

Spis treści

1: Uruchamianie	1
Przewodnik po płytkach	2
Właściwe urządzenia peryferyjne	7
Obudowa	11
Wybór dystrybucji	13
Karty Flash SD	13
Dla zaawansowanych: tworzenie własnego obrazu dysku	14
Rozruch	14
Konfigurowanie komputera Pi	16
Łączenie z Internetem	19
Wyłączanie	21
Działanie bez konsoli	21
Rozwiązywanie problemów	23
Dodatkowe informacje	24
2: Podstawy Linuksa na Raspberry Pi	25
Korzystanie z wiersza poleceń	29
Pliki i system plików	30
Więcej poleceń Linuksa	34
Procesy	37
Sudo i uprawnienia	38
Sieć	40
/etc	41
Określanie daty i czasu	42
Instalacja nowego oprogramowania	42
Dźwięk w systemie Linux	43

Uaktualnianie oprogramowania układowego.	44
Dodatkowe informacje	44
3: Inne systemy operacyjne i dystrybucje systemu Linux	47
Dystrybucje do kina domowego.	48
Dystrybucje muzyczne.	50
Komputery i gry retro	51
Internet rzeczy	51
Inne przydatne dystrybucje.	52
Dodatkowe informacje	52
4: Język Python na komputerze Pi.	53
Hello, Python	54
Odrobinę więcej o języku Python	56
Obiekty i moduły	59
Jeszcze więcej modułów.	63
Uruchamianie innych programów za pomocą języka Python.	65
Rozwiązywanie problemów.	67
Dodatkowe informacje	68
5: Platformy Arduino i Pi.	69
Instalacja Arduino w Raspberry Pi OS	71
Znajdowanie portu szeregowego	72
Komunikacja szeregową	73
Używanie protokołu Firmata	77
Dodatkowe informacje	78
6: Podstawowe wejście i wyjście	81
Używanie wejść i wyjść	83
Wyjście cyfrowe: świecenie diody.	85
Przewodnik prototypowania dla początkujących.	86
Wejście cyfrowe: odczytywanie stanu przycisku.	90
Projekt: lampa włączana według harmonogramu cron.	93
Pisanie skryptów poleceń.	93
Podłączanie lampy.	95
Harmonogram poleceń w programie cron	96

Więcej na temat programu cron	97
Dodatkowe informacje	98
7: Programowanie wejść i wyjść w języku Python	99
Instalowanie	99
Testowanie GPIO w Pythonie	100
Miganie diody	102
Czytanie przycisku	104
Projekt: prosty odtwarzacz dźwięków	106
Dodatkowe informacje	109
8: Analogowe wejście i wyjście.	111
Wyjście: konwersja cyfrowo-analogowa	112
Testowanie modulacji szerokości impulsów	112
Inne zastosowania PWM	114
Wejście: konwersja analogowo-cyfrowa	115
Zmienne oporniki	121
Dodatkowe informacje	125
9: Kamery	127
Podłączanie i testowanie modułu kamery	129
Projekt: tworzenie pliku GIF	132
Przechwytywanie wideo	133
Testowanie kamer internetowych	133
Instalowanie i testowanie biblioteki OpenCV	134
Dodatkowe kroki dla modułu kamery Raspberry Pi	136
Wyświetlanie obrazu	137
Modyfikowanie obrazu	139
Dostęp do kamery	141
Rozpoznawanie twarzy	143
Projekt: kabina fotograficzna z Raspberry Pi	146
Rozwiązywanie problemów	149
Dodatkowe informacje	150
10: Python i Internet	151
Pobieranie danych z serwera www	151
Pobieranie prognozy pogody	153
Komputer Pi jako serwer www	160

Podstawy środowiska Flask	160
Łączenie sieci WWW ze światem rzeczywistym	164
Projekt: lampa internetowa	167
Dodatkowe informacje	171
A: Zapisywanie obrazu karty SD.....	173
B: Raspberry Pi Pico	179
C: Jeszcze jedno Raspberry Pi?	191
Indeks	195