

Primena 3D holograma u nastavi

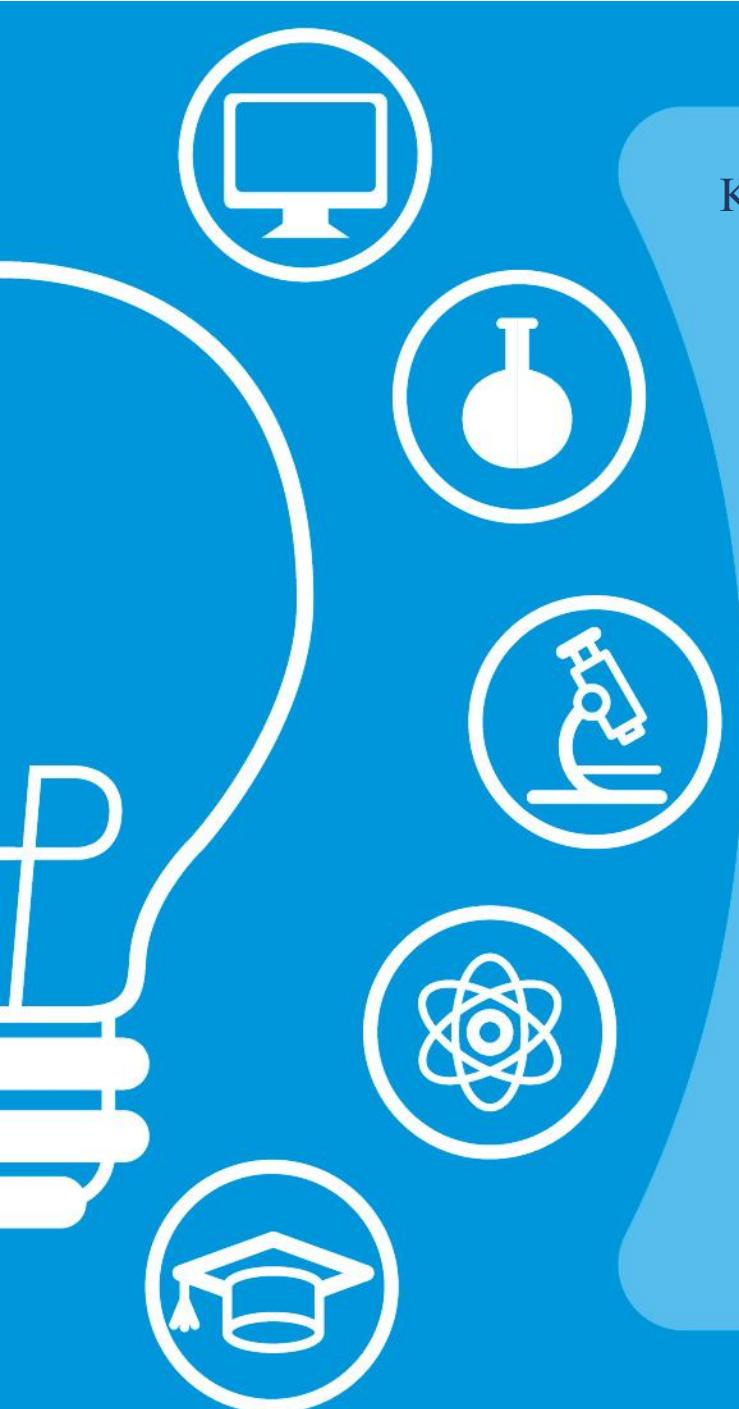
Autori

Sladana Jović

slajovic@gmail.com

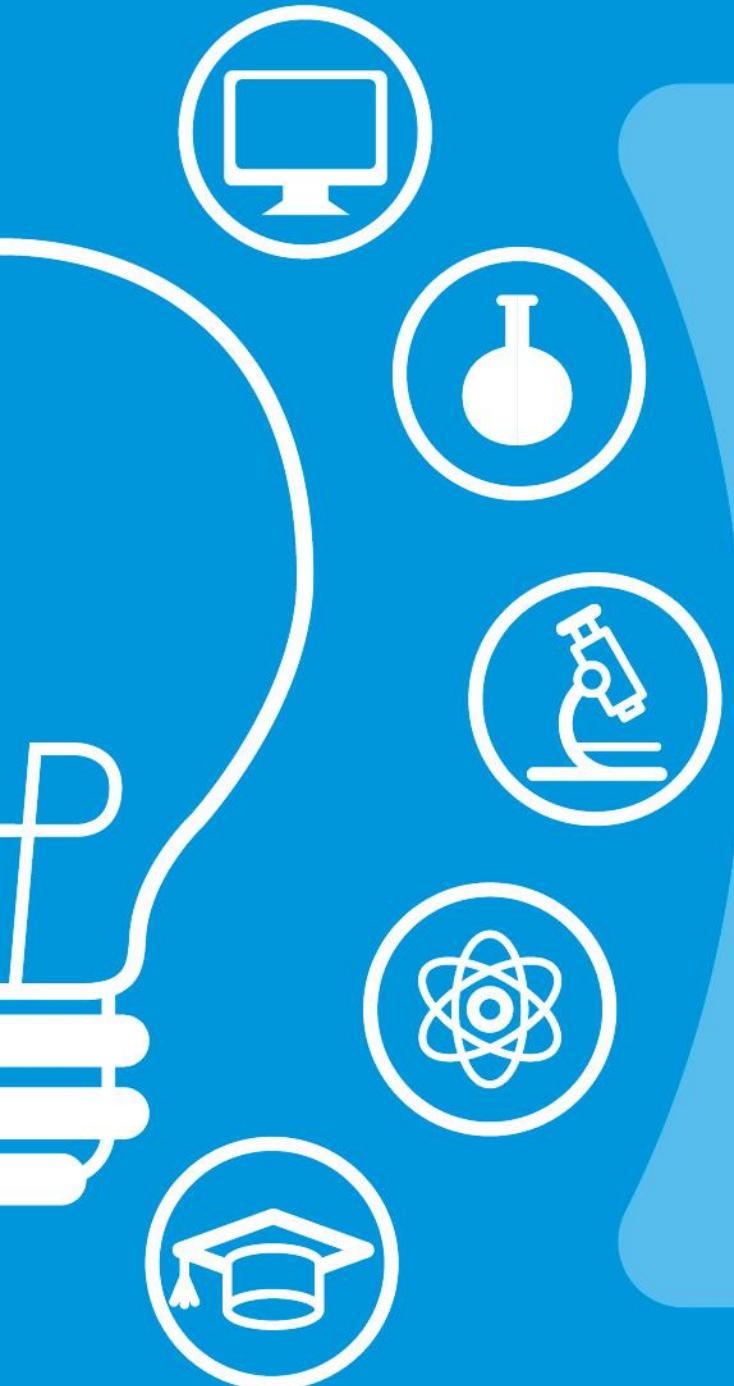
Bojana Mitrićeski Anđelković

mitriceski@gmail.com



Kada govorimo o hologramima, prva stvar koju verovatno imate na umu su filmovi

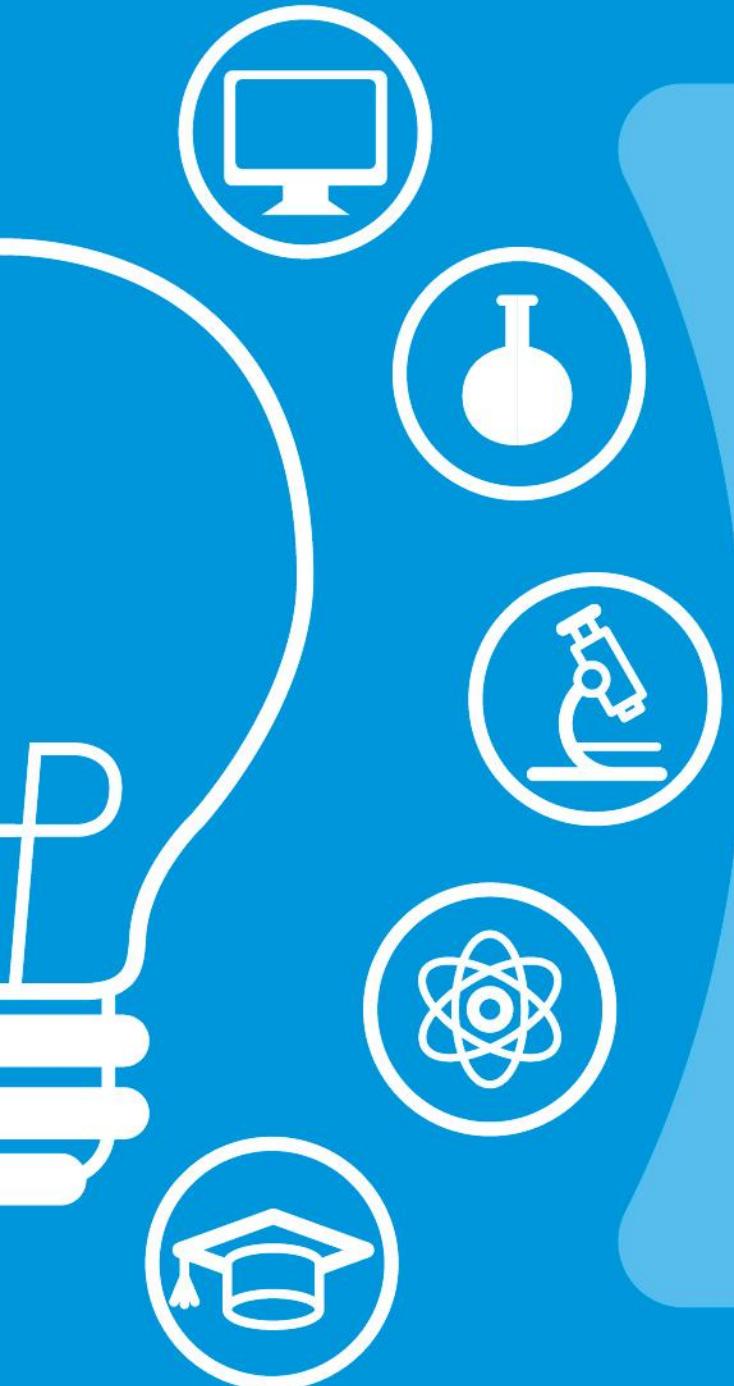




ŠTA JE HOLOGRAFIJA?

Holografija se sastoji od grčkih reči, "holos" što znači "pogled" i "gram" što znači "pisanje ili crtanje,, Hologram je napredni oblik fotografije koji omogućava snimanje slike u tri dimenzije. Tehnika holografije se može koristiti i za optičko čuvanje, preuzimanje i obrađivanje informacija. Ovo je tehnika koja dozvoljava da se svetlost razbacana iz objekta zabeleži i kasnije rekonstruiše.



