
Cuprins

Cuprins	5
1 În loc de cuvânt înainte	11
2 Introducere	13
2.1 Asupra spațiului virtual	13
2.1.1 Spațiul virtual - viziunea pozitivistă	13
2.1.2 Spațiul virtual - viziunea dualistă	14
2.1.3 Fenomenologia spațiului	15
2.1.4 De la Real spre Virtual prin Posibil	15
2.2 Realitatea virtuală	18
2.2.1 Ce găsim în această realitate?	21

2.3	Realitatea augmentată	25
2.3.1	Ce găsim în această realitate?	26
2.4	Încotro ne întreprăm	29
3	Imersiunea utilizatorului	31
3.1	Sisteme de coordonate	33
3.2	Percepția vizuală	36
3.3	Percepția audio	40
3.4	Percepția haptică și kinestează	41
3.5	Răspunsul la stimuli	43
4	Redarea mediilor virtuale	45
4.1	Dispozitive de afișare vizuală	45
4.1.1	Sisteme desktop - ochelari 3D	46
4.1.2	Display-uri înconjurătoare	46
4.1.3	Display-uri purtate pe cap	49
4.1.4	Dispozitive de afișare vizuală portabile	50
4.2	Dispozitive de afișare haptică	50
4.2.1	Feedback kinestează	51
4.3	Redarea audio	53
4.4	Redarea olfactivă	53
4.5	În loc de concluzii	54

5	Interacțiunea cu mediile virtuale	55
5.1	Paradigme ale (inter)acțiunii umane în 3D	56
5.1.1	Controlul camerei	56
5.1.2	Navigarea în(tre) medii virtuale	57
5.1.3	Selecția și manevrarea obiectelor	61
5.1.4	Accesul informației	62
5.2	Dispozitive de urmărire a poziției și orientării	63
5.2.1	Dispozitive magnetice de urmărire	64
5.2.2	Dispozitive de urmărire acustice	65
5.2.3	Dispozitive de urmărire optice	66
5.2.4	Dispozitive de urmărire mecanice	68
5.2.5	Dispozitive de urmărire inerțiale	69
5.3	Urmărirea ochiului	70
5.4	Dispozitive de intrare 3D	71
5.5	Dispozitive de intrare 2D	74
5.6	Recunoaștere vocală	75
5.7	Ce facem cu aceste dispozitive?	76
6	Modelarea realităților mixte	77
6.1	Modelarea realităților virtuale: VRML/X3D	78
6.1.1	Primii pași rezezi . . . către VRML/X3D	78

6.1.2	Puțină culoare într-o lumină colorată	91
6.1.3	De la un <i>punct</i> până la o <i>formă</i> e doar o <i>linie</i>	106
6.1.4	Forme complexe	113
6.1.5	Animații	120
6.1.6	Senzori	135
6.1.7	Alte ” <i>ingrediente</i> ” . . . importante	151
6.1.8	To PROTO or to EXTERNPROTO . . . aceasta este întrebarea	157
6.2	Modelarea realităților augmentate	161
6.2.1	AR pe bază de marker	162
6.2.2	Sisteme bazate pe urmărirea feței	164
6.2.3	Sisteme bazate pe căutare vizuală	167
6.2.4	Sisteme bazate pe GPS	168
6.2.5	Sisteme bazate pe elemente naturale	169
I	Anexe	171
A	Ustensile necesare editării și vizualizării mediilor VRML/X3D	173
A.1	Editarea mediilor virtuale VRML	173
A.2	Vizualizarea mediilor virtuale VRML	173
A.3	Editarea și vizualizarea mediilor virtuale X3D	176

B	ARToolKit	179
B.1	Pregătirea sistemului	179
B.2	Pregătirea compilatorului	181
B.3	Rezolvarea erorilor actuale sau viitoare	182
B.4	Primul program	183
C	OpenCV în Visual Studio 2010	187
D	Metaio mobile SDK	195
D.1	Instalarea SDK-ului Metaio	196
D.2	Rularea unei aplicații din folderul Example	197
D.3	Rularea aplicației Android pe emulatorul GENYMOTION	199
E	Platforma InstantReality	203
F	Vuforia SDK	205
F.1	Setarea mediului de lucru	205
F.2	Instalarea lui Vuforia SDK	212
F.3	Compilarea și rularea unui exemplu Vuforia	214
	Referințe bibliografice	219