

Algoritmi sa stilom: Kako generativna umjetna inteligencija redefinira modu i dizajn

Tomislav Rolich

Uvod: Matematika susreće kreativnost

- ▶ Uobičajena percepcija UI: autonomna vozila, algoritmi, optimizacija, roboti
- ▶ Moja pozadina: strojno učenje, optimiranje, evolucijski algoritmi - UI kroz matematiku i modele
- ▶ Zadnjih 3-4 godine: veliki pomak
- ▶ Generativna UI spaja logiku algoritama i ljudsku kreativnost
- ▶ UI danas: **kreativni partner i digitalni asistent**
- ▶ Alati (Midjourney, Adobe Firefly, ComfyUI): mašta → vizual, ne zamjena dizajnera
- ▶ Bez „suhe“ teorije - fokus na praktičnim primjerima: ljudska ideja + generativna UI

Primjer 1: Od skice do koncepta - Kontrola strukture

- ▶ Svaki koncept počinje skicom: ideja s papira u vizualni oblik
- ▶ Nekad: sati ili dani rada u 3D programima
- ▶ Danas: kontrolirani generativni modeli (Structure Reference / ControlNet)
- ▶ UI dobiva jasnu geometrijsku matricu
- ▶ *Zadrži konture skice → izračunaj realistične materijale i osvjetljenje*

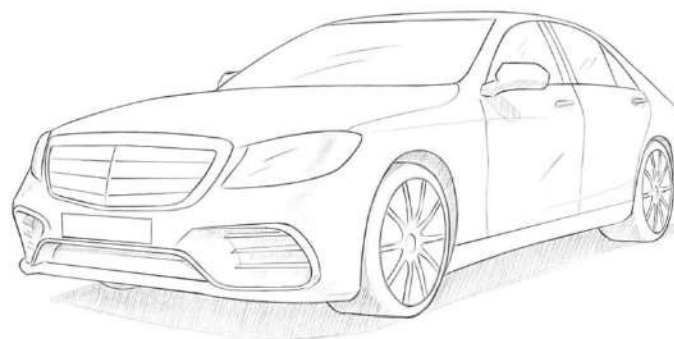
Primjer 1: Od skice do koncepta - Kontrola strukture

- ▶ Arhitektura / Pejzaž
- ▶ Jednostavna ručna skica kućice s dimnjakom i planinama
- ▶ UI prepoznaje linije → kameni put, stjenoviti vrhunci pod Mjesecom, topla svjetlost u prozoru



Primjer 2: Od skice do koncepta - Kontrola strukture

- ▶ Industrijski dizajn (Automobil)
- ▶ Linijska skica luksuzne limuzine olovkom
- ▶ UI: foto realistični render u ~10 s - tamnoplavi metalik, krom, LED svjetla, studijska rasvjeta
- ▶ Zašto važno za modni i vizualni dizajn?
- ▶ Skica na tabletu → prikaz kroja u svili, koži ili traperu
- ▶ U nekoliko sekundi test kako skica izgleda u stvarnom svijetu



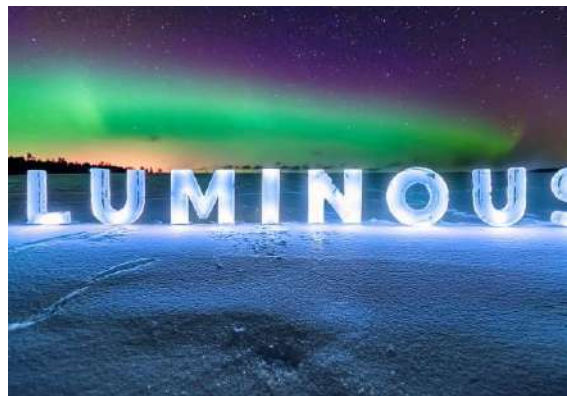
Primjer 3: Tipografija i prijenos stila - Spajanje oblika i tekstore

