

## Indice

<b>Presentazione dell'opera.....</b>	<b>IX</b>
--------------------------------------	-----------

### **MODULO 1 – GESTIONE FILE A BASSO LIVELLO**

#### **Unità 1 – I/O di basso livello**

1.1	Introduzione .....	4
1.2	I/O non bufferizzato .....	5
1.2.1	Apertura file.....	6
1.2.2	Chiusura file.....	7
1.2.3	Creazione file.....	8
1.2.4	Lettura da file.....	8
1.2.5	Scrittura su file.....	9
1.2.6	Accesso diretto su file.....	9
1.3	Esercizi risolti .....	11
1.4	Attività di autovalutazione .....	15

#### **Unità 2 – File locking**

2.1	Introduzione .....	20
2.2	La tecnica del locking .....	20
2.3	Il controllo di accesso.....	21
2.4	Applicare il lock ad un file.....	23
2.5	Esercizi risolti .....	27
2.6	Attività di autovalutazione .....	30

### **MODULO 2 – GESTIONE PROCESSI**

#### **Unità 1 – Gestione processi**

1.1	Introduzione .....	38
-----	--------------------	----

1.2	Processi e ambiente .....	38
1.2.1	getenv() .....	40
1.2.2	setenv().....	40
1.2.3	putenv().....	40
1.2.4	unsetenv().....	41
1.2.5	clearenv() .....	41
1.3	Processi e SO.....	41
1.4	Gestione dei processi .....	43
1.4.1	Processi e <i>pid</i> .....	43
1.4.2	Creazione di processi .....	45
1.4.3	Schedulazione di processi.....	54
1.4.4	Terminazione di processi .....	56
1.5	Esercizi risolti .....	63
1.6	Progetti di programmazione .....	69
1.7	Attività di autovalutazione .....	74

### MODULO 3 – COMUNICAZIONE TRA PROCESSI

#### Unità 1 – I segnali

1.1	Introduzione .....	82
1.2	Il concetto di segnale.....	83
1.3	Classificazione dei segnali .....	84
1.3.1	Segnali di eccezione.....	84
1.3.2	Segnali di terminazione .....	85
1.3.3	Segnali di allarme .....	85
1.3.4	Segnali di I/O asincrono .....	86
1.3.5	Segnali di controllo sessione .....	86
1.3.6	Segnali di operazione errata.....	86
1.3.7	Segnali di natura varia.....	87
1.4	Eventi che generano segnali.....	87
1.5	La gestione dei segnali .....	88
1.6	Utilizzo di segnali .....	89
1.6.1	Invio di segnali.....	90
1.6.2	Attesa di segnali.....	92
1.6.3	Signal handler .....	92
1.7	Esercizi risolti .....	94
1.8	Progetto di programmazione .....	98
1.9	Attività di autovalutazione .....	100

#### Unità 2 – Le pipe

2.1	Introduzione .....	106
2.2	Le pipe.....	106
2.3	La pipe unidirezionale.....	109
2.4	La pipe bidirezionale.....	112

2.5	Esercizi risolti .....	113
2.6	Progetti di programmazione .....	115
2.7	Attività di autovalutazione .....	123

## MODULO 4 – TECNICHE IPC

### Unità 1 – I messaggi

1.1	Introduzione .....	130
1.2	Il pacchetto IPC di System V .....	130
1.3	L'utilizzo dei messaggi .....	134
1.3.1	La SC msgget() .....	137
1.3.2	La SC msgctl() .....	141
1.3.3	La SC msgsnd() .....	143
1.3.4	La SC msgrecv() .....	145
1.4	Progetti di programmazione .....	148
1.5	Attività di autovalutazione .....	155

### Unità 2 – I semafori

2.1	Introduzione .....	160
2.2	I semafori .....	161
2.3	Utilizzo dei semafori .....	162
2.4	La semget() .....	163
2.5	La semctl() .....	166
2.6	La semop() .....	170
2.7	Esercizi risolti .....	174
2.8	Progetto di programmazione .....	180
2.9	Attività di autovalutazione .....	183

### Unità 3 – La memoria condivisa

3.1	Introduzione .....	186
3.2	La shared memory .....	186
3.3	Utilizzo della shared memory .....	187
3.4	La shmget() .....	188
3.5	La shmctl() .....	191
3.6	La shmat() .....	193
3.7	La shmdt() .....	194
3.8	Esercizi risolti .....	195
3.9	Progetto di programmazione .....	199
3.10	Attività di autovalutazione .....	205

### Unità 4 – Le fifo

4.1	Introduzione .....	210
4.2	Utilizzo delle FIFO .....	211

4.3	Esercizi risolti .....	211
4.4	Attività di autovalutazione .....	215

**MODULO 5 – PROGRAMMAZIONE MULTITHREADING**

**Unità 1 – I thread**

1.1	Introduzione .....	220
1.2	I thread.....	220
1.3	Operare con i thread.....	223
1.4	Creazione di thread .....	223
1.4.1	Passaggio di parametri ai thread .....	226
1.4.2	Joining thread.....	227
1.4.3	Attributi di un thread .....	229
1.5	Eliminazione di thread .....	231
1.5.1	Thread sincroni e asincroni.....	232
1.5.2	Thread non cancellabili.....	233
1.6	Sincronizzazione e sezioni critiche .....	234
1.7	Semafori per i thread.....	239
1.8	Variabili di condizione.....	242
1.9	Esercizi risolti .....	245
1.10	Progetti di programmazione .....	248
1.11	Attività di autovalutazione .....	255

**Unità 2 – Applicazioni *multithreading***

2.1	Creazione e gestione di sezioni critiche .....	262
2.2	Gestione di code.....	267
2.3	Thread più complessi .....	272
2.4	Array di mutex.....	278
2.5	Mutex e variabili di condizione .....	289
	Bibliografia.....	299
	Indice analitico .....	301