



str. Pușkin, 38, Bălți, MD 3121 Republica Moldova,
tel.: (0231) 52435, e-mail: libruniv@usarb.md, web: <http://libruniv.usarb.md>

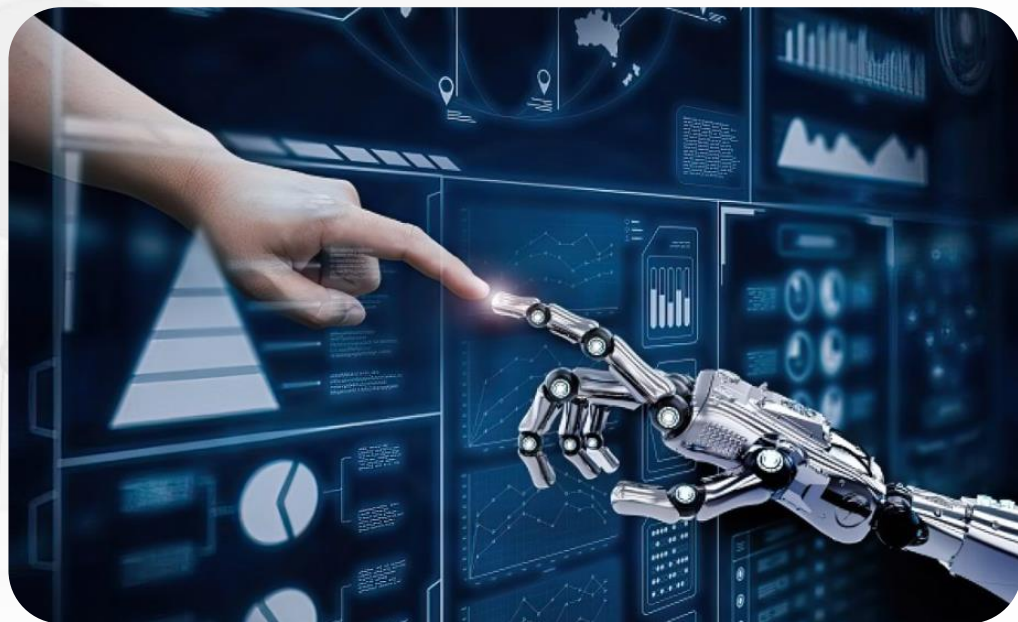


INTELIGENȚA VIRTUALĂ ȘI AUGMENTATĂ: SINERGIA DINTRE OM ȘI MAȘINĂ ÎN SOLUȚII PRACTICE

Staver Mihaela, Biblioteca Științifică a USARB

staver.mihaela@gmail.com

Prin sinergia dintre tehnologii și om, se creează soluții care nu doar că îmbunătățesc activitățile cotidiene, dar și facilitează inovarea în diverse domenii.



Realitatea virtuală, augmentată a fost denumită „al patrulea val” de inovație și schimbare tehnologică în lumea computerelor. Primele trei, și anume PC-urile, Internetul și telefoanele mobile, au cunoscut schimbări în modul în care interacționăm, comunicăm și care ne schimbă viața pentru noi toți.