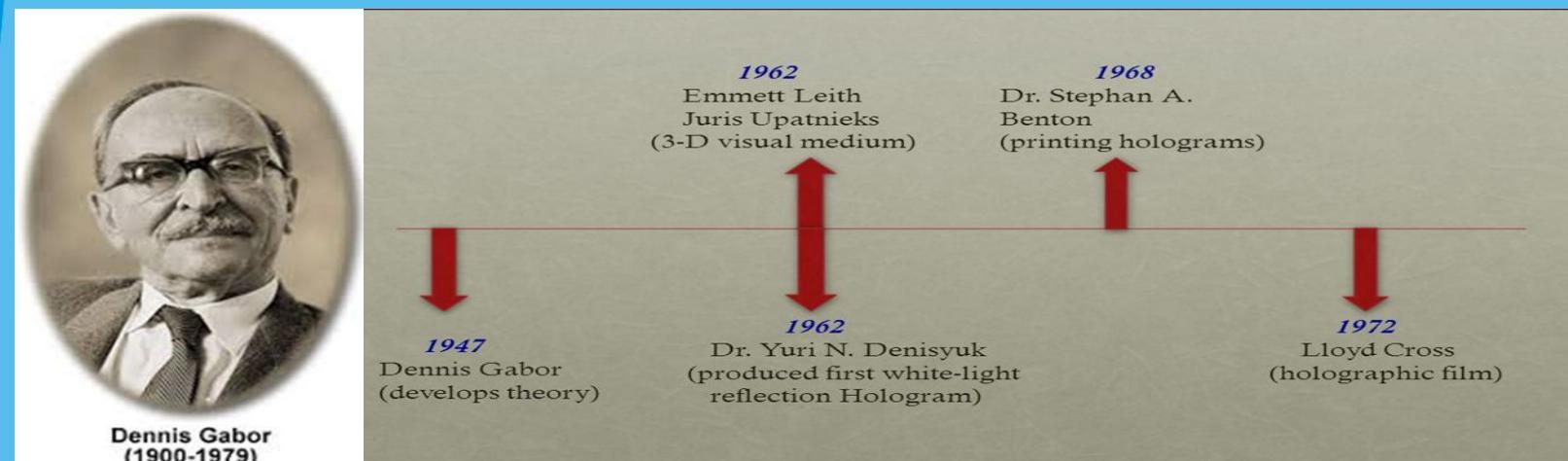


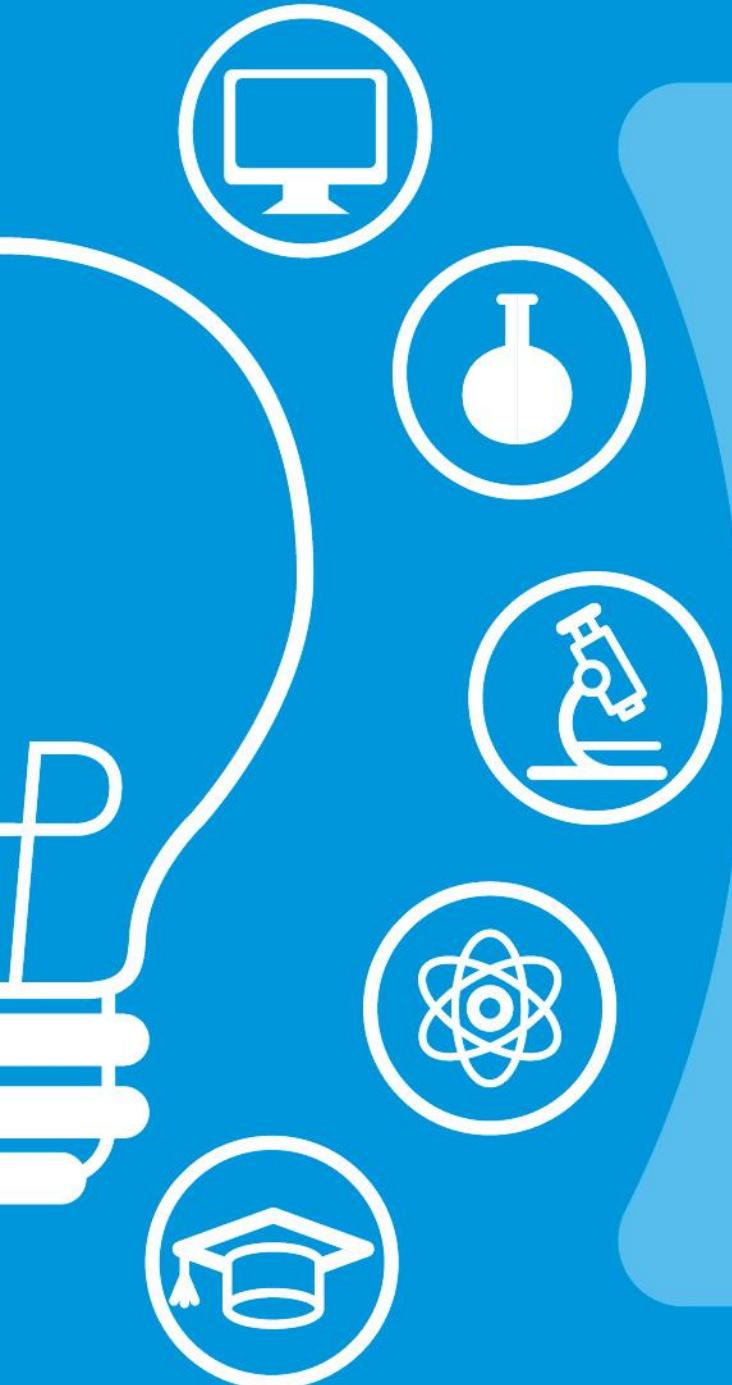
Od prve ideje o hologramu do danas

Holografiju je 1947. godine izumeo mađarski fizičar Denis Gabor (1900-1979), rad za koji je dobio Nobelovu nagradu za fiziku 1971. godine. Gaborovo istraživanje se fokusiralo na elektronsku optiku, što ga je dovelo do pronaleta holografije. Osnovna ideja bila je da za savršenu optičku sliku treba koristiti sve informacije; ne samo amplitudu, kao u uobičajenim optičkim slikama, već i fazi. Na ovaj način se može dobiti kompletan holo-prostorna slika



Dennis Gabor
(1900-1979)





