

Indice

PREFAZIONE	XI
1. INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE	1
1.1 LOGICHE COMUNI, LINGUAGGI DIVERSI	1
1.2 COMPUTER E MEMORIZZAZIONE DEI DATI	2
1.3 COME FUNZIONA UN PROGRAMMA	6
1.4 EVOLUZIONE DEI LINGUAGGI	7
1.5 IL CICLO DI SVILUPPO DI UN PROGRAMMA	9
1.6 ALGORITMI E DIAGRAMMI DI FLUSSO	10
1.7 PERCHÉ PYTHON?	12
2. INTRODUZIONE A PYTHON	15
2.1 CHE COS'È PYTHON	15
2.2 COME SI INSTALLA PYTHON	17
2.3 IDLE: EDITOR E SHELL	19
2.4 SCRIVERE UN PROGRAMMA, SALVARLO ED ESEGUIRLO	24
2.5 PRIME NOZIONI SULLA SINTASSI DI PYTHON	26
2.6 COMMENTI E STRINGA DI DOCUMENTAZIONE	30
2.7 CODICI DI ESCAPE	31
2.8 FUNZIONI BUILT-IN	32
2.9 HELP E ALTRI TIPI DI SUPPORTI	35

3.	CALCOLI E OUTPUT DEI DATI	37
3.1	OPERATORI MATEMATICI E CALCOLI	37
3.2	PARENTESI E PRECEDENZA DEGLI OPERATORI	39
3.3	FORMULE MATEMATICHE	41
3.4	OUTPUT DEI DATI	41
3.5	FUNZIONI PER I CALCOLI	43
4.	VARIABILI E TIPI DI DATI	49
4.1	VARIABILI E ISTRUZIONI DI ASSEGNAZIONE	49
4.2	NOMENCLATURA DELLE VARIABILI	51
4.3	RIASSEGNAZIONE	54
4.4	TIPI DI DATI	55
4.5	ESPRESSIONI CON TIPI DI DATI MISTI	60
4.6	FUNZIONI DI CONVERSIONE TRA TIPI	60
4.6.1	La funzione int	61
4.6.2	La funzione float	62
4.6.3	La funzione str	62
4.7	LA FUNZIONE INPUT	63
5.	STRUTTURE DECISIONALI E LOGICA BOOLEANA	67
5.1	L'ISTRUZIONE IF	67
5.2	ESPRESSIONI BOOLEANE E OPERATORI RELAZIONALI	70
5.3	L'ISTRUZIONE IF-ELSE	73
5.4	L'ISTRUZIONE IF-ELIF-ELSE	75
5.5	GLI OPERATORI LOGICI AND, OR, NOT	77
5.6	L'ISTRUZIONE PASS	80
6.	COSTRUTTI ITERATIVI	81
6.1	INTRODUZIONE AI CICLI	81
6.2	IL CICLO WHILE	82
6.3	IL CICLO FOR	84
6.4	LA FUNZIONE RANGE	87
6.5	CICLI NIDIFICATI	89
6.6	LE ISTRUZIONI BREAK E CONTINUE	90

7. FUNZIONI	93
7.1 INTRODUZIONE ALLE FUNZIONI	93
7.2 DEFINIRE E CHIAMARE UNA FUNZIONE	95
7.3 ARGOMENTI DELLE FUNZIONI	98
7.4 FUNZIONI PRODUTTIVE	102
7.5 VARIABILI LOCALI E VARIABILI GLOBALI	104
7.6 STRINGA DI DOCUMENTAZIONE	107
7.7 FUNZIONI CON CICLI E COSTRUTTI CONDIZIONALI	108
8. SEQUENZE	113
8.1 LE SEQUENZE	113
8.2 STRINGHE	114
8.3 OPERAZIONI SULLE STRINGHE	115
8.3.1 L'operatore +	115
8.3.2 L'operatore *	117
8.3.3 L'operatore in	117
8.3.4 L'operatore not in	118
8.3.5 Gli operatori is e is not	118
8.4 LISTE	118
8.5 OPERAZIONI SULLE LISTE	119
8.5.1 L'operatore +	120
8.5.2 L'operatore *	121
8.5.3 Gli operatori in e not in	121
8.6 INDICIZZAZIONE	122
8.7 SLICING	125
8.8 FUNZIONI E METODI DELLE STRINGHE	130
8.8.1 La funzione len	131
8.8.2 Le funzioni min e max	133
8.8.3 Il metodo split	133
8.8.4 Il metodo join	134
8.9 LE F-STRINGS (FORMATTED STRING LITERALS)	135
8.10 FUNZIONI DELLE LISTE	138
8.10.1 La funzione len	139
8.10.2 Le funzioni max e min	139
8.10.3 La funzione sorted	140
8.10.4 La funzione sum	140

