

OBSAH

Předmluva	xiv
O autorech	xvi
Přispěli do publikace	xv

ČÁST I

Začínáme	1
-----------------	----------

KAPITOLA 1

O jazyce Python	3
Proč používat Python?	3
Stručné hodnocení programovacích jazyků	4
Srovnání Pythonu s jinými jazyky	6
Python versus C, Pascal, C++ a Java	6
Python versus Visual Basic	7
Python versus Tcl	9
Python versus Perl	10
V čem je háček?	11
Soužití Pythonu s jiným programovacím jazykem	12
Python a otevřený software	13
Shrnutí	14

KAPITOLA 2

O knize	15
Jak s knihou pracovat	15
Členění knihy	15
Poznámky po stranách	16
Upozornění	16
Výuka Pythonu pomocí příkladů	16
Pravidla používaná při formátování kódu příkladů	16
Interaktivní ukázky	17
Neinteraktivní příklady	18
Co v knize najdete	19
Kde naleznete další informace	22
Zpětná vazba	23

KAPITOLA 3**Začínáme 25**

Instalace jazyka Python 25

Prostředí IDLE a jeho základní interaktivní režim 27

Základní interaktivní režim 27

Integrované vývojové prostředí IDLE 28

Ahoj, světe ! 29

Práce v okně Python Shell prostředí IDLE 30

ČÁST II**ZÁKLADY 33****KAPITOLA 4****Stručný přehled jazyka Python 35**

O této kapitole 35

Přehled jazyka Python 36

Interní datové typy 36

Čísla 36

Seznamy 38

N-tice 39

Řetězce 40

Slovníky 41

Souborové objekty 41

Struktury řízení chodu programu 42

Logické hodnoty a výrazy 42

Příkaz if-elif-else 42

Cyklus while 43

Cyklus for 43

Definice funkcí 44

Výjimky 44

Tvorba modulů 45

Objektově orientované programování 47

Shrnutí 48

KAPITOLA 5**Základy jazyka 49**

Odsazování textu a bloková struktura kódu 49

Komentáře 51

Proměnné a přiřazení 51

Výrazy 52

Řetězce 53

Čísla 54

Vestavěné matematické funkce 55

Další matematické funkce 55

Matematické výpočty 56

Komplexní čísla 56

Hodnota None	57
Vestavěné operátory	57

KAPITOLA 6

Seznamy a n-tice 59

Seznamy jsou jako pole	60
Indexování seznamu	60
Modifikace seznamů	62
Třídění	64
Uživatelské třídění	65
Další běžné operace se seznamy	67
Zjištění existence prvku v seznamu pomocí operátoru in	67
Zřetězení seznamu operátorem +	67
Inicializace seznamu operátorem *	67
Nalezení nejmenšího a největšího prvku seznamu pomocí funkcí min a max	68
Hledání indexu prvku v seznamu	68
Počet výskytů prvku v seznamu	69
Vnořené seznamy a hluboké kopie	69
N-tice	71
Základy n-tic	72
Jednoprvková n-tice	73
Skládání a rozklad n-tice	73
Převody mezi seznamy a n-ticemi	74
Shrnutí	75

KAPITOLA 7

Řetězce 77

Řetězce jakožto sekvence znaků	77
Základní řetězcové operace	78
Speciální znaky a escape sekvence	78
Základní escape sekvence	78
Numerické (osmičkové a šestnáctkové) escape sekvence	79
Tisk versus vyhodnocení řetězce se speciálními znaky	80
Modul string	80
Funkce string.split a string.join	81
Převod řetězců na čísla	82
Jak se zbavit přebytečných prázdných míst	83
Hledání řetězců	84
Úpravy řetězců	85
Úpravy řetězců prostřednictvím seznamů	87
Užitečné konstanty	87
Převod objektů na řetězce	88
Formátování řetězců	89
Použití formátovacích sekvencí	90
Pojmenované parametry a formátovací sekvence	91

KAPITOLA 8**Slovníky 93**

Co je slovník?	93
Proč se slovníky nazývají slovníky?	95
Další operace se slovníky	95
Počítání slov	97
Co všechno může být klíčem?	98
Řídké matice	99
Slovník jako vyrovnávací paměť	100
Efektivita slovníků	101

KAPITOLA 9**Řízení běhu programu 103**

Cyklus while	103
Konstrukce if-elif-else	104
Cyklus for	105
Funkce range	106
Cyklus for a rozbalení prvků n-tic	107
Příkazy, bloky a odsazování	107
Logické hodnoty a výrazy	110
Většina objektů Pythonu může být pravdivostní	111
Porovnávání a logické operátory	111

KAPITOLA 10**Funkce a procedury 113**

Základní definice funkcí a procedur	113
Přiřazení funkcí proměnným	114
Lambda funkce	114
Možnosti funkčních parametrů	115
Implicitní hodnoty	115
Předávání argumentů jménem parametru	116
Proměnlivý počet argumentů	117
Kombinace obou metod předávání argumentů	118
Měnitelné objekty jako argumenty	118
Lokální a globální proměnné	119
Shrnutí	120