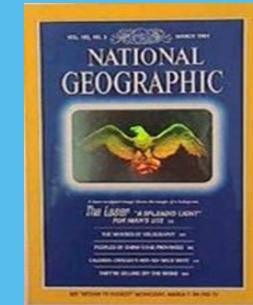
Hologrami u svakodnevnom životu

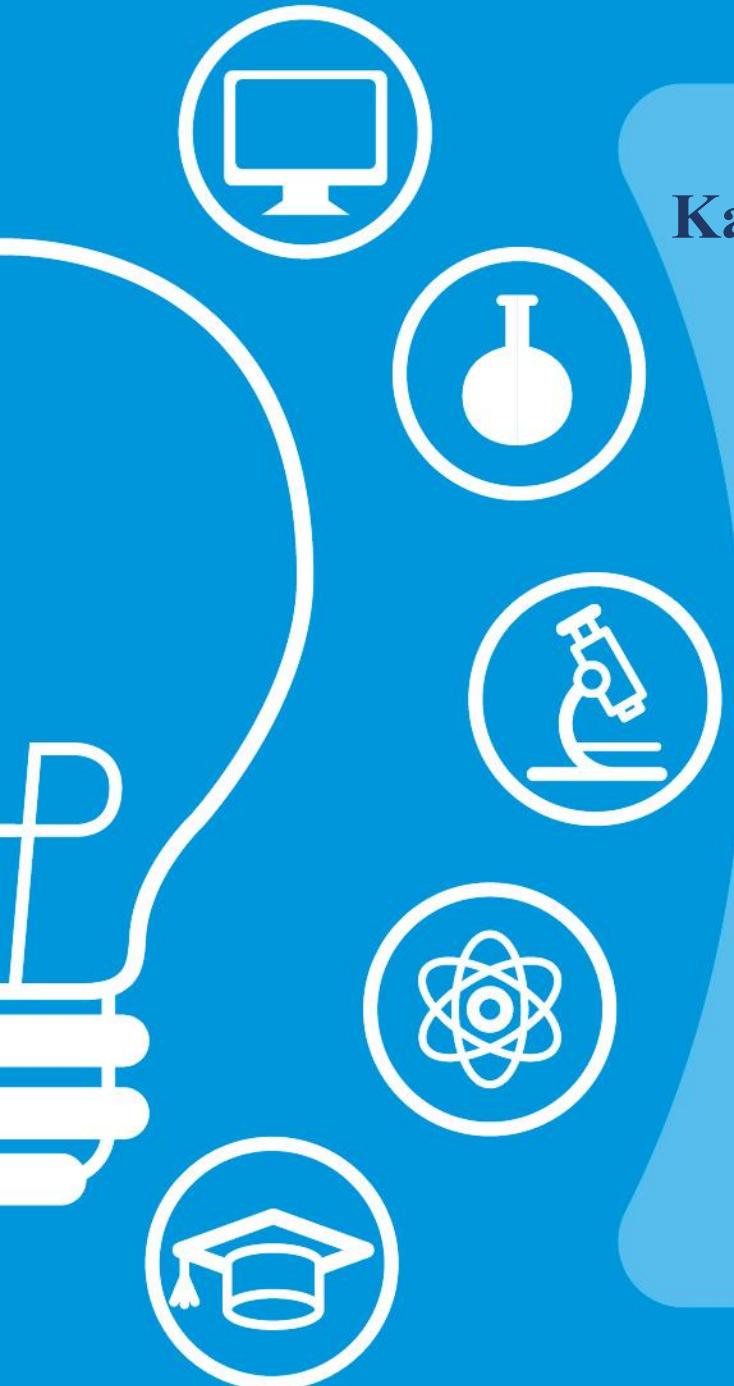
Godine 1983. MasterCard International, Inc. je postao prvi koji koristi tehnologiju holograma za sigurnost bankovnih kartica.



Slika video snimka CNN prikazuje reportera kao hologramsku sliku u CNN studiju koji je realno u Čikagu. Iako nije usavršen (kao što vidite u video zapisu postoji plava linija koja sija oko figure), naučnici se približavaju usavršavanju slike..

Magazin National Geographic je bio prva glavna publikacija koja je stavila hologram na naslovnu stranu..



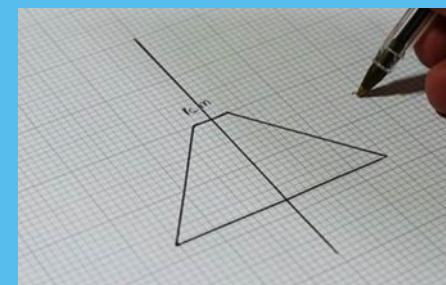


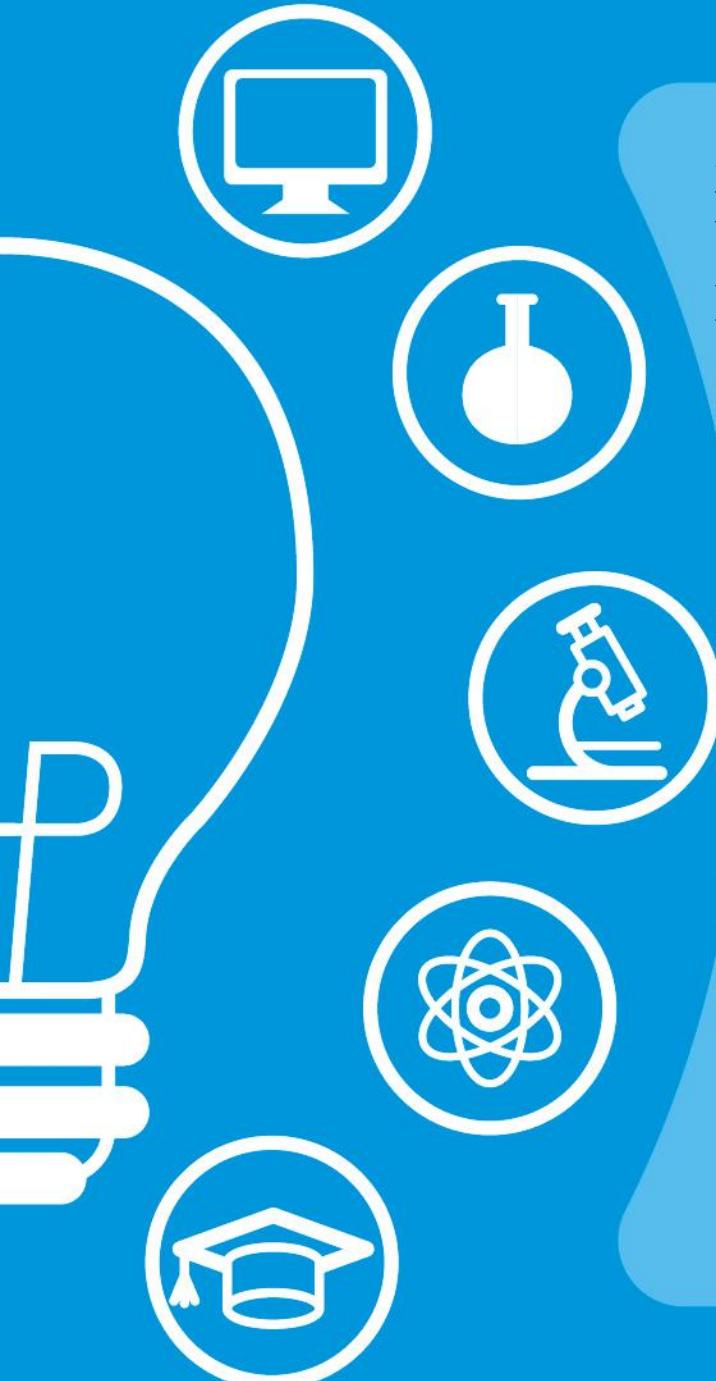
Kako napraviti 3D hologram? Kako koristiti svoj pametni telefon za projektovanje holograma?