- ▶ Korak dalje: struktura jednog izvora + stil i tekstura drugog
- ▶ Zadatak: tipografski rad s riječju "LUMINOUS"
- ▶ Klasično: 3D model ili slova od leda, fotografiranje u snijegu
- ▶ Dva ulaza:
- ▶ Struktura: crno-bijeli predložak "LUMINOUS"
- ▶ Stil: ledena kocka u snijegu pod polarnom svjetlošću
- ▶ Model ne lijepi teksturu - računa refrakciju, rubove, plavičasti odsjaj
- ▶ Eksperiment s materijalima u realnom vremenu
- ▶ Npr. pamučnu kolekciju → reciklirano staklo ili tekući metal

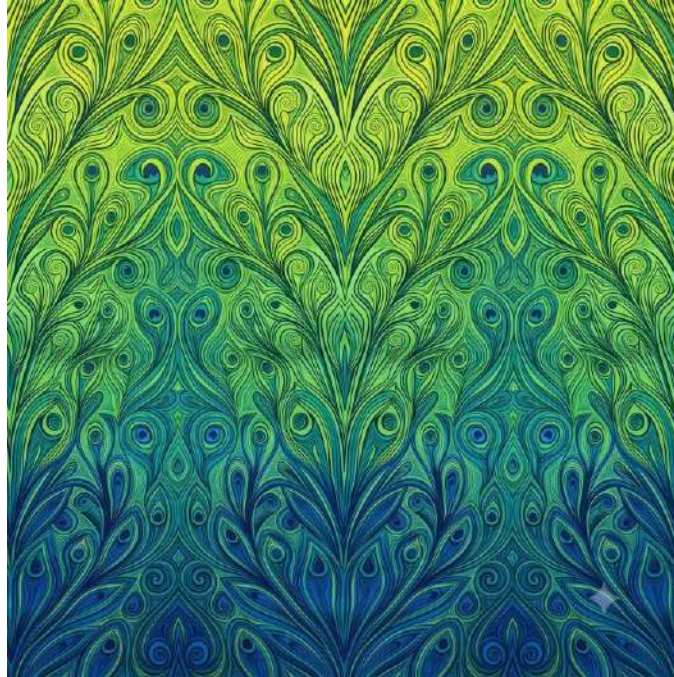
LUMINOUS



Primjer 3: Tipografija i prijenos stila - Spajanje oblika i tekstone



- ▶ Korak dalje: struktura jednog izvora + stil i tekstura drugog
- ▶ Zadatak: tipografski rad s riječju "LUMINOUS"
- ▶ Klasično: 3D model ili slova od leda, fotografiranje u snijegu
- ▶ Dva ulaza:
- ▶ Struktura: crno-bijeli predložak "LUMINOUS"
- ▶ Stil: ledena kocka u snijegu pod polarnom svjetlošću
- ▶ Model ne lijepi teksturu - računa refrakciju, rubove, plavičasti odsjaj
- ▶ Eksperiment s materijalima u realnom vremenu
- ▶ Npr. pamučnu kolekciju → reciklirano staklo ili tekući metal



Primjer 4: Od tehničke skice do virtualnog prototipa haljine

- ▶ Izravna primjena u modi: tehnička skica → koherentan model sa sintetičkim materijalima
- ▶ Na slajdu:
- ▶ Tehnička skica: linijski crtež haljine, tanke naramenice, naglašeni šavovi
- ▶ UI teksture: reljefni gradijent (valovite linije) + ornamentalni uzorak paunovog perja

Primjer 4: Od tehničke skice do virtualnog prototipa haljine

- ▶ Što UI radi kad spoji skicu i teksture:
- ▶ Ilustrirani stil: zadržava 2D izgled ilustracije, gradijent boje duž linija skice



Primjer 4: Od tehničke skice do virtualnog prototipa haljine

- ▶ Foto realistični stil s reljefom
- ▶ UI prepoznaje 3D formu haljine
→ precizno mapira teksturu preko površine
- ▶ Tekstura se nabire i lomi na skupljenoj suknji, poštuje perspektivu i nabore