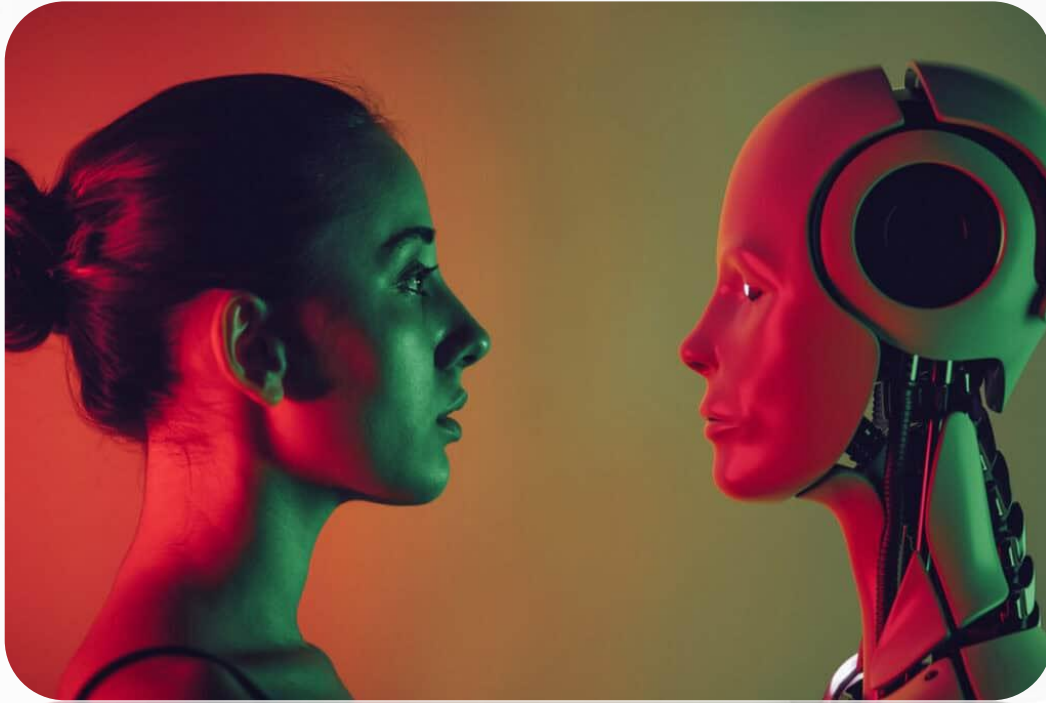


Aceste tehnologii se referă la o varietate de domenii, printre care se numără tehnologia informației, inteligența artificială, realitatea virtuală și realitatea augmentată.

Apariția noilor tehnologii au devenit o parte vitală a lumii noastre moderne, deoarece inovațiile și invențiile constante ne permit să avansăm și să ne dezvoltăm în moduri neașteptate.



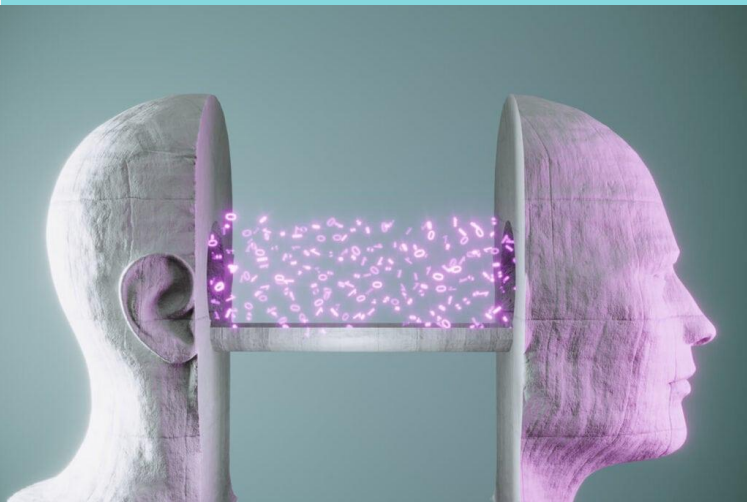
„Realitatea virtuală și augmentată” este un concept inovator care combină tehnologia *inteligenței artificiale* (IA), *realitatea virtuală* (VR) și *realitatea augmentată* (AR) pentru a crea soluții practice în care oamenii și mașinile colaborează într-un mod sinergic.



Această sinergie între om și mașină
poate îmbunătăți
experiențele utilizatorilor și optimiza
procesele
în diverse domenii.

Desigur! Fiecare dintre aceste
tehnologii are propriile sale
trăsături, aplicații și implicații.

Comparație între IA, RV și RA



• **Inteligența Artificială (IA)** se concentrează pe simularea inteligenței umane prin algoritmi și învățare automată, în sisteme programate să emite funcții cognitive.
(ex. Asistent Virtual – Siri, Alexa, Alisa sau Google Assistant).

• **Realitatea Virtuală (RV)** creează un mediu artificial în care utilizatorul este complet imersat.
(Un exemplu de realitate virtuală (RV) este folosirea unor căști de realitate virtuală, pentru a explora medii virtuale, ex. *Posibilitatea de a vă plimba printr-un muzeu virtual*).

• **Realitatea Augmentată (RA)** îmbogățește lumea reală cu elemente digitale, aducând informații suplimentare și interactivitate în viața cotidiană a utilizatorilor.



Asistenții virtuali sunt programe de calculator care utilizează inteligența artificială pentru a comunica cu utilizatorii și a oferi asistență în diferite domenii. Acești asistenți virtuali pot fi utilizați pentru a răspunde la întrebări, a oferi sfaturi și a efectua sarcini specifice.

<https://www.youtube.com/watch?v=57SrXpgAzy8>



Diferența dintre un asistent virtual și un chatbot

Chatboții sunt programe de calculator care simulează și procesează conversația umană scrisă sau vorbită, astfel încât oamenii să poată interacționa cu dispozitivele digitale ca și cum ar comunica cu o persoană reală.
ChatGPT este cel mai cunoscut exemplu.



