

Spis treści

O autorach	13
------------------	----

Wprowadzenie	15
--------------------	----

Programowanie to świetna zabawa!	15
--	----

Szczypta historii	17
-------------------------	----

Co można zrobić za pomocą Raspberry Pi?	23
---	----

Część I. Płytki Raspberry Pi	25
---	-----------

ROZDZIAŁ 1.

Pierwsze spotkanie z Raspberry Pi	27
---	----

Budowa płytki	28
---------------------	----

Model A	30
---------------	----

Model B	31
---------------	----

Model B+	32
----------------	----

Kolejne wersje płytki Model B	32
-------------------------------------	----

Revision 1	33
------------------	----

Revision 2	33
------------------	----

Model B+	33
----------------	----

Garść przydatnych informacji	33
------------------------------------	----

ARM kontra x86	33
----------------------	----

Windows kontra Linux	34
----------------------------	----

ROZDZIAŁ 2.

Pierwsze kroki z systemem Raspberry Pi	37
--	----

Podłączanie monitora	38
----------------------------	----

Złącze kompozytowe	38
--------------------------	----

Złącze HDMI	39
-------------------	----

Złącze DSI	40
------------------	----

Połączenie audio	40
------------------------	----

Podłączanie klawiatury i myszy	41
--------------------------------------	----

Instalacja systemu NOOBS na karcie SD	43
---	----

Podłączanie pamięci zewnętrznej	44
---------------------------------------	----

Łączenie z siecią	45
-------------------------	----

Sieć przewodowa	46
-----------------------	----

Sieć bezprzewodowa	47
--------------------------	----

Podłączanie zasilania	48
-----------------------------	----

Instalacja systemu operacyjnego	49
---------------------------------------	----

Instalacja za pomocą NOOBS	49
----------------------------------	----

Instalacja ręczna	51
-------------------------	----

ROZDZIAŁ 3.

Administracja systemem Linux	57
Wprowadzenie do systemu Linux	58
Podstawy systemu Linux	60
Wprowadzenie do systemu Raspbian	61
Kilka słów o Debianie — ojcu Raspbiana	67
Alternatywy dla Raspbiana	67
Stosowanie zewnętrznych urządzeń pamięci masowej	68
Tworzenie nowego konta użytkownika	69
Układ systemu plików	71
Układ logiczny	71
Układ fizyczny	73
Instalowanie i usuwanie oprogramowania	73
Pobieranie oprogramowania z Pi Store	73
Pobieranie aplikacji z innych źródeł	76
Szukanie oprogramowania	77
Instalowanie oprogramowania	78
Usuwanie oprogramowania	79
Aktualizowanie oprogramowania	79
Bezpieczne wyłączanie Raspberry Pi	80

ROZDZIAŁ 4.

Rozwiązywanie problemów	81
Diagnozowanie klawiatury i myszy	82
Diagnozowanie problemów z zasilaniem	83
Diagnozowanie problemów z wyświetlaniem	85
Diagnozowanie problemów związanych z uruchamianiem systemu	86
Diagnozowanie problemów związanych z siecią	87
Jądro awaryjne	90

ROZDZIAŁ 5.

Konfiguracja sieci	93
Sieć przewodowa	94
Sieć bezprzewodowa	97
Instalacja oprogramowania firmware	97
Nawiązywanie połączenia z siecią bezprzewodową za pomocą wpa_gui	101
Łączenie się z siecią bezprzewodową za pomocą Terminalu	104

ROZDZIAŁ 6.

Narzędzie służące do konfiguracji Raspberry Pi	111
Uruchamianie narzędzia	112
Menu Setup Options	113
1 Expand Filesystem	113
2 Change User Password	114
3 Enable Boot to Desktop/Scratch	114
4 Internationalisation Options	115
5 Enable Camera	117
6 Add to Rastrack	117
7 Overclock	118
8 Advanced Options	119
9 About raspi-config	123

ROZDZIAŁ 7.

