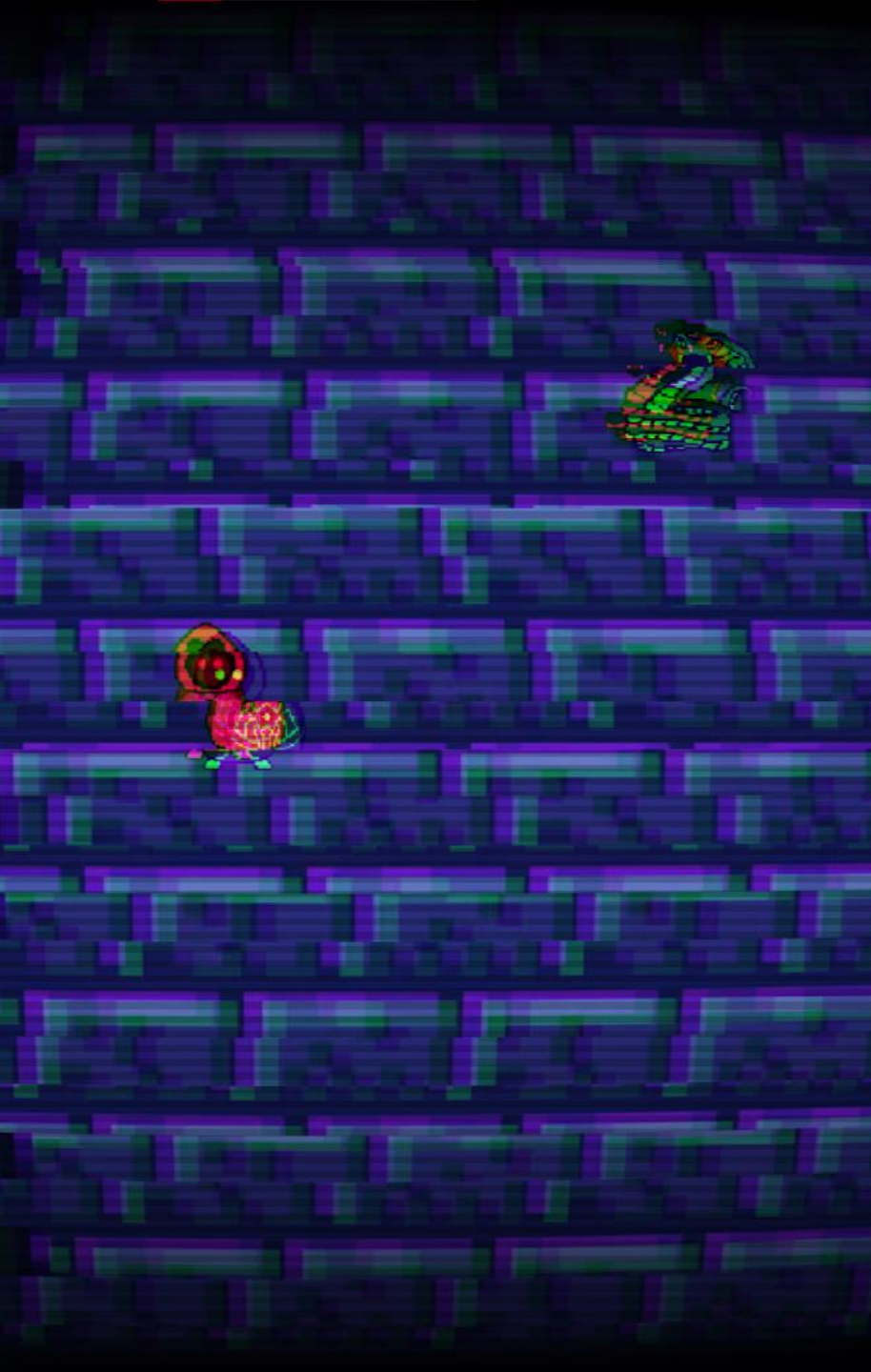
- *Power up* nuolat pulsuoja (rgb intensyumas bei tekstūros dydis auga ir mažėja).
- Naudojant sinusų apsuptą laiko reikšmę, galima gauti ∞ simbolio trajektoriją.
- Padauginus viršūnę kartu su posūkio matrica, gaunamas nuolatinis atomo posūkio efektas.