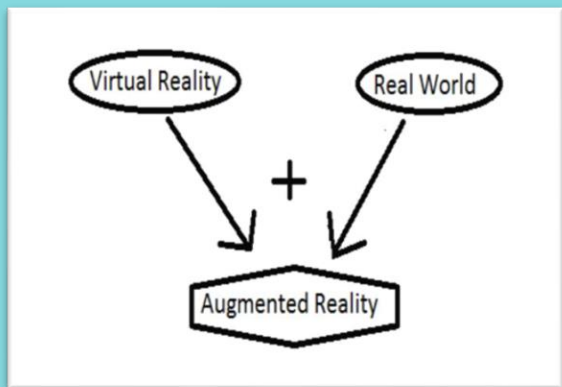
Alexa este asistentul virtual lansat de Amazon în 2014. Este disponibil în 9 limbi și este capabilă de procesarea limbajului natural pentru sarcini precum interacțiunea vocală, redarea muzicii, crearea de liste de activități, setarea alarmelor, redarea de podcast-uri, redarea cărților audio, furnizarea de informații despre vreme, trafic, sport sau știri în timp real.



Fiecare dintre aceste tehnologii are rolul său specific, dar atunci când sunt combinate, pot genera soluții inovatoare pentru utilizatori.

Realitatea augmentată este o tehnologie care permite utilizatorilor să vizualizeze obiecte virtuale într-un mediu real prin intermediul unui dispozitiv compatibil, cum ar fi un smartphone sau o tabletă.

AR poate fi văzută ca o modalitate de a ajunge la o generație care a crescut interacționând constant cu ecranele și conținutul digital.



Lumea Virtuală și cea reală se combină pentru a forma Realitatea Augmentată



Cea mai larg acceptată definiție ar fi fost propusă de
Ronald Azuma, în 1997.

Informaticianul american, recunoscut pe scară largă pentru contribuția sa în domeniul realității augmentate (AR), definește

RA ca

„sisteme” care au următoarele trei caracteristici:

1

Combină realul cu virtualul

2

Interactiv în timp real

3

Înregistrat în 3D



O scurtă istorie a realității augmentate

1968

Marchează începutul realității augmentate. Ivan Sutherland, informatician și profesor de la Harvard, **a creat primul aparat.**

1990

Termenul de „Augmented Reality” a fost inventat de Tom Caudell, cercetător pentru compania Boeing

1992

Unul dintre **primele sisteme RA** complet funcționale, a fost creat de Louis Rosenberg

1994

Julie Martin, Scenarist, ce a adus **tehnologia RA în industria media și divertisment** cu producția de teatru „Dancing in Cyberspace”

2000

Programul software de RA ARToolkit a fost creat de Hirokazu Kato, un om de știință japonez.

2009

Apare **primul ghid** de RA, realizat de Wikitude. Compatibil cu toate dispozitivele android.

2009

Ikea a lansat **prima sa aplicație** de RA „IKEA Place” ce a adus o mare noutate în industria de retail.

Caracteristicile principale ale realității augmentate includ:

01 Integrarea informațiilor digitale în lumea fizică

02 Interacțiuni în timp real

03 Localizare și urmărire

04 Experiență imersivă



Ce dispozitive sunt necesare pentru a utiliza realitatea augmentată?

Pentru a utiliza realitatea augmentată, sunt necesare dispozitive precum smartphone-uri, tablete cu camera integrate sau ochelari speciali de AR. Aceste dispozitive trebuie să fie echipate cu software specifice pentru a putea reda conținutul AR.



Este realitatea augmentată accesibilă tuturor?

Realitatea augmentată devine din ce în ce mai accesibilă, datorită avansării tehnologice și scăderii costurilor dispozitivelor compatibile. Cu toate acestea, accesibilitatea poate varia în funcție de specificațiile tehnice necesare pentru aplicațiile AR avansate.

Cum poate realitatea augmentată să îmbunătățească procesul de învățare?

AR poate îmbunătăți procesul de învățare prin vizualizarea 3D a conceptelor complexe, interacțiunea directă cu materialele didactice și crearea unui mediu de învățare mai interactiv.

Primul aparat de AR a fost creat la sfârșitul anilor 60. S-a numit „**Sabia lui Damocles**” și a fost creat de Ivan Sutherland de la Universitatea Harvard.



Reprezentarea primului dispozitiv pentru utilizarea AR,
„Sabia lui Damocles”

Sabia lui Damocles practic suprapunea o rețea geometrică peste camera utilizatorului. Era foarte mare și nepractică însă a demonstrat faptul că realitatea augmentată este posibilă.

RA a început să apară cu adevărat în viețile utilizatorilor o dată cu puterea de procesare necesară pentru rularea pe telefoanele mobile. Prima aplicație a fost cea de scanare a codurilor de tip QR.

În prezent sunt deja cunoscute un șir de ediții de cărți implementate cu Realitate Augmentată cum ar fi: cărți didactice și enciclopedii.

