

Obsah

O autorech	11
Úvod	13
Programování je zábavné!	13
Trocha historie	15
K čemu je tedy počítač Raspberry Pi dobrý?	19
Zpětná vazba od čtenářů	20
Zdrojové kódy ke knize	21
Errata	21

ČÁST I

PŘIPOJENÍ ZÁKLADNÍ DESKY

KAPITOLA 1

Seznámení s počítačem Raspberry Pi	25
ARM versus x86	25
Windows versus Linux	27
Začínáme s počítačem Raspberry Pi	28
Připojení displeje	28
Zvukové připojení	30
Připojení klávesnice a myši	31
Nahrání systému na kartu SD	32
Připojení externího úložiště	36
Připojení k síti	36
Připojení napájení	39

KAPITOLA 2

Správa systému Linux	41
Linux: přehled	41
Základy systému Linux	43
Představení distribuce Debian	44
Použití externích úložných zařízení	47
Vytvoření nového uživatelského účtu	48

Struktura systémů souborů	50
Logická struktura	50
Fyzická struktura	51
Instalování a odinstalování softwaru	52
Hledání softwaru	53
Instalace softwaru	53
Odinstalování softwaru	54
Upgrade softwaru	55
KAPITOLA 3	
Řešení potíží	57
Diagnostika klávesnice a myši	57
Diagnostika napájení	58
Diagnostika zobrazení	60
Diagnostika spouštění	60
Diagnostika sítě	61
Nouzové jádro	63
KAPITOLA 4	
Konfigurace sítě	65
Kabelové připojení k síti	65
Bezdrátové připojení k síti	68
KAPITOLA 5	
Správa oddílů	77
Vytvoření nového oddílu	77
Změna velikosti stávajících oddílů	81
Automatická změna velikosti	81
Ruční změna velikosti	82
Přechod na větší kartu SD	86
Vytvoření bitové kopie v Linuxu	86
Vytvoření bitové kopie v systému OS X	87
Vytvoření bitové kopie v systému Windows	88

ČÁST III
PROGRAMOVÁNÍ A HACKOVÁNÍ

KAPITOLA 10

Úvod do jazyka Scratch	133
Představení jazyka Scratch	133
Příklad 1: Ahoj Raspberry	134
Příklad 2: Animace a zvuk	137
Příklad 3: Jednoduchá hra	140
Robotika a senzory	146
Detekce pomocí sady PicoBoard	146
Robotika se sadou LEGO	146
Další zdroje informací	147

KAPITOLA 11

Úvod do jazyka Python	149
Představení jazyka Python	149
Příklad 1: Ahoj Raspberry	149
Příklad 2: Komentáře, vstupy, proměnné a cykly	154
Příklad 3: Tvorba her pomocí knihovny pygame	158
Příklad 4: Jazyk Python a síťová konektivita	166
Další zdroje informací	171

KAPITOLA 12

Hackování hardwaru	173
Elektronické příslušenství	173
Čtení barevných kódů rezistorů	175
Získávání komponent	177
Zdroje online	177
Zdroje offline	177
Firmy specializované na nadšence	178
Port GPIO	179
Sériová sběrnice UART	181
Sběrnice I ² C	181
Sběrnice SPI	182
Použití portu GPIO v jazyce Python	182
Instalace knihovny jazyka Python pro port GPIO	183

Výstup portu GPIO: Blikání diody LED	184
Vstup portu GPIO: Detekce tlačítka	188
Postup od zkušebního modelu obvodu	191
Stručný průvodce pájením	194

KAPITOLA 13

Rozšiřující desky	199
Slice of Pi společnosti Ciseco	199
Prototyping Pi Plate společnosti Adafruit	203
Gertboard společnosti Fen Logic	206

ČÁST IV

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA A

Recepty jazyka Python	213
Had s malinou (kapitola 11, příklad 3)	213
Seznam uživatelů IRC (kapitola 11, příklad 4)	215
Vstup a výstup portu GPIO (kapitola 12)	217

PŘÍLOHA B

Režimy zobrazení HDMI	219
Rejstřík	225

KAPITOLA 6

Konfigurace počítače Raspberry Pi	91
Nastavení hardwaru – soubor config.txt	91
Úpravy zobrazení	92
Možnosti spouštění	95
Přetaktování počítače Raspberry Pi	95
Vypnutí mezipaměti L2	99
Zapnutí testovacího režimu	99
Rozdělení paměti – soubor start.elf	100
Nastavení softwaru – soubor cmdline.txt	101

ČÁST II

 POUŽITÍ POČÍTAČE PI JAKO MEDIÁLNÍHO CENTRA,
 KANCELÁŘSKÉHO POČÍTAČE A WEBOVÉHO SERVERU

KAPITOLA 7

Počítač Pi jako domácí kino	107
Přehrávání hudby v konzole	107
Specializovaný počítač typu HTPC díky distribuci Raspbmc	109
Streamování internetových médií	110
Streamování médií v místní síti	112
Konfigurace distribuce Raspbmc	113

KAPITOLA 8

Počítač Pi jako kancelářský počítač	115
Použití cloudových aplikací	115
Použití sady OpenOffice.org	118
Úpravy obrázků programem Gimp	120

KAPITOLA 9

Počítač Pi jako webový server	123
Instalace sady LAMP	123
Instalace platformy WordPress	127