7. Post-processing efektas: retro ekranas

- Kas antra eilutė yra periodiškai tamsinama.
- Ekraną kampai aptamsinami bei jiems suteiktas lenkimo efektas, panaudojant UV manipuliaciją.



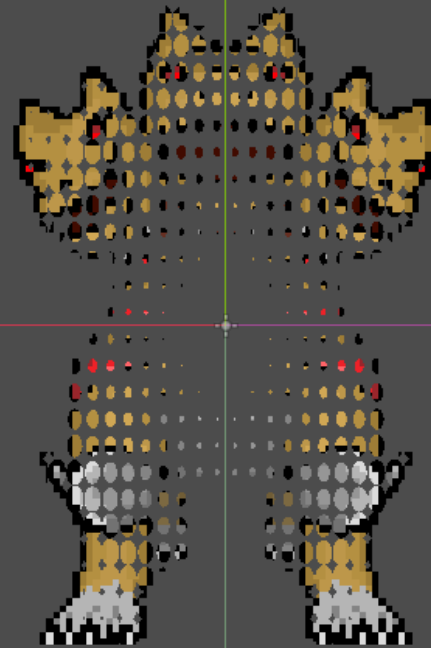
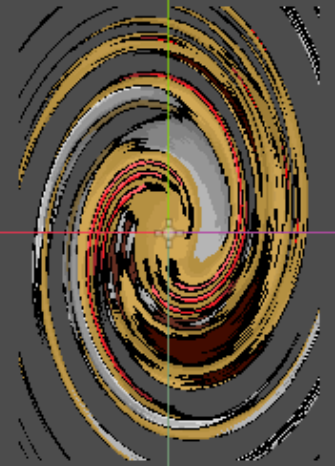
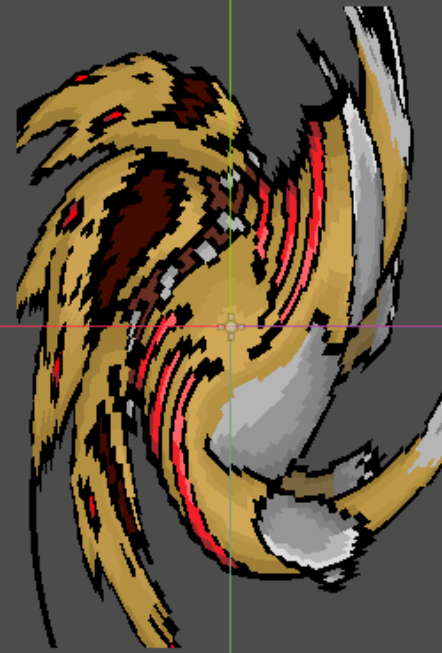


8. Post-processing efektas: trikdžio efektas

- Trikdžiui simuliuoti, naudojamas *pseudo-random* numeris skirtingiems ekrano segmentams stumdyti.
- Taip pat pritaikyti minimalūs dviejų spalvų kanalų reikšmių pakeitimas, siekiant trikdžio efektui pagerinti.

9. Meninis efektas: dezintegracija

- Iš pradžių tekstūrai pritaikomas sūkurio efektas bei jos skalė sumažėja, sudarant implozijos efektą.
- Dezintegracijos efektas pasiektas padalinant tekstūrą į daugelį segmentų, bei nunulinant kiekvieno pikselio alfa kanalą, kai atstumas tarp jo ir segmento centro yra pakankamai artimas *uniform* reikšmei.
- Dezintegracijos momentu taip pat didinama tekstūros skalė, siekiant pavaizduoti plėtimo efektą.





AČIŪ UŽ DĖMESĮ