Pentru a înțelege mai bine diferența dintre AR și alte tehnologii similare, precum realitatea virtuală (VR), iată un tabel comparativ:

Tehnologie	Interacțiune cu lumea reală	Dispozitiv necesar	Exemple de utilizare
AR (Realitate Augmentată)	Suprapune elemente digitale peste lumea reală	Smartphone, tabletă,	Educație, retail, jocuri
VR (Realitate Virtuală)	Creează un mediu complet virtual	Cască VR	Simulări de antrenament, jocuri, tururi virtuale

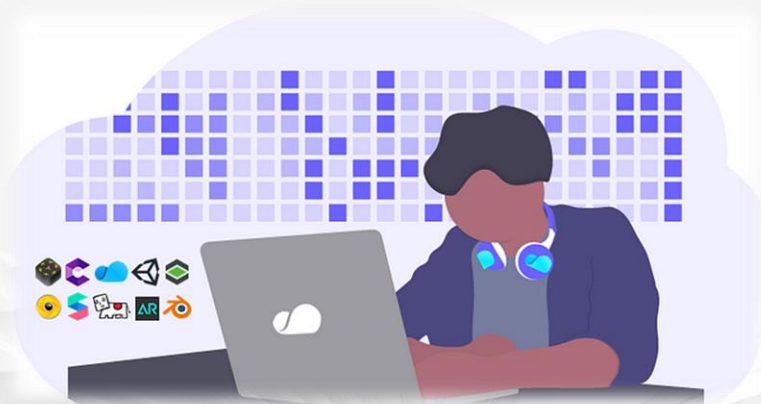
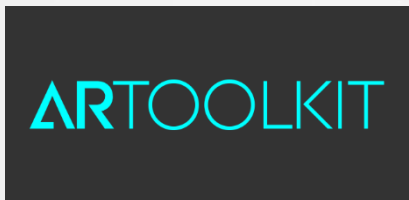


Acest tabel evidențiază **diferențele** între AR și VR, subliniind modul în care AR *îmbogățește* realitatea noastră, spre deosebire de VR care *ne transportă* într-un mediu complet nou.

Această capacitate de a augmenta lumea reală deschide posibilități vaste pentru inovație și creativitate în aproape orice domeniu.



INSTRUMENTE PENTRU DEZVOLTAREA APLICAȚIILOR DE REALITATE AUGMENTATĂ:





aplicația RA de localizare geografică



Poziția obiectelor de pe ecranul dispozitivului mobil este calculată folosind poziția utilizatorului (prin [GPS](#) sau [Wi-Fi](#)), direcția în care se află utilizatorul (prin folosirea busolei) și accelometrul

<https://www.youtube.com/shorts/3JVE1qBKllg>

ARway.ai este o platformă de realitate augmentată (RA) care poate fi implementată în biblioteci. Cu RA, bibliotecile pot crea expoziții interactive care dau viață cărților, oferi tururi ghidate în biblioteci, acces la conținut digital și promova evenimentele bibliotecii.

ARway.ai este soluția perfectă pentru bibliotecile care doresc să creeze o experiență mai captivantă și mai interesantă pentru utilizatori.

<https://www.youtube.com/watch?v=9caFWwKp12w>

Avantajele utilizării realității augmentate :

01

Îmbogățirea experienței de învățare:

AR transformă modul tradițional de educație, oferind o metodă vizuală și interactivă de asimilare a informațiilor.

02

Îmbunătățirea eficienței în domeniul medical

Medicii pot beneficia de simulări AR pentru a planifica și practica intervenții chirurgicale.

03

Revitalizarea sectorului retail

Companiile pot utiliza AR pentru a oferi clienților o experiență de cumpărături personalizată și interactivă.

04

Promovarea turismului:

Aplicațiile AR pot îmbunătăți experiențele turiștilor prin furnizarea de informații contextuale și vizualizări augmentate ale obiectivelor turistice.

05

Extinderea unei astfel de tehnologii escaladează treptat și în domeniul Biblioteconomie și Știința Informării.

De-a lungul secolelor, bibliotecile au evoluat și au suferit o revoluție odată cu apariția internetului, devenind o punte între tărâmul fizic și cel digital.

Realitatea augmentată (AR) mărește această conexiune prin suprapunerea informațiilor digitale cu lumea fizică.

Realitatea augmentată poate oferi o serie de beneficii pentru educație și biblioteci:

1

Materialele pentru studii pot fi mai accesibile și portabile

2

Nu este necesară achiziționarea de echipament special, deoarece majoritatea utilizatorilor de astăzi dețin un smartphone și pot utiliza tehnologia AR imediat.

3

Interacțiunea cu utilizatorii prin intermediul AR poate duce la un proces de studiere mai rapid și mai eficient.



Cum poate fi utilizată RA în bibliotecii?

Tehnologia RA poate îmbunătăți serviciile bibliotecilor prin furnizarea de afișe interactive care va oferi informații suplimentare și conținut multimedia legat de colecțiile bibliotecii.