Korišćenjem pametnog telefona i jednostavnih materijala možete napraviti 3D hologram i odabratи 3D snimak koji se kreće oko ekrana telefona, jednostavno reprodukujući specijalizovane holografske video snimke u četiri smera (dostupne na YouTube-u).

Postupak izrade holo projektor-a

- 1) Skicirajte osnovni trapezni oblik na grafičkom papiru pomoću dimenzija 1cm x 3.5cm x 6cm. Ponovite četiri puta.





2) Pažljivo pratite šablon za papir kako biste isecali oblik u prozirnu plastiku. Ponovite četiri puta.

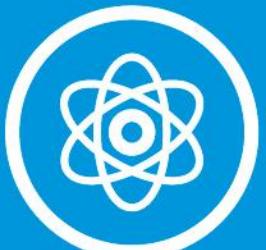
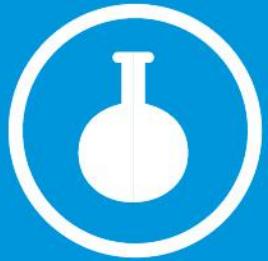


3) Složite sva četiri oblika zajedno, sa najdužim stranama prema vrhu strukture i zlepite trakom. Dobijete trapezoidni oblik



4) Izaberite video za koji želite da projektujete holografski snimak - ovo je primer



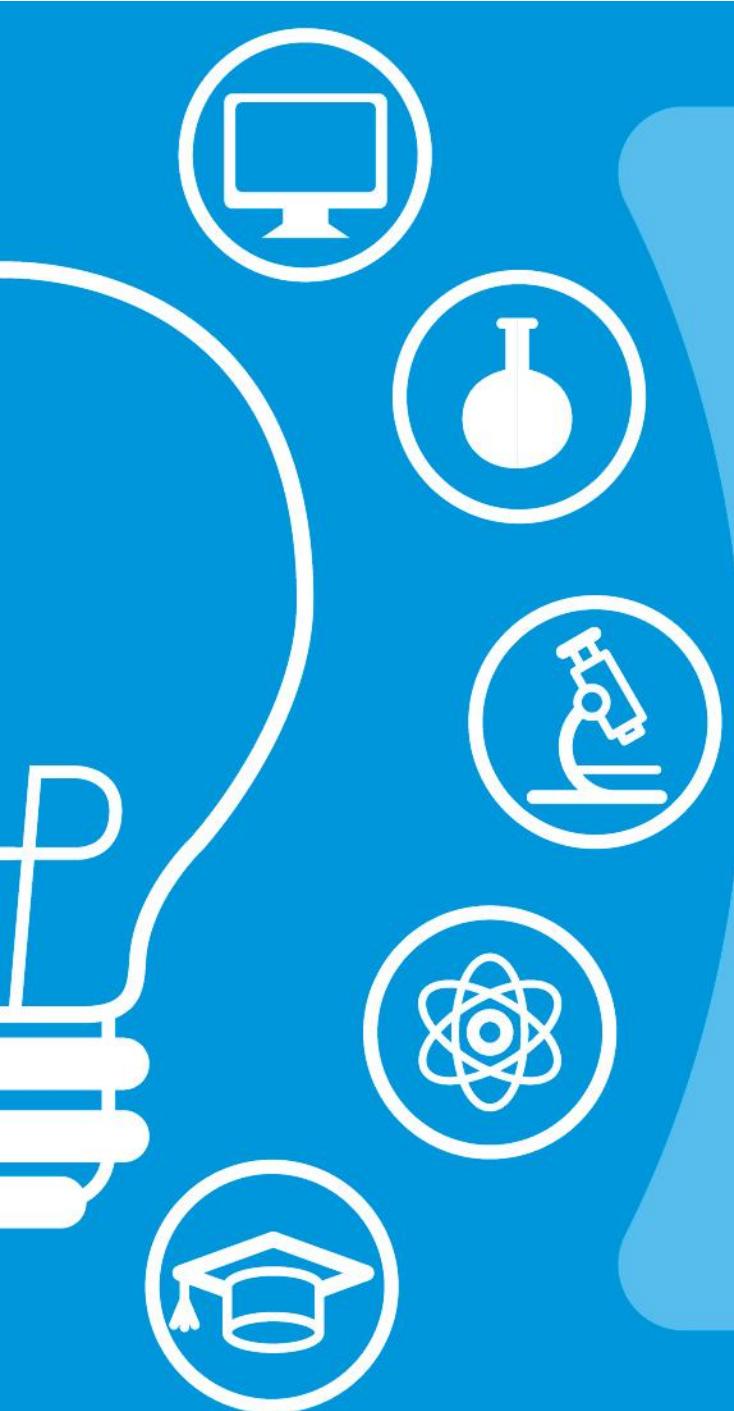


Možete projektovati holografske snimke snimljene na You Tubu sa različitim temama o Zemlji, planetama, molekulima, cveću, životinjama... itd

