

# SZCZEGÓŁOWY SPIS TREŚCI

<b>PODZIĘKOWANIA</b> .....	<b>XIX</b>
----------------------------	------------

<b>WPROWADZENIE</b> .....	<b>XXI</b>
---------------------------	------------

Czym są mody Minecrafta? .....	XXII
Czym jest ComputerCraft? .....	XXII
Jak korzystać z tej książki .....	XXIII
Co zawiera książka? .....	XXIV
Uzyskiwanie pomocy .....	XXV
Zasoby w sieci .....	XXVI
Co już wiesz .....	XXVII

## 1

<b>PIERWSZE KROKI W COMPUTERCRAFTCIE</b> .....	<b>1</b>
------------------------------------------------	----------

Instalowanie Minecrafta, ATLaunchera i ComputerCrafta .....	2
Zakup Minecrafta online .....	2
Pobieranie i instalowanie ATLaunchera .....	2
Pobieranie i instalowanie ComputerCrafta .....	5
Uruchamianie Minecrafta .....	7
Tworzenie nowego świata .....	7
Różnice między trybami gry w Minecrafta .....	8
Co już wiesz .....	9

## 2

<b>PODSTAWY PROGRAMOWANIA</b> .....	<b>11</b>
-------------------------------------	-----------

Pierwsze kroki z żółwiami .....	12
Wytwarzanie kopiącego żółwia .....	13
Uruchamianie programów żółwia w graficznym interfejsie użytkownika (GUI) .....	15
Tankowanie żółwia .....	17
Poruszanie żółwiem .....	20
Pierwsze kroki w programowaniu w Lua .....	21
Uruchamianie powłoki Lua .....	21
Do widzenia Lua: zgłoszenia wyjścia z powłoki .....	24
Wykonywanie działań matematycznych w języku Lua .....	24
Kolejność działań .....	26
To takie losowe: generowanie liczb losowych .....	27
Przechowywanie wartości za pomocą zmiennych .....	28

Sprawdzanie poziomów paliwa żółwia .....	31
Co już umiesz .....	32

### 3

## **ROZMOWY Z ŻÓŁWIEM** .....

### **33**

Uczymy żółwia jak się przywitać! .....	34
Uruchamianie programu witaj .....	35
Wypisanie wszystkich plików za pomocą polecenia ls .....	37
Wyświetlanie tekstu za pomocą funkcji print( ) .....	37
Typ danych łańcuchowych .....	38
Łączenie łańcuchów za pomocą konkatencji .....	38
Pobieranie nazw żółwi .....	39
Odczytywanie naciśniętego klawisza za pomocą funkcji io.read( ) .....	40
Dodawanie efektów do testu .....	41
Zmianianie nazw żółwi .....	41
Co już umiesz .....	42

### 4

## **PROGRAMOWANIE ŻÓŁWI, KTÓRE TAŃCZĄ** .....

### **43**

Pisanie programu do tańczenia .....	44
Uruchamianie programu mydance .....	45
Używanie komentarzy w kodzie .....	46
Funkcje poruszania żółwiem .....	46
Eksperymentowanie z poruszaniem żółwia .....	47
Korzystanie z pętli .....	48
Kręcenie żółwiem w kółko .....	50
Robienie małego podskoku .....	51
Udostępnianie i pobieranie programów online .....	52
Usuwanie plików z żółwia .....	53
Ograniczenia pastebin.com .....	53
turtleappstore.com .....	53
Co już umiesz .....	54

### 5

## **ULEPSZANIE TAŃCA** .....

### **57**

Pisanie lepszego programu do tańczenia .....	58
Uruchamianie programu mydance2 .....	59
Boolowski typ danych .....	60
Typ danych nil .....	60
Korzystanie z pętli while .....	61
Podejmowanie decyzji dotyczących instrukcji if .....	62
Porównywanie dwóch wartości za pomocą operatorów relacji .....	63

Podejmowanie różnych decyzji za pomocą instrukcji <code>elseif</code> . . . . .	65
Zagnieżdżone bloki kodu . . . . .	66
Podejmowanie decyzji... albo <code>else!</code> . . . . .	67
Ruch w górę i w dół . . . . .	68
Kręcenie się w kółko . . . . .	69
Co już umiesz . . . . .	71

