

CUPRINS

Prefata	7
1. Scrierea programelor în asamblare la calculatoarele compatibile IBM – PC.....	9
1.1. Scopul lucrării	9
1.2. Memento teoretic	9
1.3. Exemple de program rezolvate si probleme propuse.....	20
Bibliografie	22
2. Utilizarea comunicatiei seriale în IBM – PC.....	23
2.1. Memento teoretic.....	23
2.2. Programe demonstrative	29
2.3. Probleme propuse	43
3. Utilizarea comunicatiei paralele în IBM – PC.....	44
3.1. Memento teoretic	44
3.2. Programe demonstrative	46
3.3. Probleme propuse	52
4. Dispozitive cu acces la memorie	53
4.1. Memento teoretic	53
4.2. Controler-ul DMA în arhitectura IBM – PC.....	53
Bibliografie	75
5. Arhitectura microprocesoarelor MIPS R2000/R3000	76
5.1. Scopul lucrării	76
5.2. Memento teoretic	76
5.3. Desfasurarea lucrării	78
5.3.1. Schema bloc si registrii procesorului MIPS R2000	78
5.3.2. Ordinea octetilor si modurile de adresare	80
5.3.3. Sintaxa asamblor	81
5.3.4. Formatul instructiunilor si setul de instructiuni al procesorului MIPS R2000	84
5.3.4.1. Instructiuni aritmetice si logice	85

5.3.4.2. Instructiuni cu referire la memorie si manipulare a constantelor	89
5.3.4.3. Instructiuni de întreruperi si exceptii	93
5.3.4.4. Instructiuni de comparatie	93
5.3.4.5. Instructiuni de salt si ramificatie	94
5.3.4.6. Instructiuni de transfer	97
5.3.4.7. Instructiuni în virgula mobila	99
5.3.5. Utilizarea memoriei si conventii de apel	103
Bibliografie	105
6. Utilizarea simulatorului SPIM	106
6.1. Scopul lucrarii	106
6.2. Memento teoretic	106
6.3. Desfasurarea lucrarii	108
6.3.1. Optiuni în linia de comanda	108
6.3.2. Interfata cu terminalul	110
6.3.3. Apeluri sistem	112
6.3.4. Pseudoinstructiuni folosite în limbaj de asamblare MIPS	114
6.3.5. Ghid de utilizare al simulatorului	116
Bibliografie.....	118
7. Investigatii arhitecturale utilizând simulatorul SPIM	119
7.1. Scopul lucrarii	119
7.2. Desfasurarea lucrarii	119
7.2.1. Note explicative referitoare la benchmark-ul Input.s	119
7.2.2. Probleme propuse spre rezolvare	125
Bibliografie.....	134
8. Arhitectura microprocesoarelor DLX	135
8.1. Scopul lucrarii	135
8.2. Memento teoretic	135
8.3. Desfasurarea lucrarii	136
Bibliografie	150

9. Utilizarea simulatorului DLX	151
9.1. Scopul lucrarii	151
9.2. Memento teoretic	151
9.3. Desfasurarea lucrarii	152
9.3.1. Pornirea si configurarea WinDLX	152
9.3.2. Încarcarea programelor de test	154
9.3.3. Simularea propriu-zisa	155
9.3.3.1. Fereastra Pipeline	155
9.3.3.2. Fereastra Cod	156
9.3.3.3. Diagrama ciclurilor procesorului	157
9.3.3.4. Fereastra Breakpoint	161
9.3.3.5. Fereastra Registru	163
9.3.3.6. Fereastra Statistica	166
Bibliografie.....	169
10. Investigatii arhitecturale utilizând simulatorul DLX	170
10.1. Scopul lucrarii	170
10.2. Desfasurarea lucrarii	170
10.2.1. Apeluri sistem	170
10.2.2. Note explicative referitoare la benchmark-ul Fact.s	172
10.3. Probleme propuse spre rezolvare	178
Bibliografie	180
11. Simularea interfetei procesor-cache pentru o arhitectura RISC superscalara parametrizabila	181
11.1. Scopul lucrarii	181
11.2. Memento teoretic	181
11.3. Desfasurarea lucrarii	185
11.3.1. Descrierea simulatorului	185
11.3.1.1. Elementele simulatorului. Schema bloc	185
11.3.1.2. Programele de test Stanford	190
11.3.2. Probleme propuse spre rezolvare	193

Bibliografie	194
12. Optimizarea schemelor de predicție pentru ramificațiile de program în procesoarele superscalare avansate.....	195
12.1. Scopul lucrării	195
12.2. Memento teoretic	195
12.3. Desfasurarea lucrării.....	211
12.3.1. Prezentarea simulatorului.....	211
12.3.2. Probleme propuse spre rezolvare.....	214
Bibliografie.....	215
13. Probleme propuse spre rezolvare	217
Indicații de soluționare pentru probleme propuse	231