Zaawansowana konfiguracja płytki Raspberry Pi	125
Edycja plików konfiguracyjnych poprzez NOOBS	126
Ustawienia sprzętowe — plik config.txt	127
Zmiana ustawień wyświetlania	128
Opcje uruchamiania systemu	132
Przetaktowywanie systemu Raspberry Pi	133
Wyłączanie pamięci podręcznej drugiego poziomu (L2)	137
Włączanie trybu testowego	138
Podział pamięci	138
Ustawienia oprogramowania — plik cmdline.txt	139

Część II. Platforma Pi jako centrum multimedialne, komputer produkcyjny lub serwer WWW 143

ROZDZIAŁ 8.

Platforma Pi jako centrum multimedialne	145
Odtwarzanie muzyki na konsoli	146
Dedykowane centrum multimedialne — dystrybucja Raspbmc	148
Wyświetlanie danych strumieniowych z internetu	150
Wyświetlanie lokalnych danych strumieniowych	152
Konfiguracja dystrybucji Raspbmc	153

ROZDZIAŁ 9.

Platforma Pi jako komputer produkcyjny	155
Stosowanie aplikacji działających w chmurze	156
Pakiet LibreOffice	159
Edycja obrazów w aplikacji Gimp	161

ROZDZIAŁ 10.

Platforma Pi jako serwer WWW	165
Instalacja stosu LAMP	166
Instalacja platformy WordPress	170

Część III. Programowanie Pi 175

ROZDZIAŁ 11.

Wprowadzenie do języka Scratch	177
Wprowadzenie do języka Scratch	178
Pierwszy przykład: witaj, świecie	179
Drugi przykład: animacja i dźwięk	182
Trzeci przykład: prosta gra	185
Robotyka i czujniki	191
Obsługa czujników za pośrednictwem płytki PicoBoard	191
Robotyka i klocki LEGO	192
Materiały dodatkowe	192

ROZDZIAŁ 12.

Wprowadzenie do języka Python	195
Wprowadzenie do języka Python	196
Pierwszy przykład: witaj, świecie	196
Drugi przykład: komentarze, dane wejściowe, zmienne i pętle	202
Trzeci przykład: tworzenie gier za pomocą biblioteki pygame	206
Czwarty przykład: Python i obsługa sieci	215
Materiały dodatkowe	221

ROZDZIAŁ 13.

Gra Minecraft Pi Edition	223
Raspberry Pi i Minecraft	224
Instalacja gry Minecraft	224
Uruchamianie gry Minecraft	225
Eksploatacja	227
Hakowanie gry Minecraft	228

Część IV. Sterowanie233

ROZDZIAŁ 14.

Sterowanie sprzętem	235
Sprzęt elektroniczny	236
Odczytywanie kodów z rezystorów	238
Źródła komponentów	240
Sklepy internetowe	240
Sklepy w Twojej okolicy	241
Specjalistyczne sklepy dla hobbystów	241
Alternatywa dla płytki uniwersalnej	242
Krótką instrukcja lutowania	245

ROZDZIAŁ 15.

Port GPIO	251
Identyfikacja płytki	252
Konfiguracje wtyków złączy GPIO	253
Funkcje portu GPIO	255
Magistrala szeregową UART	255
Magistrala I ² C	256
Magistrala SPI	256
Obsługa portu GPIO w języku Python	257
Wyjście GPIO: migająca dioda LED	257
Wejście GPIO: odczytywanie stanu przycisku	262

ROZDZIAŁ 16.

Moduł kamery Raspberry Pi	267
Po co mi moduł kamery?	268
Instalacja modułu kamery	269
Włączanie obsługi kamery	271
Przechwytywanie pojedynczych klatek	273
Rejestrowanie obrazu wideo	275
Fotografia poklatkowa i wiersz poleceń	276

ROZDZIAŁ 17.

Dodatkowe płytki	283
Slice of Pi firmy Ciseco	284
Prototyping Pi Plate firmy Adafruit	287
Gertboard firmy Fen Logic	290

Dodatki 295

DODATEK A

Python — gotowe rozwiązania	297
Raspberry Snake (rozdział 12., przykład 3.)	298
Lista użytkowników IRC (rozdział 12., przykład 4.)	300
Dane wejściowe i wyjściowe portu GPIO (rozdział 15.)	301

DODATEK B

Poradnik użytkownika kamery	303
Parametry wspólne dla wszystkich narzędzi	304
Parametry programu raspistill	308
Parametry programu raspivid	309
Parametry programu raspiyuv	310

DODATEK C

Tryby wyświetlania HDMI	311
Skorowidz	317