Aplicațiile de RA pot fi utilizate pentru a ajuta utilizatorii să găsească mai ușor serviciile bibliotecii și pentru a primi informații suplimentare despre acestea.

De exemplu, un afiș RA într-o expoziție despre istoria unui oraș poate permite utilizatorilor să vizualizeze reconstrucții virtuale ale clădirilor istorice.

O aplicație de RA poate fi folosită pentru a ghida studenții spre sălile de lectură sau sălile de împrumut, ceea ce poate economisi timp.

RA poate oferi tururi interactive prin spațiile bibliotecii, hărți virtuale care prezintă locațiile diverselor colecții și resurse.



Unde și cum a fost folosită RA în biblioteci?

Biblioteca de la Universitatea din Maryland, SUA	Biblioteca de la Universitatea din California, SUA	Biblioteca Națională de Medicină din Bethesda, SUA	Biblioteca Națională din Seul, Coreea de Sud	Biblioteca Națională din Stockholm, Suedia
Au folosit RA pentru a crea expoziții și afișe interactive care oferă informații suplimentare și conținut multimedia legat de colecțiile bibliotecii.	A creat tururi interactive pentru studenți, ce oferă posibilitatea de explorare a colecțiilor și resurselor bibliotecii într-un mod captivant.	Pentru a crea expozate interactive și afișe care oferă informații suplimentare și conținut despre artefacte medicale istorice.	Expoziții și afișe interactive care oferă informații suplimentare și conținut Multimedia legat de colecțiile și expozițiile bibliotecii	Pentru a oferi mai multe informații despre articole rare și unice ale bibliotecii.



Sugestii de utilizare a RA în cadrul unei biblioteci universitare:

Marcatori

amplasați în diverse zone din bibliotecă pentru a afișa informații suplimentare despre zona respectivă

de exemplu un astfel de marcator situat lângă stațiile de internet poate afișa pe dispozitivul mobil regulile de utilizare.

Cărți interactive

cărți cu conținut interactiv utilizând RA, unde utilizatorii pot scana paginile unei cărți pentru a vedea, videoclipuri relevante sau informații suplimentare.

Călătorii în timp virtual

posibilitatea de a experimenta istoria sau cultura locală printr-o călătorie în timp virtual. Aceasta poate include reprezentări 3D ale clădirilor istorice,

Expoziții virtuale

organizarea expozițiilor virtuale în bibliotecă, unde utilizatorii pot vizualiza obiecte 3D sau informații suplimentare despre expoziție, printr-un dispozitiv RA. Aceasta poate adăuga un nivel suplimentar de profunzime și interactivitate.

Implementarea acestor idei poate contribui la modernizarea și îmbogățirea experienței utilizatorilor în cadrul bibliotecii, transformând-o într-un mediu interactiv și captivant.

PERSPECTIVE DE IMPLEMENTARE A *REALITĂȚII AUGMENTATE* ÎN BIBLIOTECI

Un exemplu concret de aplicare a AR care poate fi implementat în Bibliotecă, ar fi posibilitatea utilizării unei aplicații mobile RA, unde utilizatorii, vizitatorii de la distanță pot explora spațiile Bibliotecii și împrejurimile ei într-un mod interactiv și informativ.

Această aplicație ar oferi utilizatorilor posibilitatea de a vedea cum arăta Biblioteca în trecut, de a afla informații despre istoria sa și de a explora spațiile mai puțin cunoscute ale Bibliotecii.