Primjer 4: Od tehničke skice do virtualnog prototipa haljine



- ▶ Složeni ornament paunovog perja
- ▶ Uzorak ne leži ravno preko slike
- ▶ Omotava se oko poprsja: gradijent od zelene (vrh) do duboke plave (dno suknje)
- ▶ Inače: sati rada u 3D programima
- ▶ Generativna UI: nekoliko desetaka sekundi

Primjer 5: Tekstilni dizajn u prostoru - Variranje uzoraka i materijala

- ▶ Tekstilni dizajn za interijere
- ▶ Izazov: dočarati uzorak na gotovom namještaju pod stvarnim svjetlom
- ▶ Serija od 4 fotografije tapeciranog kauča
- ▶ Tehnika: precizna izolacija i lokalno generiranje uzoraka uz očuvanje geometrije prostora
- ▶ Prostor, kut, osvjetljenje, pozadina nepromijenjeni - mijenja se samo tkanina:
- ▶ Krznena tekstura s točkastim uzorkom
- ▶ Modernistički geometrijski uzorak (crveno, crno, bijelo)
- ▶ Rebrasti crveni uzorak s preciznim sjenama u naborima
- ▶ Klasični karirani tartan
- ▶ Stotine varijacija u nekoliko minuta, bez skupih prototipa



Primjer 6: Virtual Try-On - Od vješalice do modela

- ▶ Rješava velik izazov modne e-trgovine (izrađeno u ComfyUI-ju)
- ▶ ComfyUI: potpuni inženjerski nadzor nad generativnim procesom
- ▶ Klasično: snimanje traži modela, fotografa, studio, šminku, rasvjetu
- ▶ Ovdje: proces virtualnog isprobavanja (Virtual Try-On)
- ▶ Samo dva ulaza:
- ▶ Identitet: model u crnoj majici i širokim hlačama (lice, frizura, kosa, građa)
- ▶ Odjeća: flat lay fotografija cijelog outfita
- ▶ Outfit: jakna s krznom, pleteni džemper, samtna suknja, kožne čizme, torba



Primjer 6: Virtual Try-On - Od vješalice do modela

- ▶ ComfyUI mreža čvorova: prepoznavanje identiteta + ekstrakcija tekstone → 4 fotografije
- ▶ Potpuni prijenos identiteta: ista djevojka s ulazne slike
- ▶ Precizan prijenos odjeće: točno onaj outfit s flat lay slike
- ▶ Vjerno preneseni pleteni uzorak, krzneni rever, samt, kožne čizme
- ▶ Dinamične poze: 4 prirodne poze u hodu i okretu, tkanina se nabire



Primjer 7: Generativno uređivanje - Produkcija bez ponovnog snimanja

- ▶ Post produkcija
- ▶ Idealan kadar često upropaste nepoželjni detalji u pozadini/prvom planu
- ▶ Primjer: djevojka u zelenoj haljini s buketom
- ▶ Dva šuma: osoba na stepenicama (pozadina) + metalni stupić koji presijeca haljinu
- ▶ Adobe Firefly Generative Fill: označi regije → ukloni
- ▶ Sustav ne samo briše, već rekonstruira pozadinu:
- ▶ Umjesto osobe: drvena vrata i stepenice s autentičnim sjenama
- ▶ Umjesto stupa: nabori zelene tkanine i stabljike cvijeća
- ▶ Obrada: sa sati na nekoliko sekundi



Zaključak: Čovjek vodi, UI stvara

- ▶ *Pitanje: hoće li UI zamijeniti dizajnere i modne stručnjake?*
- ▶ **Odgovor: Ne**
- ▶ UI nema estetiku sam po sebi
- ▶ Nema emociju, osobno iskustvo ni kulturološki/društveni kontekst
- ▶ UI = moćni "kist"; vizija, ideja i odluka pripadaju čovjeku
- ▶ UI uklanja tehničke barijere
- ▶ Manje rutine, više fokusa na ideju, koncept i kreativnost
- ▶ Znanost i umjetnost govore istim jezikom
- ▶ Algoritmi, modeli i kod - mediji za izražavanje ljudske mašte
- ▶ Hvala vam na pažnji!