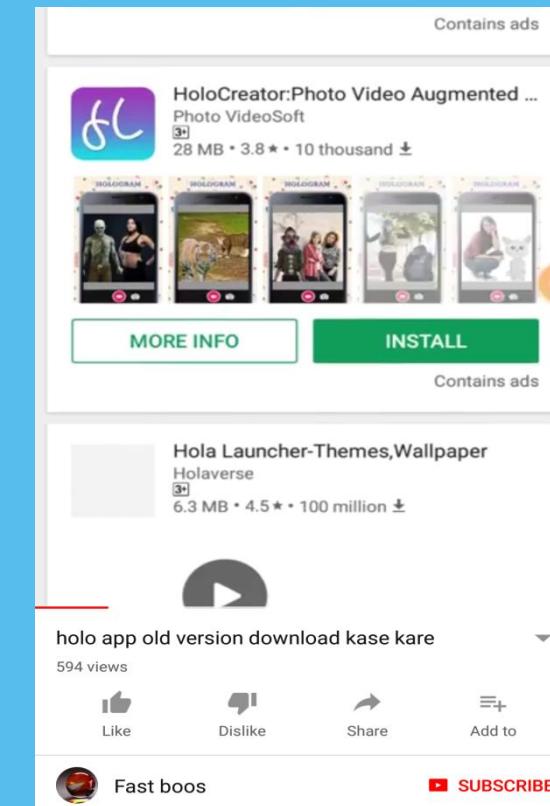
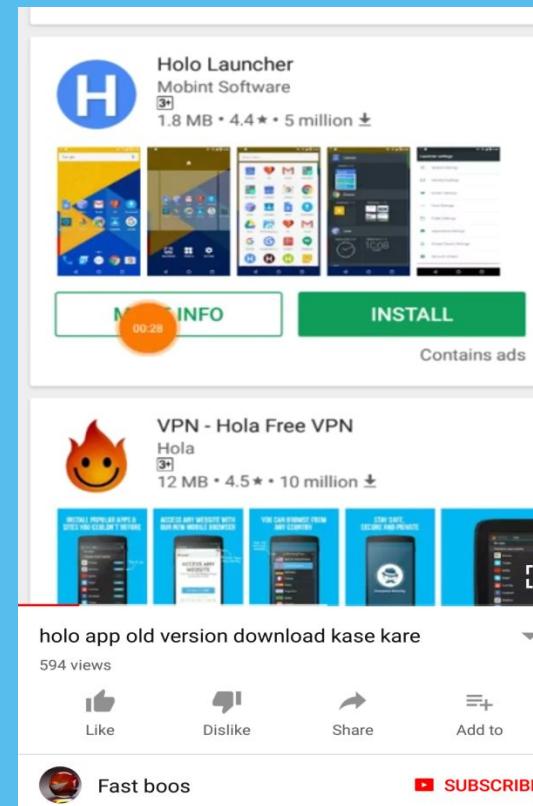