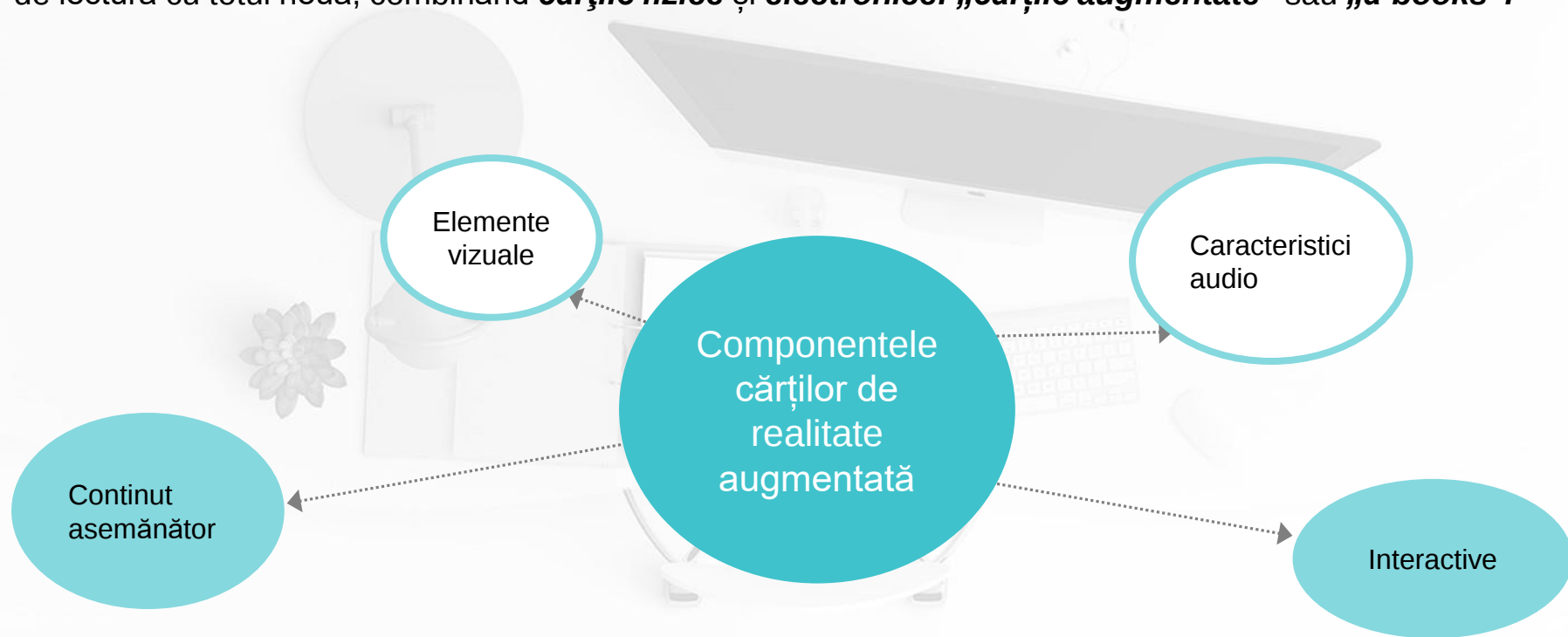
Tururile ghidate interactive cu ajutorul realității augmentate ar putea oferi multiple avantaje în ceea ce privește accesarea de la distanță a unui tur prin spațiile Bibliotecii.

Atracțiile turistice pot fi vizualizate la scanarea codului QR



A-books sau cărțile cu **realitate augmentată**, inovația care ar putea revoluționa modul în care citim.

Am auzit cu toții de cărțile electronice, dar realitatea augmentată ar putea să ne ofere în curând o experiență de lectură cu totul nouă, combinând **cărțile fizice** și **electronice**: „**cărțile augmentate**” sau „**a-books**”.



Folosind anumite aplicații, **cărțile cu realitate augmentată** suprapun conținutul digital pe paginile fizice, permițând cititorilor să acceseze informații suplimentare, animații sau elemente interactive în timp real. Acest lucru îmbunătățește experiența generală de lectură, făcând-o mai captivantă și mai dinamică.



Enciclopedii

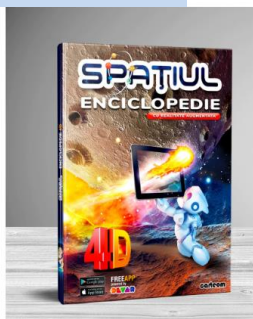
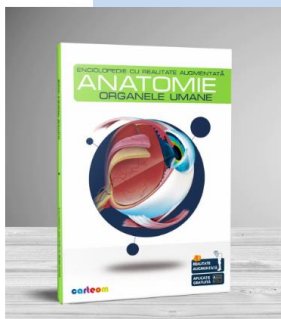
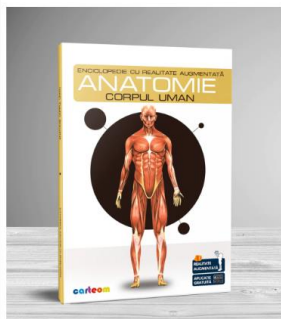


CĂRȚI VII PENTRU COLORAT, CU REALITATE AUGMENTATĂ

<https://youtu.be/vPxbInq9CGk>



<https://www.youtube.com/watch?v=WIHhssyuMos>



Cărți cu realitate augmentată

Veți avea nevoie doar de un dispozitiv iOS, iar modelul AR va apărea pe ecranul dispozitivului folosit

- [Luna 3D — Realitatea augmentată](#) - Descoperă unicul satelit natural al planetei noastre, Pământul.
- [Planeta Saturn 3D — Realitatea augmentată](#)
- [Soarele 3D – Realitate augmentată](#)
- [Inima la om 3D — Realitatea augmentată](#)



Astfel, cu ajutorul aplicației RA și câteva modele 3D se va putea vizualiza cum arată interiorul unui avion sau cum funcționează un robot.