KAPITOLA 11**Moduly a pravidla rozsahu 121**

Co je modul?	121
První modul	122
Příkaz import	125
Hledání cesty k modulu	126
Kam umístit vaše vlastní moduly	126

Chráněná jména v modulech	128
Knihovna a moduly třetích výrobců	129
Pythonová pravidla rozsahu a prostor jmen	130

KAPITOLA 12

Práce se souborovým systémem 137

Cesty a jejich popis	138
Absolutní a relativní cesty	138
Aktuální pracovní adresář	139
Manipulace s popisy cest	141
Užitečné konstanty a funkce	143
Jak získat informace o souborech	145
Další operace se souborovým systémem	146
Zpracování všech souborů v adresářovém podstromu	148
Shrnutí	149

KAPITOLA 13

Čtení a zápis do souborů 151

Otevření souborů a souborových objektů	151
Uzavření souborů	152
Otevření souborů v režimu zápisu nebo jiném	152
Funkce pro čtení a zápis textu nebo binárních dat	153
Funkce vstupu a výstupu na obrazovku a přesměrování	155
Modul struct	158
Nakládání objektů do souboru	160
Umístění objektů v souboru	163
Shrnutí	165

KAPITOLA 14

Výjimky 167

Úvod do výjimek	167
Obecná filozofie ošetření chyb a výjimek	168
Formálnější definice výjimek	171
Uživatелеm definované výjimky	171
Výjimky v jazyce Python	172
Typy výjimek v jazyce Python	172
Vývolávání výjimek	173
Zachycení a obsluha výjimek	174
Definování nových výjimek	175
Ladění programů pomocí příkazu assert	176
Hierarchie při dědění výjimek	177
Příklad: náš program pro zápis na disk v jazyce Python	177
Příklad: použití výjimek při běžných výpočtech	178
Kde používat výjimky	180

KAPITOLA 15**Skripty 181**

Vytvoření nejjednoduššího skriptu	182
Spuštění skriptu z příkazového řádku	182
Argumenty předávané z příkazového řádku	182
Přesměrování vstupu a výstupu skriptu	183
Modul getopt	184
Použití modulu fileinput	185
Co udělat, aby byl skript v systému UNIX přímo spustitelný	187
Možnosti spuštění skriptu v systému Windows	187
Spouštění skriptu jako dokumentu nebo zástupce	187
Spouštění skriptu z dialogového okna Spustit	189
Spouštění skriptu z příkazového okna MS-DOS	189
Další možnosti ve Windows	190
Skripty v systému Windows versus skripty v systému UNIX	191
Skripty a moduly	193
Vytvoření spustitelného programu pomocí nástroje freeze	197
Shrnutí	198

KAPITOLA 16**Třídy a objektově orientované programování 199**

Definování tříd	199
Použití instance třídy jako struktury nebo záznamu	200
Objekty, instance tříd a dalších typů jazyka Python	201
Proměnné instance	201
Metody	202
Proměnné třídy	203
Úskalí při použití proměnných tříd	204
Metody třídy	206
Dědění	207
Dědění s proměnnými tříd a instancí	209
Soukromé proměnné a metody	211
Pravidla rozsahu platnosti a jmenné prostory pro instance tříd	212
Destruktory a správa paměti	216
Vícenásobná dědičnost	219
Shrnutí	221

KAPITOLA 17**Grafická uživatelská rozhraní a knihovna Tk 223**

Instalace knihovny Tk	224
Spuštění knihovny Tk a použití modulu Tkinter	225
Principy knihovny Tk	225
Grafické prvky	225
Pojmenované atributy	226
Správa geometrie a rozmisťování prvků	227

Jednoduchá aplikace s modulem Tkinter	228
Tvorba grafických prvků	229
Rozmísťování grafických prvků	231
Co dalšího se dá s modulem Tkinter dělat?	233
Obsluha událostí	234
Plátno a text	235
Doplňky knihovny Tk a modulu Tkinter	236
Alternativy ke knihovně Tk a modulu Tkinter	237
Shrnutí	238
Poznámka	238

ČÁST III

Pokročilé vlastnosti jazyka 239

KAPITOLA 18

Balíčky 241

Co je to balíček	241
První ukázka	241
Skutečný příklad	243
Základní použití balíčku matproj	244
Zavedení vnořených balíčků a modulů	245
Příkazy import uvnitř balíčků	246
Soubory __init__.py	246
Atribut __all__	247
Správné použití balíčků	248

KAPITOLA 19

Datové typy jako objekty 249

Typy jsou také objekty	249
Použití typů	250
Modul types	250
Typy a uživatelské třídy	251

KAPITOLA 20

Speciální metody 255

Co je to speciální metoda?	255
Jak vytvořit objekt tak, aby se choval jako seznam	257
Speciální metoda __getitem__	258
Jak to pracuje	259
Implementace všech vlastností seznamu	259
Vzorový problém 2	260
Kdy speciální metody použít	262