8.11	METODI DELLE LISTE	141
8.11.1	Il metodo append	141
8.11.2	Il metodo insert	142
8.11.3	I metodi remove e pop	143
8.11.4	I metodi sort e reverse	144
8.11.5	Il metodo count	145
8.12	ATTRAVERSAMENTO DI STRINGHE E LISTE	146
8.13	LISTE BIDIMENSIONALI (LISTE DI LISTE)	148
8.14	LIST COMPREHENSION	150
8.15	TUPLE	154
8.15.1	Operatori, funzioni e metodi delle tuple	156
8.15.2	Attraversamento di tuple	158
9.	DIZIONARI	161
9.1	DIZIONARI	161
9.2	OPERATORI, FUNZIONI E METODI DEI DIZIONARI	164
9.2.1	Operatori utilizzabili con i dizionari	164
9.2.2	Funzioni utilizzabili con i dizionari	166
9.2.3	Metodi dei dizionari	168
10.	ACCESSO AI FILE E GESTIONE DEGLI ERRORI	173
10.1	ACCEDERE AI FILE	173
10.2	LEGGERE DATI DA UN FILE	178
10.2.1	I metodi read, readline e readlines	179
10.2.2	I metodi tell e seek	181
10.3	SCRIVERE DATI IN UN FILE	182
10.4	GESTIONE DEGLI ERRORI IN PYTHON	185
10.5	LE ISTRUZIONI TRY... EXCEPT	188
10.6	DEBUGGING	192
11.	CLASSI, ATTRIBUTI E METODI	195
11.1	PROGRAMMAZIONE A OGGETTI	195
11.2	GLI OGGETTI: LE CLASSI E LE ISTANZE	199
11.2.1	Oggetti noti: Excel e i suoi elementi	200
11.2.2	I literals in Python	201
11.2.3	Le classi all'interno dei moduli standard e nelle librerie di terze parti	203

11.3	LAVORARE CON LE CLASSI PERSONALIZZATE	206
11.3.1	La classe capostipite object	206
11.3.2	Creare una classe: il metodo costruttore <code>__init__</code>	206
11.3.3	Costruire metodi ad hoc per la classe	209
11.3.4	Stringhe di documentazione per le classi	211
11.3.5	Utilizzare la classe: creare, modificare e cancellare le istanze	213
11.3.6	Creare copie di una stessa istanza	214
11.3.7	Personalizzare gli attributi mentre si creano le istanze	215
11.3.8	Attributi di istanza e attributi di classe	217
11.3.9	Il metodo speciale <code>__str__</code>	218
11.3.10	Best practice nella creazione delle classi	219
11.4	EREDITARIETÀ	220
11.4.1	Esempio di ereditarietà	222
11.4.2	Overriding dei metodi	224
11.4.3	Overloading degli operatori	224
11.4.4	Polimorfismo	225
12.	LE LIBRERIE DI PYTHON	227
12.1	DEFINIZIONE DI MODULO	227
12.1.1	La differenza tra moduli e librerie e uso della dot notation	230
12.1.2	L'istruzione <code>import</code>	231
12.1.3	Scoprire quali sono i moduli a disposizione e il loro contenuto	233
12.1.4	Trovare aiuto nel Web	234
12.2	LA LIBRERIA STANDARD DI PYTHON	235
12.3	IL MODULO MATH	235
12.4	IL MODULO RANDOM	237
12.5	IL MODULO RE	239
12.5.1	La sintassi delle regular expression	240
12.5.2	Le funzioni del modulo <code>re</code>	243
12.6	IL MODULO STRING	248
12.7	IL MODULO TURTLE	249
12.8	I MODULI OS E OS.PATH	252
12.9	IL MODULO DATETIME	254
12.10	IL MODULO WEBBROWSER	255
12.11	IL MODULO SMTPLIB	255
12.12	IL MODULO COPY	256
12.13	IL MODULO SYS	256
12.14	IL MODULO STATISTICS	257
12.15	IL MODULO TIME	258

12.16	IL MODULO TKINTER	259
12.17	IL MODULO SHUTIL	260
12.18	I MODULI DECIMAL E FRACTIONS	260
12.19	IL MODULO SQLITE3	261
12.20	COSTRUIRE I PROPRI MODULI	262
13.	LE LIBRERIE DI TERZE PARTI	265
13.1	LE LIBRERIE DI TERZE PARTI	265
13.2	COME INSTALLARE LE LIBRERIE ESTERNE	266
13.3	LA LIBRERIA OPENPYXL	268
13.4	LA LIBRERIA PYPYCLIP	271
13.5	LA LIBRERIA REQUESTS	271
13.6	LA LIBRERIA MATPLOTLIB E IL MODULO PYPLOT	272
13.7	LA LIBRERIA PANDAS	274
13.7.1	L'oggetto DataFrame	274
13.7.2	Leggere e scrivere file dati	277
13.7.3	Analisi statistiche univariate e bivariate	278
13.7.4	Rappresentazioni grafiche	281
13.7.5	Manipolazione del dataset e delle variabili	282
13.8	L'ANALISI TESTUALE E LA LIBRERIA NLTK	283
13.8.1	Il conteggio delle parole	285
13.8.2	La word cloud	288
13.8.3	Il POS tagging	291
13.8.4	La sentiment analysis con VADER	292
13.9	LA LIBRERIA REGEX	294
13.10	ESPANDERE ULTERIORMENTE LE POTENZIALITÀ DI PYTHON	295
13.11	LE LIBRERIE PER IL CALCOLO MATEMATICO	295
13.11.1	Le librerie per il machine learning e il deep learning	296
13.11.2	Le librerie per il web scraping	297
13.11.3	Le altre librerie per l'analisi testuale	298
13.11.4	Le librerie per la gestione delle immagini	299
AUTORI		301