Mai multe resurse RA

- [Scheletul uman 3D — Realitatea augmentată](#);
- [Rinichii la om 3D — Realitatea augmentată](#);
- [Leu de mare 3D — Realitatea augmentată](#);
- [Navă spațială 3D — Realitate augmentată](#).

<https://www.youtube.com/watch?v=WlHhssyuMos>



Pentru a instala aplicația mobilă,
descărcăm „English Grammar.
Level B”.



Cărți ce conțin realitate augmentată în colecția BȘ a USARB

Această carte este un ajutor excelent
pentru cei ce studiază limba engleză,
deoarece ea conține un repertoriu
gramatical important.

Avantajul cărții

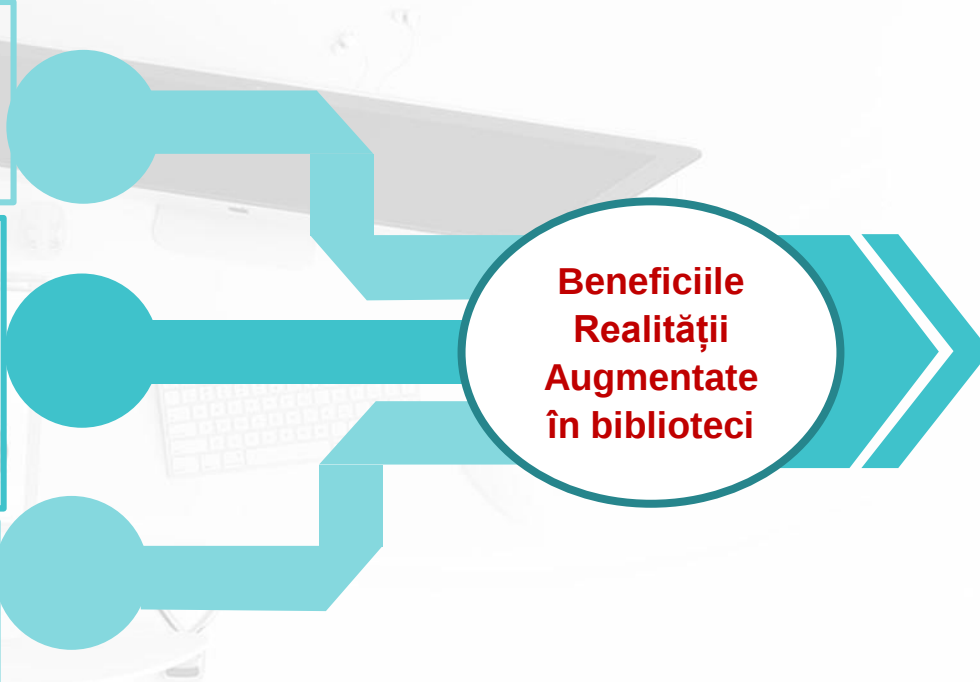
este utilizarea noilor tehnologii AR, unde
sunt oferite video-uri cu explicațiile și
comentariile unui profesor.

Utilizarea realității augmentate în bibliotecă poate aduce o nouă dimensiune acesteia prin adăugarea de conținut realității existente.

Cu tehnologia AR, utilizatorii pot accesa informații și cărți în timp real, economisindu-le timp și efort. Aceasta include cărți și alte resurse, cum ar fi articole, videoclipuri și imagini.

Unul dintre avantajele cheie ale încorporării tehnologiei AR în biblioteci este capacitatea sa de a extinde aria bibliotecilor dincolo de zidurile ei fizice. Cu colecții și resurse virtuale, utilizatorii pot accesa informații și cărți oriunde s-ar afla, în orice moment.

Tehnologia AR are potențialul de a oferi utilizatorilor cu dizabilități o experiență mai accesibilă și mai incluzivă, permițându-le să interacționeze cu cărțile și resursele într-un mod care se potrivește nevoilor lor.



**Beneficiile
Realității
Augmentate
în biblioteci**

Instrumente care vă permit să utilizați tehnologia AR în bibliotecă gratuit:



Aplicația Google Translate

Permite utilizatorilor să vadă text prin intermediul smartphone-ului și să le fie traduse instantaneu în 30 de limbi diferite.



Google Lens

Un instrument cu ajutorul căruia putem identifica text, imagini și obiecte din lumea reală folosind puterea de calcul în cloud a puternicului motor Google.



WallaMe

Este o aplicație de realitate augmentată care ne permite să lăsăm mesaje în anumite zone geolocalizate.

Google Goggles



A fost printre primele aplicații cu realitate augmentată. O poți folosi pentru a scana diferite obiecte de artă, locații sau obiecte de consum, iar google va încerca să le identifice.