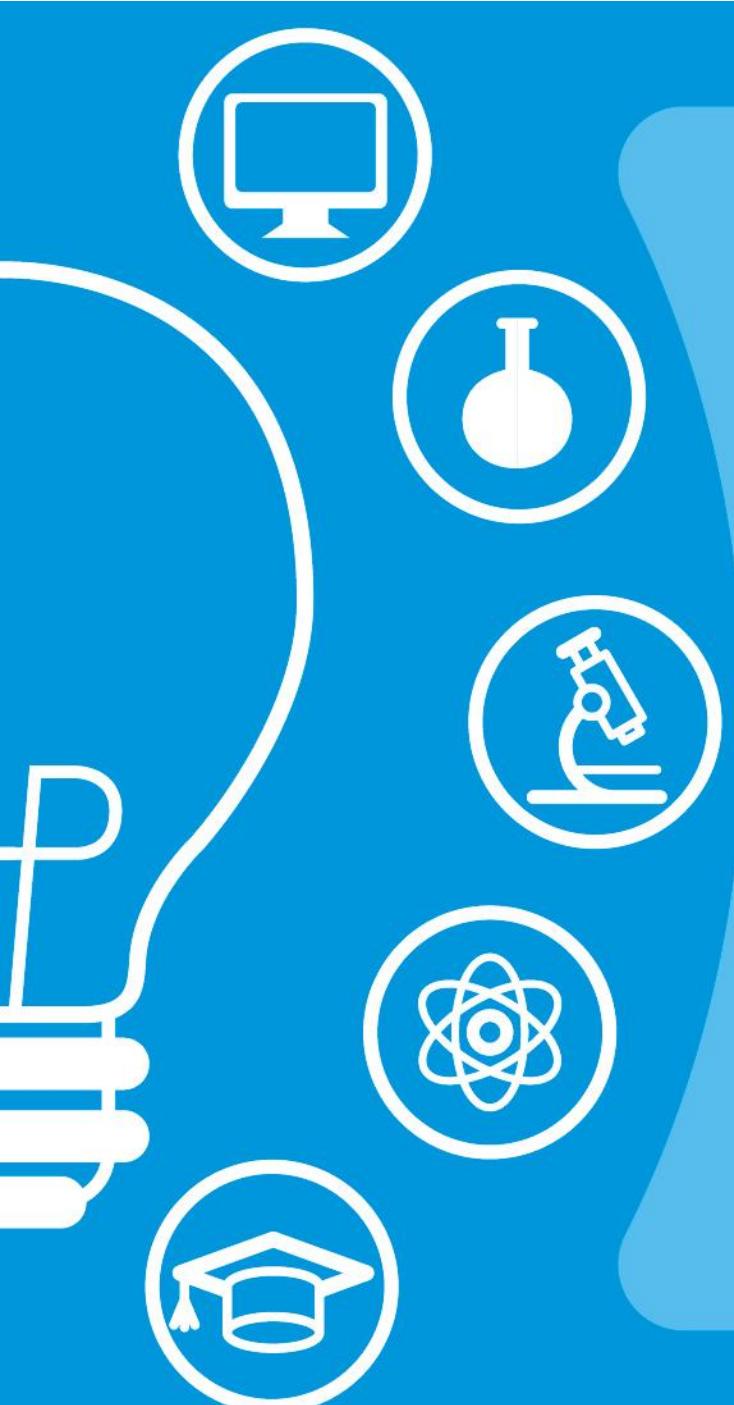


Možete da napravite holografski video koristeći power point



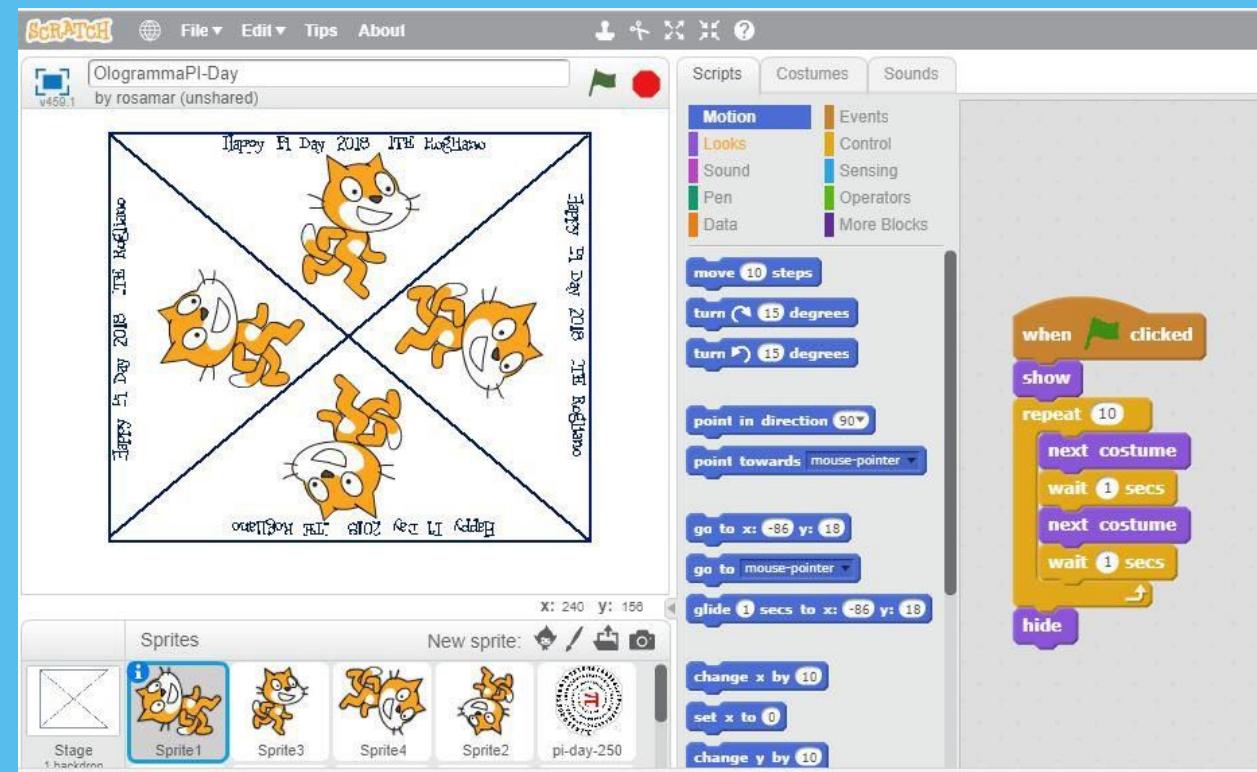
Možete da napravite holografski video pomoću nekog softvera na primer aplikacije kao Holo :





Takodje možete napraviti holografski video sa Scratch
(<https://scratch.mit.edu/>)

Rotiranjem za 90° , 180° и 270° , tako da učenici animiraju sve uglove koji se rotiraju a takodje mogu i da kodiraju aktivnost

