

# REALITATEA VIRTUALĂ ÎN PROCESAREA IMAGINILOR

**Autori: Nina SAVA, Nadejda HERGHELEGIU**

*Universitatea Tehnică din Moldova*

**Abstract** - *Lucrarea de față abordează principalele deosebiri dintre învățămîntul virtual, prelucrarea imaginilor și dezvoltarea în prezent. Tot aici se determină rolul tehnologiilor VR ce au dus la apariția căștilor de comunicare în direct cu realitatea virtuală.*

**Cuvinte cheie** — *virtual, imagini, cască, VR, calculator, studii, multimedia.*

## I. INTRODUCERE

Începuturile realității virtuale își au originea cu mult înainte că termenul să existe în limbajul nostru curent. Dacă definim realitatea virtuală în funcție de scopul său, și anume crearea iluziei că suntem prezenți într-un spațiu în care fizic de fapt nu ne aflăm, cele mai timpurii încercări în acest sens au apărut în secolul 19, odată cu picturile sau muralele panoramice [2]. Evoluția rapidă a tehnologiei displayurilor și a senzorilor de mișcare propulsată de apariția și succesul impresionant al smartphone-urilor, au permis startup-urilor precum Oculus Rift să ofere o experiență de VR mai veridică decât s-ar fi crezut cu puțință. Este destul de clar că 2016 este un an cheie în evoluția realității virtuale. Numeroase device-uri consumer au fost lansate într-un final pe piață, iar promisiunea veche a VR-ului din anii 90 a devenit în sfârșit o realitate. Nicio altă tehnologie de până acum nu a reușit să ofere o „aventură” atât de convingătoare, capabilă să îți convingă simțurile că te afli cu adevărat în alt spațiu [3]. Deci să recunoaștem că experiența noastră cu realitatea virtuală a fost surprinzătoare.

## II. DESCRIEREA REALITĂȚII VIRTUALE ÎN PROCESAREA IMAGINILOR

Oamenii explorează și interacționează cu lumea prin simțuri. Cu toții am aflat la școală că avem 5 simțuri: gust, miros, vîz, auz și simț tactil. Toți acești receptori împreună cu procesorul impresionant care este creierul nostru, se asigură că putem capta informații din mediul înconjurător. Astfel, tot ce știm despre realitate se bazează pe ce am simțit la un moment dat. În alte cuvinte întreagă noastră experiență a realității este o simplă combinație de informații senzoriale procesate de creierul nostru. Asta înseamnă, că dacă le putem prezenta simțurilor noastre, informații artificial fabricate și percepția noastră despre realitate s-ar schimba. Asta face în esență realitatea virtuală. Realitatea virtuală este modalitatea clasică de utilizare a graficii în timp real, este o imagine telescopică folosită pentru a produce iluzia unei lumi tridimensionale și un sistem de urmărire a mișcărilor.

**Scopul** - principalul scop al realității virtuale este acela de a-i crea utilizatorului iluzia că este într-un mediu care poate fi perceput ca un loc autentic, cu suficientă interactivitate pentru a realiza acțiuni specifice, într-o manieră eficientă și confortabilă.

Prelucrarea imaginilor are și ea un caracter foarte important în dezvoltare, astfel, se creează o galerie de imagini, disjuncte, care vizualizează spațiul în jurul unui punct.

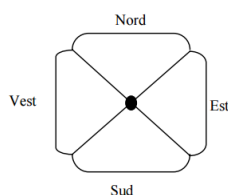


Figura 2.1 Galerie de imagini, disjuncte

În ultimii ani, dezvoltarea explozivă a tehnologiei microprocesoarelor a produs pe piața de calculatoare, mașini din ce în ce mai puternice. Aceste mașini sunt echipate cu plăci grafice mai rapide și mai performante, la un preț din ce în ce mai scăzut, devenind astfel posibil, chiar și pentru un utilizator ocazional, să utilizeze produse software ale graficii pe calculator (Computer Graphics) [1]. Dar, indiferent de stadiul de dezvoltare atins, acesta nu este suficient, utilizatorii dorind tot mai mult. Ei doresc să pășească în această lume și să interacționeze cu ea, în loc să privească doar o imagine pe monitor. Această tehnologie, din ce în ce mai populară și modernă, se numește Realitate Virtuală (Virtual Reality).