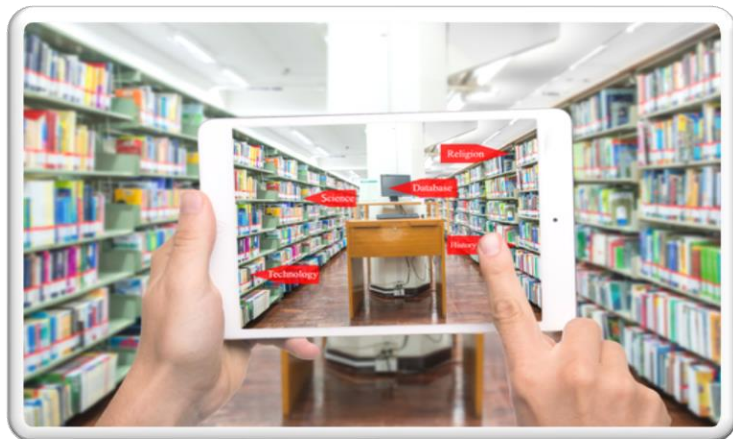
ImmerseMe™



Oferă utilizatorilor posibilitatea de a învăța una din cele 9 limbi străine: germană, spaniolă, franceză, engleză, japoneză, chineză, italiană, greacă și Indoneziană.

Oportunitățile oferite de RA în biblioteci

- ❖ Îmbunătățirea competențelor digitale ale utilizatorilor,
- ❖ stimularea creativității și a gândirii critice,
- ❖ promovarea lecturii (utilizatorii pot scana paginile cărților cu dispozitive RA pentru a accesa materiale suplimentare, pentru a explora personaje și peisaje),
- ❖ creșterea implicării și a motivației în procesul de învățare,
- ❖ prin intermediul RA, bibliotecile pot deveni spații inovatoare și captivante.



VIITORUL REALITĂȚII AUGMENTATE:

Totuși, există și dezavantaje, precum **dependența de dispozitivele tehnologice** și posibilele probleme de confidențialitate generate de colectarea datelor utilizatorilor.

Privind spre viitor,
realitatea augmentată (AR)
se prefigurează a fi un domeniu în
plină expansiune cu capacitatea
sa de a oferi experiențe imersive,
îmbunătățind învățarea și
formarea profesională.



Pe măsură ce tehnologia avansează, se
anticipează că AR va
deveni tot mai integrată
în viața cotidiană,
transformând modul în
care interacționăm cu
lumea digitală.



Realitatea augmentată este ca o oglindă care ne arată ce ar putea fi, dar depinde de noi să decidem cum o folosim pentru a contura viitorul nostru.

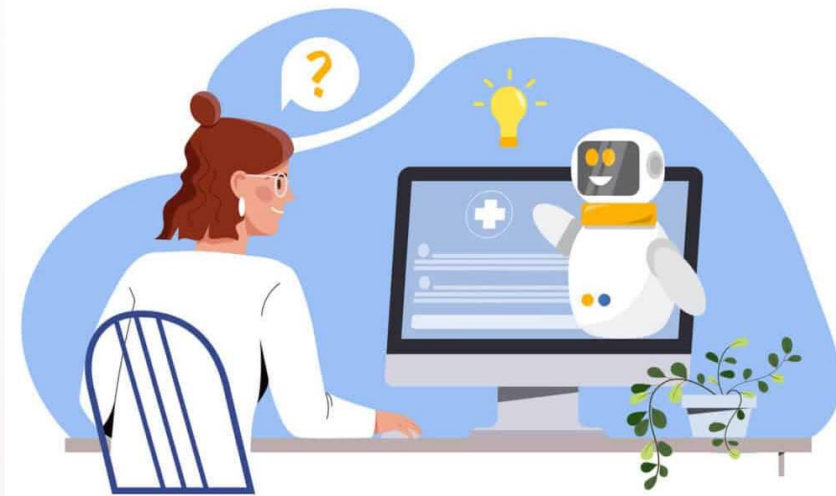


„Prin *realitatea augmentată*, putem crea și explora lumi noi și imersive, dar e necesar să ne asigurăm că nu pierdem contactul cu realitatea noastră fundamentală.”

- Yuval Noah Harari

Apare o întrebare foarte logică: vor prelua mașinile funcția umană?

În stadiul actual al tehnologiei, răspunsul este „Nu”. Astăzi, inteligența artificială sau tehnologia similară sunt cultivate pentru a fi complementare inteligenței umane, nu pentru a prelua controlul.





În concluzie, *Realitatea augmentată* deschide noi perspective și oportunități pentru biblioteci, contribuind la modernizarea și revitalizarea acestora.

Prin valorificarea acestei tehnologii, bibliotecile pot continua să fie relevante și să contribuie activ la dezvoltarea culturală și educațională a comunității.



Muțumesc!