## **6 PROGRAMOWANIE ROBOTA-DRWAŁA . . . . . 73**

Wyposażanie żółwi w narzędzia . . . . .	74
Projektowanie algorytmu ścinania drzew . . . . .	75
Pisanie programu <code>choptree</code> . . . . .	77
Uruchamianie programu <code>choptree</code> . . . . .	78
Wykrywanie bloków za pomocą funkcji <code>turtle detection</code> . . . . .	79
Operator boolowski <code>not</code> . . . . .	79
Operator boolowski <code>and</code> . . . . .	80
Operator boolowski <code>or</code> . . . . .	81
Kończenie programów za pomocą funkcji <code>error()</code> . . . . .	83
Wydobywanie bloków za pomocą funkcji <code>kopania</code> . . . . .	84
Porównywanie bloków z za pomocą funkcji <code>compare</code> . . . . .	84
Powrót na ziemię . . . . .	85
Programy uruchomieniowe i funkcja <code>shell.run()</code> . . . . .	86
Co już umiesz . . . . .	87

## **7 TWORZENIE MODUŁÓW W CELU PONOWNEGO WYKORZYSTANIA KODU . . . . . 89**

Tworzenie funkcji za pomocą instrukcji <code>function</code> . . . . .	90
Argumenty i parametry . . . . .	91
Wartości zwrotne . . . . .	92
Tworzenie modułu funkcji . . . . .	93
Ładowanie modułu za pomocą funkcji <code>os.loadAPI()</code> . . . . .	95
Eksperymentowanie z modułem <code>hare</code> . . . . .	95
Przeglądanie ekwipunku żółwia . . . . .	98
Wybieranie okienek ekwipunku . . . . .	99
Obliczanie liczby przedmiotów w okienku . . . . .	99
Uzyskiwanie szczegółów przedmiotów z okienka . . . . .	100
Tablicowy typ danych . . . . .	100
Sprawdzanie tabeli zwracanej przez funkcję <code>turtle.getItemDetail()</code> . . . . .	101
Zakres globalny i lokalny . . . . .	102
Znajdowanie przedmiotu za pomocą pętli <code>for</code> . . . . .	103
Wybieranie pustego okienka ekwipunku . . . . .	104
Co już umiesz . . . . .	105

## 8

### **PROWADZENIE AUTOMATYCZNEJ UPRAWY DRZEW** ..... 107

Projektowanie programu do uprawy drzew .....	108
Pisanie programu farmtrees .....	109
Uruchamianie programu farmtrees .....	110
Rodzaje drzew w Minecraftcie .....	111
Ładowanie fragmentów świata w Minecraftcie .....	112
Ładowanie modułów za pomocą funkcji <code>os.loadAPI()</code> .....	113
Sprawdzanie istnienia plików za pomocą funkcji <code>fs.exists()</code> .....	114
Wybieranie sadzonek w ekwipunku żółwia .....	114
Sadzenie drzewa .....	115
Sprawdzanie bloków i czekanie, aż drzewo urośnie .....	116
Wychodzenie z pętli za pomocą instrukcji <code>break</code> .....	117
Uruchamianie innych programów za pomocą funkcji <code>shell.run()</code> .....	118
Obsługa przedmiotów za pomocą funkcji żółwia <code>drop</code> .....	118
Ponowne pisanie kodu, gdy brakuje mączki kostnej .....	120
Co już umiesz .....	121

## 9

### **BUDOWANIE GENERATORA BRUKU** ..... 123

Projekty generatora bruku .....	124
Konfigurowanie pieca do wypalania bruku .....	125
Pisanie programu <code>cobminer</code> .....	126
Uruchamianie programu <code>cobminer</code> .....	128
Konfigurowanie programu i nadawanie zmiennej stałej wartości .....	128
Wydobywanie bruku z generatora .....	129
Obsługa pieców .....	130
Tworzenie czytelnego kodu za pomocą stałych .....	131
Wrzucanie bruku do pieców .....	132
Zaokrąglanie liczb za pomocą <code>math.floor()</code> i <code>math.ceil()</code> .....	133
Obliczanie ilości bruku do każdego pieca .....	133
Przenoszenie górnika bruku w początkowe miejsce .....	135
Co już umiesz .....	136

## 10

### **TWORZENIE FABRYKI KAMIENNYCH CEGIEŁ** ..... 139

Projektowanie programu co wytwarzania kamiennych cegieł .....	140
Tworzenie zręcznego żółwia .....	140
Pisanie programu <code>brickcrafter</code> .....	143
Uruchamianie programu <code>brickcrafter</code> .....	144
Konfiguracja programu <code>brickcrafter</code> .....	146

Sprawdzanie paliwa żółwia .....	146
Zbieranie kamieni z pieców .....	147
Wytwarzanie kamiennych cegieł .....	148
Cofanie żółwia do początkowego położenia .....	150
Tworzenie budynku fabryki .....	151
Co już umiesz .....	153