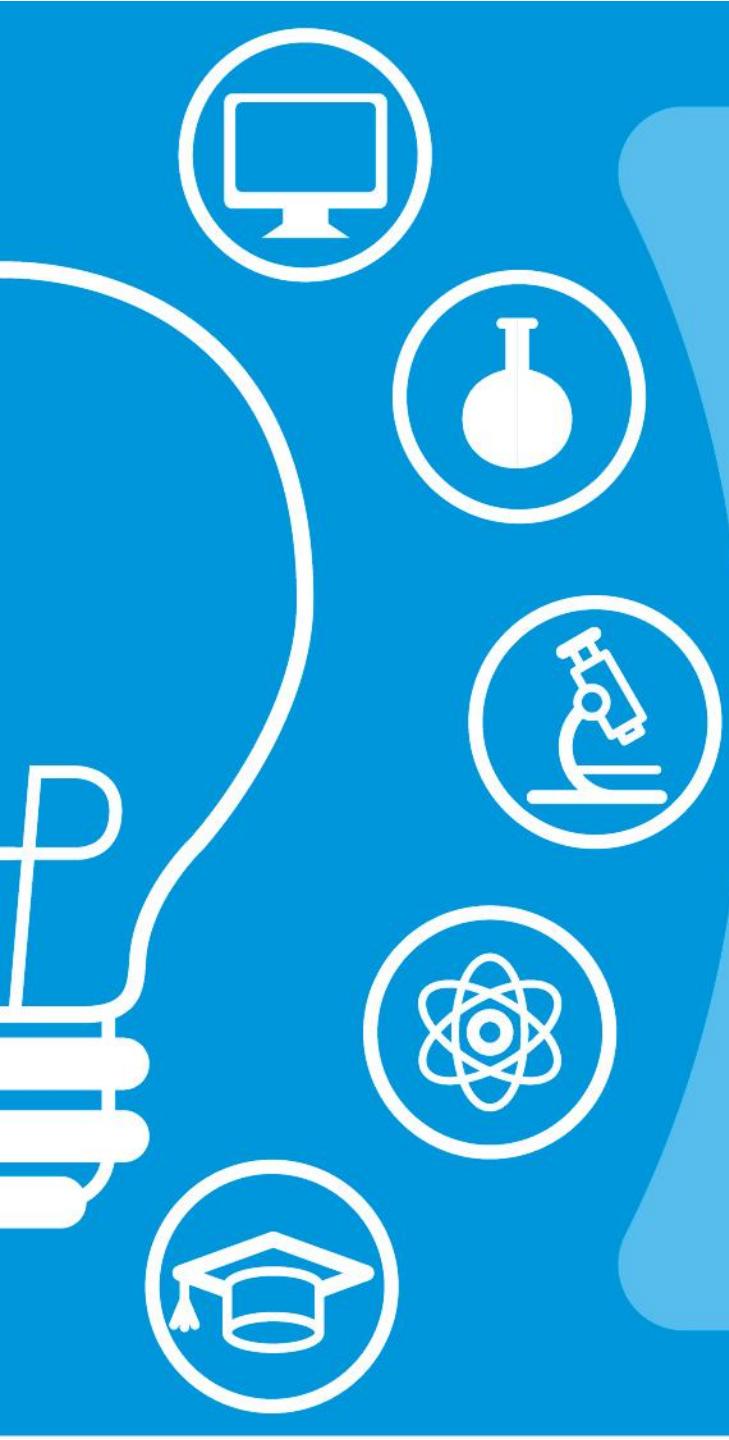


Predlozi o tome kako holograme primeniti u različitim oblastima

Ova aktivnost se može realizovati sa učenicima srednjih i osnovnih škola kao i sa učenicima koji imaju posebne potrebe

Hologrami se mogu koristiti za proučavanje proporcija, geometrijskih figura, geometrijskih transformacija rotacije, simetrije refrakcije i refleksije svetlosti, kod molekula u hemiji, izomerija u organskoj hemiji, biomolekula DNK i RNK u geografiji...



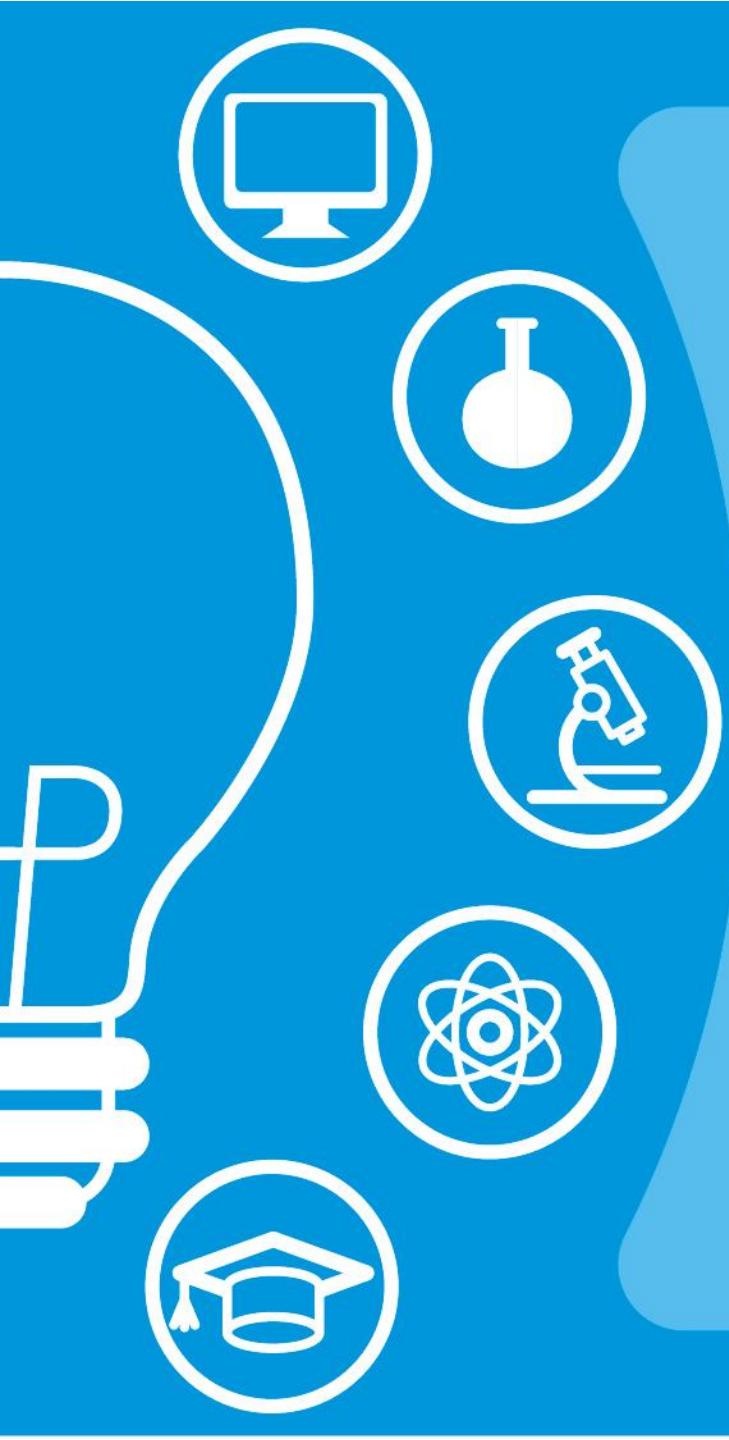


ZAKLJUČAK

**Holografska tehnologija ima beskrajne primene što ljudski um može zamisliti
postaje sasvim sastavni deo ljudskih društava i civilizacija u budućnosti
U budućnosti će holografski prikazi zameniti sve sadašnje prikaze u
svim veličinama, od malih ekrana telefona do velikih projektorâ**

Ovom prezentacijom pokazujemo da se hologrami mogu koristiti u nastavi različitih predmeta iz STEM oblasti radi unapredjenja praktičnog i neformalnog znanja i vestina učenika.

Aktivnost sa hologramima je veoma motivaciona aktivnost .



Autori

Sladana Jović

slajovic@gmail.com

Bojana Mitričeski Andđelković

mitriceski@gmail.com