

OBSAH

Předmluva	xiv
O autorech	xvi
Příspěli 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

PŘÍLOHA**Stručná referenční příručka jazyka Python 395**

Konvence použité v příručce	396
Speciální identifikátory	397
Operátory	397
Řazení porovnávání	399
Čísla	400
Řetězce	404
Seznamy	410
N-tice (datový typ tuple)	413
Slovníky	415
Příkazy, řízení chodu a definice funkce	416
Moduly, skripty a balíčky	419
Soubory a adresáře	423
Třídy	432
Speciální metody	432
Výjimky	436
Regulární výrazy	439
Další užitečné příkazy, funkce a moduly	443
Stručný přehled interaktivního režimu překladače Pythonu	447

Rejstřík 451

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 přebytných 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

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
Vyvolávání 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 <code>__init__.py</code>	246
Atribut <code>__all__</code>	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 <code>__getitem__</code>	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 speciality	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 jpythonc	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
-----------------------------	------------