## 11

### **BUDOWANIE ŚCIAN** .....

Rozszerzanie modułu hare .....	156
Liczenie przedmiotów w ekwipunku za pomocą funkcji countInventory() .....	158
Wybieranie i umieszczanie bloku .....	159
Projektowanie algorytmu budowy ścian .....	160
Pisanie funkcji buildWall() .....	163
Pisanie i uruchamianie programu buildWall .....	167
Ładowanie modułu hare .....	168
Korzystanie z danych typu tablicowego .....	169
Czytanie argumentów wiersza poleceń .....	170
Tworzenie komunikatów obsługi .....	170
Wywoływanie funkcji hare.buildWall(), aby zbudować ścianę .....	171
Co już umiesz .....	172

## 12

### **BUDOWANIE POMIESZCZEŃ** .....

Projektowanie algorytmu budowy pomieszczenia .....	174
Rozszerzanie modułu hare .....	176
Obliczanie całkowitej liczby bloków potrzebnych do budowy pokoju .....	177
Pisanie funkcji buildRoom() .....	177
Pisanie programu buildRoom .....	180
Uruchamianie programu buildRoom .....	181
Co już wiesz .....	182

## 13

### **BUDOWANIE PODŁÓG** .....

Projektowanie algorytmu obchodzenia .....	184
Budowanie podłogi .....	185
Powrót od początkowego położenia .....	188
Przekazywanie funkcji do funkcji .....	190
Rozszerzanie modułu hare .....	191
Wywoływanie funkcji sweepFunc() .....	193
Poruszanie się wzdłuż wierszy i kolumn .....	194

Ustalanie za pomocą operatora modulo, czy liczba jest parzysta, czy nieparzysta .....	196
Drogi dla szerokości parzystej i nieparzystej .....	196
Pisanie funkcji buildFloor( ) .....	197
Pisanie programu buildFloor .....	198
Uruchamianie programu buildFloor .....	199
Tworzenie wzorzystej podłogi .....	199
Pisanie programu buildCheckerboard .....	200
Uruchamianie programu buildCheckerboard .....	201
Pisanie funkcji placeCheckerboard( ) .....	203
Wywoływanie funkcji sweepField( ) .....	204
Co już umiesz .....	205

## 14

### **PROGRAMOWANIE AUTOMATYCZNEJ UPRAWY .....** **207**

Konfigurowanie pola pszenicy .....	208
Projektowanie algorytmu uprawy pszenicy .....	209
Rozszerzanie modułu hare .....	210
Pisanie programu farmwheat .....	212
Uruchamianie programu farmwheat .....	214
Konfiguracja programu farmwheat .....	215
Pisanie funkcji używanych w programie głównym .....	216
Sprawdzanie plonów .....	216
Sadzenie nasion .....	218
Przechowywanie pszenicy .....	218
Uprawa przy użyciu pętli .....	220
Wskazówki dotyczące automatyzacji innych rodzajów upraw .....	223
Uprawa warzyw .....	223
Dojenie krów i strzyżenie owiec .....	224
Zbieranie kurzych jajek .....	225
Uprawa kaktusów i trzciny cukrowej .....	226
Co już umiesz .....	227

## 15

### **PROGRAMOWANIE KOPACZA KLATEK SCHODOWYCH .....** **229**

Projektowanie algorytmu kopania schodów .....	231
Rozszerzenie modułu hare .....	235
Pisanie funkcji digUntilClear( ) i digUpUntilClear( ) .....	236
Pisanie programu stairminer .....	237
Uruchamianie programu stairminer .....	239
Konfiguracja dla programu stairminer .....	240
Tworzenie pierwszego stopnia schodów .....	240

Kopanie w dół .....	241
Sprawdzanie paliwa zółwia .....	243
Sprawdzanie ekwipunku zółwia .....	246
Kopanie w górę .....	247
Co już umiesz .....	248

## **ZESTAWIENIE FUNKCJI .....** **249**

API fs (File System – system plików) .....	250
API hare API .....	250
API io (Input/Output) .....	252
API API .....	252
API os (system operacyjny) .....	252
API shell .....	253
API string .....	253
API textutils .....	254
API turtle .....	254
Funkcje budowania .....	254
Funkcje tankowania .....	255
Funkcje ekwipunku .....	256
Funkcje przemieszczania .....	257
Funkcje percepcji .....	258
Funkcje związane z narzędziami .....	258
Funkcje Lua .....	259

## **ZESTAWIENIE IDENTYFIKATORÓW NAZW .....** **261**

Znajdowanie ID nazwy bloku .....	262
Rozróżnianie bloków mających takie same identyfikatory .....	263
Lista identyfikatorów nazw bloków .....	263

## **ZASADY .....** **273**

## **SKOROWIDZ .....** **275**