

Vodič: Tvoj prvi Indie Dev Stek (\$0 budžet)

1. UVOD: Razvoj igara nikad nije bio lakši

Danas solo developeri i mali timovi mogu pretvoriti viziju u igriv prototip brže nego ikada pre, koristeći simbiozu AI alata i besplatnog softvera. Kao tvoj mentor, podsećam te na zlatno pravilo: **"Neka AI uradi 80% teškog fizičkog posla brzo, a ti uložiš svoj talenat u poliranje preostalih 20%."** Tih 20% je ono gde se krije duša tvoje igre—u finom podešavanju mehanike, umetničkom usmeravanju i tehničkoj optimizaciji.

2. GLAVNI ALATI PO KATEGORIJAMA (Besplatni/Freemium paketi)

Izbor alata ne treba da bude baziran na dužini liste opcija, već na tome koji alat najbrže uklanja prepreke u tvom radnom procesu.

2.1. Game Engine & Brzi Prototipovi

- **SoonLab:** Najbrži put do browser prototipa bez pisanja koda. Koristi ga za validaciju zabave; ako mehanika nije zabavna u SoonLab-u, ni najbolja grafika u Unreal-u je neće spasiti.
- **Rosebud AI:** "Prompt-to-Game" platforma za trenutne eksperimente. Omogućava ti da testiraš osnovne pretpostavke dizajna (kontrole, ciljeve) pre nego što se obavežeš na dugotrajnu produkciju.

2.2. 2D Grafika & Koncepti

- **Leonardo AI:** Nudi 150 besplatnih tokena dnevno. **Mentorov savet:** Imaj na umu da 150 tokena nije isto što i 150 slika—napredniji modeli i veće rezolucije troše više tokena. Koristi ga za definisanje vizuelnih pravila (boja i oblika) pre masovnog generisanja aseta.
- **Perchance AI:** Potpuno besplatan, bez registracije. Idealan za "nulti budžet" i brzu izradu Pixel Art aseta bez ikakvih vodenih žigova.
- **PixelLab:** Rešava kritičnu tačku 2D igara—animaciju. Ovaj alat omogućava kreiranje upotrebljivih sprite sheet-ova kroz skeleton-based animaciju, što je ogromna ušteda vremena u odnosu na crtanje frejm po frejm.

2.3. 3D Modeli & Okruženja

- **Meshy:** Brzo pretvara tekst ili sliku u 3D modele (100 besplatnih kredita mesečno). **Važna pravna napomena:** Modeli generisani na besplatnom planu koriste **CC BY 4.0 licencu**, što znači da si obavezan da navedeš Meshy u zaslugama (credits) svoje igre.
- **Blockade Labs (Skybox AI):** Generiše 360° panoramske pozadine iz prompta (5 besplatnih mesečno). Neophodan za instant kreiranje atmosfere i skybox-ova u 8K rezoluciji.

2.4. Programiranje (AI Asistenti)

- **GitHub Copilot:** Besplatan za učenike (do 2.000 dopuna mesečno). Odličan za rutinsko dopunjavanje koda, ali zahteva stalni nadzor.
- **Cursor:** AI-native editor koji razume čitav tvoj projekat.

- **Mentorovo upozorenje: "Dug razumevanja" (Comprehension Debt).** AI može generisati kod koji radi, ali ako ne razumeš *kako* taj kod funkcioniše, stvaraš tehnički dug koji će te blokirati čim se pojavi prvi kompleksniji bag. Koristi Cursor da ti objasni logiku, a ne samo da piše umesto tebe.

2.5. Audio & Zvuk

- **Suno:** 50 besplatnih kredita dnevno za muziku (samo za nekomercijalnu upotrebu na besplatnom planu). Odlično za prototipovanje soundtracka.
- **ElevenLabs:** Generiše NPC glasove (10.000 karaktera besplatno). **Pro-tip:** Ubaci dijalog u igru rano. Često ćeš otkriti da je rečenica koja dobro izgleda na papiru zapravo predugačka za brzinu borbe ili tempo scene.
- **SFXR/Bfxr:** Neuništivi klasik za retro zvučne efekte (skokovi, eksplozije). Potpuno besplatno i instant.

2.6. GDD & Organizacija

- **ChatGPT / Claude:** Tvoji asistenti za brainstorming mehanika i pisanje GDD dokumentacije. Claude je posebno vešt u održavanju konzistentnosti tona tvojih likova.
- **Ludo.ai:** Tvoj pre-produkcijski centar. Pored analize tržišta, koristi njegov **"Playable Generator"** da pretvoriš tekstualni opis u funkcionalni prototip i tako odmah testiraš ideje koje dizajn dokument često "sakrije".

3. PRAKTIČNI SAVETI: Od ideje do funkcionalnog prototipa

AI Game Dev Workflow (Mentorova radionica)

1. **Planiranje (Validacija):** Definiši jedan cilj i jednu mehaniku. Koristi SoonLab ili Rosebud da pretvoriš prompt u nešto igrivo. To će odmah otkriti probleme poput nejasnih kontrola ili slabih ciljeva.
2. **Vizualizacija (Konzistentnost):** Kreiraj mali skup referentnih aseta (Leonardo/Meshy). Pre nego što generišeš stotine modela, ubaci jedan u engine i prover ga u gameplay veličini. "Lepa slika" ne znači nužno i "dobar game aset".
3. **Audio (Tempo):** Dodaj zvuk čim mehanika proradi. Koristi ElevenLabs da testiraš da li audio uputstva završavaju pre nego što igrač pređe na sledeći trigger.
4. **Kodiranje (Kontrola):** Koristi Cursor za ograničene zadatke (npr. "dodaj cooldown na napad"). Uvek pregledaj "diff" (razlike u kodu) i prover da li AI narušava multiplayer autoritet ili logiku čuvanja podataka.

Zlatna pravila za uspeh

- **Smanji Scope:** Fokusiraj se na jednu sobu i jednu mehaniku. AI ubrzava rad, ali preveliki obim projekta i dalje ubija indie developere.
- **Tehnička provera (20% poliranja):** AI 3D modeli često imaju lošu topologiju ili pokidane UV mape. AI kod može narušiti performanse. Tvoj posao je da očistiš ove greške pre nego što postanu trajni problemi.
- **Licenciranje i transparentnost:** Vodi evidenciju o tome koji su aseti generisani kojim alatom. Platforme poput Steam-a zahtevaju transparentnost, a poznavanje licenci (poput Meshy-jeve obavezne atribucije) sprečiće pravne probleme u budućnosti.

4. ZAKLJUČAK I DALJI KORACI

Najveća greška koju možeš napraviti je da čekaš savršenstvo. Cilj ove radionice je **učenje kroz iteraciju**. Napravi mali, "ružan" prototip koji je zabavan za igranje, a zatim koristi AI da ga postepeno oblačiš u finalno odelo. Ne plaši se grešaka—svaki bag koji samostalno popraviš uz pomoć AI asistenta čini te boljim developerom. Kreni odmah, tvoja igra te čeka!