KAPITOLA 21

Regulární výrazy	265
Co je regulární výraz?	265
Regulární výrazy s metaznaky	266
Regulární výrazy a neupravené řetězce	267
Neupravené řetězce – naše záchrana	268
Získání odpovídajícího textu z řetězce	269
Nahrazování textu pomocí regulárních výrazů	272
Co dalšího lze s regulárními výrazy dělat?	274

ČÁST IV

Pokročilá témata a aplikace	275
------------------------------------	------------

KAPITOLA 22

Python, Windows a objekty COM	277
Úvod	277
Jak používat Python s objekty COM	278
Instalace a nastavení	280
Anatomie serveru COM v Pythonu	281
Import modulů pro práci s objekty COM	281
Nastavení třídy serveru COM	282
Psaní metod třídy serveru	283
Registrace třídy serveru Pythonu pro použití s ostatními objekty COM	283
Testovací kód	284
Vytvoření těla modulu	284
Šablona pro server COM Pythonu vcelku	285
Vytvoření a použití serveru z jazyka Visual Basic	286
Řešení problémů se serverem	287
Použití serveru	288
Zastavení serveru	288
Výměna dat se serverem	289
Čísla	289
Řetězce	289
Získání seznamu	290
Předání seznamu	290
Získání tabulkových dat	290
Více o polích typu Variant	291
Nepravidelné seznamy	292
Předání objektů	292
Zpětná volání	293
Program Excel jako klient	294
Nastavení sešitu programu Excel pro práci se serverem	295
Vyvolání dat	296
Co dál?	297
Distribuované objekty COM	297
Klientská strana objektů COM – automatizace programů Office	298

Vyvolání dat z databáze Access	298
Aktualizace záznamu v databázi Access	299
Spuštění a vložení dat do programu Excel	299
Spuštění a vložení dat do programu Word	300
Typové knihovny	300
Pokyny	301
Další specialitky	302
Hostitelské skriptování ve Windows	302
ODBC	303
Použití s knihovnou MFC	304
Další rozhraní API Windows	304
Volání libovolné knihovny DLL	304
Zdroje informací	305
 KAPITOLA 23	
Rozšíření Pythonu pomocí jazyků C a C++	307
Účel této kapitoly	307
Podrobnosti o kompilování	308
Jaký kompilátor?	308
Statické a dynamické rozšiřující moduly	308
Podrobnosti o kompilování v systému	309
První příklad	309
Vytvoření šablony	313
Správa paměti	314
Potřeba správy paměti	314
Jednoduchý příklad	315
Kdy je čítač odkazů snížen?	316
Počítání odkazů je věda	317
Jak psát rozšiřující moduly v jazyce C++	317
Co dál	317
 KAPITOLA 24	
Integrace s javovským virtuálním strojem: JPython	319
Co je to JPython	319
Prolog: falešná iluze o jediném jazyce	320
A co Java?	321
JPython, bomba mezi skriptovacími jazyky	322
Stahování a instalace překladače JPython	324
Test funkčnosti JPythonu	325
Použití Javy z jazyka JPython	326
Rozšiřování javových tříd	329
Použití jazyka JPython z Javy	330
Kompilování tříd jazyka JPython	334
Poznámky k používání skriptu jpythone	337
Společné použití Javy a jazyka JPython	337
Závěr	338

KAPITOLA 25

HTML a Python – balíček HTMLgen	339
K čemu můžeme knihovnu HTMLgen použít	340
Příklad použití knihovny HTMLgen	340
Jak knihovna HTMLgen zapisuje objekty	346
Dokumentový model	346
Hierarchie tříd dokumentu	346
Tabulky	349
Tabulka rychle, ale nepěkně	349
Tabulka se vším všudy	350
Seznamy	351
Rámce	352
Obrázky	354
Obrazové mapy	354
Značka <A>	355
Volání třídy jako funkce	356
Podpora kaskádových stylů CSS1	357
Pokročilé vlastnosti stylů	359
Skripty CGI a formuláře	359
Skripty CGI a třída StickyForm	363
Skripty CGI a aplikační server Zope	363
Doplňkové moduly	363
Budoucnost	364

KAPITOLA 26

Použití systému Zope	365
Úvod	365
Publikování objektů	366
Co je to publikování objektu?	367
Průchod k objektu: od adresy URL k volání objektu	367
Publikování objektu v detailech	369
Jednoduchý příklad	370
Návštěvní kniha a generátor reklamy	372
Pokročilé vlastnosti systému Zope	377
Generování kódu HTML pomocí balíčku DocumentTemplate	378
Podmínky, posloupnosti a výrazy	380
Tvorba trvalých objektů pomocí databáze BoboPOS	382
Další vlastnosti	384
Nabídka zaměstnání na Internetu	385

KAPITOLA 27

Co ještě Python umí?	393
-----------------------------	------------