Realitatea Virtuală ne permite să navigăm și să vedem o lume în trei dimensiuni în timp real, cu șase grade de libertate, fiind, în esență, o clonă (virtuală) a realității fizice. În exemplele de mai jos este arătată modalitatea de proiectare în RV.

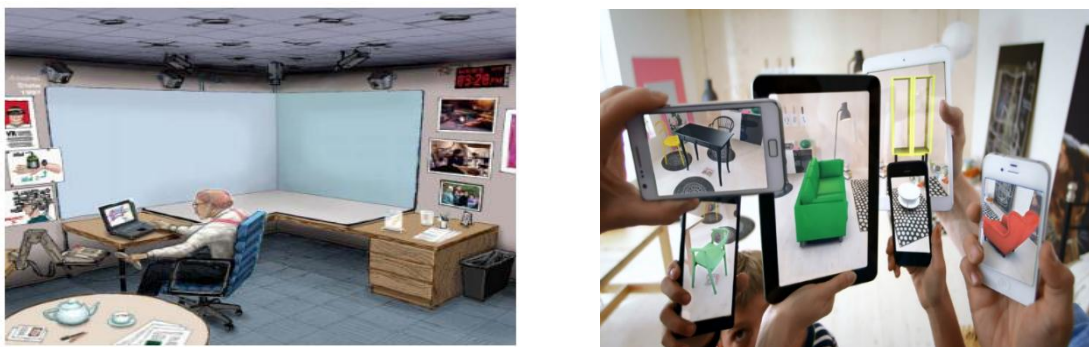


Figura 2.2 Proiectare în RV

Orice aplicație de RV trebuie să prezinte o performanță și interacțiune reală. Această cerință, fundamentală poate fi îndeplinită doar atunci când toate componentele sistemului de intrare, de interacțiune și de ieșire, sunt integrate în mod corespunzător.

Obiectele dintr-un mediu virtual pot avea geometrie, se pot organiza ierarhic, se pot manifesta, eventual prin scripturi, și pot avea o serie de alte attribute [3]. Esența obiectelor poate avea un puternic impact asupra structurii și proiectării sistemului. Modelarea formei și geometriei obiectelor este un domeniu deosebit de vast și divers. Unele abordări caută să obțină o modelare geometrică foarte exactă a obiectelor din lumea reală, în timp ce altele crează reprezentări simplificate. Majoritatea sistemelor de RV sacrifică detaliu și exactitate în favoarea simplității, pentru a obține o viteză sporită în randare.



Figura 2.3 Exemple de modelare, reprezentare și vizualizare

*Noile echipamente VR* încearcă să reproducă funcțional comportamentul normal al omului într-o altfel de realitate: realitatea virtuală. Aceste echipamente sunt:

- ochelari 3D, căști VR (HMD-Head Mounted Display), monitoare 3D;
- mănuși VR, volane, gamepad-uri (toate cu “force feedback”, adică sunt capabile să comunice bidirecțional cu mediul virtual);
- trackere (acestea urmăresc mișcările corpului uman).

*Aplicațiile cele mai importante ale realității virtuale sunt considerate următoarele:*

- modelare, simulare și vizualizare în domeniul științific;
- experimente și simulări în domeniul medicinei;
- sisteme de simulare (simulatoare) pentru antrenamentul piloților, astronautilor, șoferilor etc;
- proiectare asistată de calculator (CAD);
- realizarea de jocuri distractive pe calculator și filme de animație.

## CONCLUZIE

Realitatea virtuală este modalitate de comunicare cu lumea reală și cea virtuală. Aceasta la rândul său face ca virtualul să fie atât de dezvoltat încât omul să nu perceapă adevărul. Aceasta fiind de fapt o tendință de a schimba viitorul de zi cu zi în ceva plăcut, uimitor, fascinant și atât de atrăgător astfel încât începi să te deprinzi cu schimbările ce au loc în universul nostru.

## BIBLIOGRAFIE

- [1] <http://rochi.utcluj.ro/rrioc/articole/RoCHI-2011/RoCHI-2011-Dardala.pdf>
- [2] [http://fmi.unibuc.ro/ro/manifestari/cniv/Virtual\\_vlada.pdf](http://fmi.unibuc.ro/ro/manifestari/cniv/Virtual_vlada.pdf)
- [3] <http://www.stelianmuscalu.ro/samsung-pariaza-pe-realitatea-virtuala>