

URSZULA WIEJAK  
ADRIAN WOJCIECHOWSKI



# PROGRAMOWANIE Z MINECRAFTEM dla dzieci

POZIOM ŚREDNIO ZAAWANSOWANY

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Redaktor prowadzący: Barbara Lepionka  
Grafika na okładce została wykorzystana za zgodą Shutterstock.com

Wydawnictwo HELION  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE  
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63  
e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)  
WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!  
Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres  
<http://helion.pl/user/opinie/prmdzz>  
Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

ISBN: 978-83-283-5707-5

Copyright © Komputrilo Urszula Wiejak 2019

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

# Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	<b>9</b>
<b>Ważne informacje</b> .....	<b>11</b>
<b>Rozdział 1. Co to jest programowanie i kto może programować?</b> .....	<b>13</b>
Podstawowe pojęcia w programowaniu .....	14
<b>Rozdział 2. Co będzie nam potrzebne?</b> .....	<b>15</b>
Zakup i instalacja gry Minecraft .....	15
Pobieranie narzędzia Forge .....	22
Instalacja ComputerCraftEdu .....	24
<b>Rozdział 3. Żółw w akcji</b> .....	<b>27</b>
Pierwsze uruchomienie gry Minecraft .....	27
Tworzenie świata w trybie kreatywnym .....	29
Poruszanie się .....	31
Poznaj żółwie .....	32

<b>Rozdział 4. Programowanie tekstowe i funkcje ruchu .....</b>	<b>37</b>
Edytor tekstowy .....	39
Funkcja turtle.forward() .....	40
Funkcja turtle.back() i żółw podpowiadacz .....	43
Funkcje turtle.up() i turtle.down() .....	46
Funkcje turtle.turnLeft() i turtle.turnRight() .....	49
<b>Rozdział 5. Kopanie .....</b>	<b>53</b>
Funkcja turtle.dig() .....	53
Funkcje turtle.digUp() i turtle.digDown() .....	58
<b>Rozdział 6. Żółw budowniczy .....</b>	<b>63</b>
Ekwipunek żółwia .....	63
Funkcja turtle.place() .....	66
Funkcja turtle.placeDown() .....	70
Funkcja turtle.placeUp() .....	71
<b>Rozdział 7. Zmiana slotów i komentarze .....</b>	<b>77</b>
Funkcja turtle.select() .....	78
Komentarze .....	84
<b>Rozdział 8. Powtarzanie .....</b>	<b>87</b>
Instrukcja Repeat (edytor wizualny) .....	87
Pętla for .....	89
<b>Rozdział 9. Żółw na czacie i zmienne .....</b>	<b>99</b>
Funkcja turtle.say() .....	99
Zmienne .....	102
<i>Zmienne liczbowe</i> .....	102
<i>Zmiana wartości</i> .....	103
<i>Zmienne mogą też być napisami</i> .....	110
<i>Zmienne w pętli for</i> .....	112
<i>Prawda czy fałsz</i> .....	116

<b>Rozdział 10. Instrukcje warunkowe</b>	<b>119</b>
Operatory porównania	119
Instrukcja warunkowa if	127
Liczby losowe	133
Funkcja math.random()	133
Instrukcja else	138
Instrukcja elseif	144
Operatory logiczne	151
Operator logiczny and	151
Operator logiczny or	153
Operator logiczny not	155
<b>Rozdział 11. Czerwony proszek</b>	<b>161</b>
Funkcja turtleedu.checkRedstone()	163
Funkcja turtleedu.checkRedstoneUp()	167
Funkcja turtleedu.checkRedstoneDown()	168
Funkcje turtleedu.setRedstone()	172
<b>Rozdział 12. Pętla while</b>	<b>183</b>
Programy działające w nieskończoność	188
<b>Rozdział 13. Wykrywanie bloków</b>	<b>191</b>
Funkcja turtle.detect()	191
Pozostałe funkcje turtle.detect()	196
Funkcja turtleedu.inspect()	198
Pozostałe funkcje turtleedu.inspect()	201
<b>Rozdział 14. Zliczanie przedmiotów</b>	<b>205</b>
Funkcja turtle.getItemCount()	205
<b>Rozdział 15. Żółw z zegarkiem</b>	<b>211</b>
Funkcja os.sleep()	211
<b>Rozdział 16. Jaki to przedmiot?</b>	<b>215</b>
Funkcja turtleedu.getItemName()	215

<b>Rozdział 17. Żółw tragarz .....</b>	<b>221</b>
Funkcja turtle.transferTo() .....	221
Funkcja turtle.drop() .....	224
Funkcja turtle.suck() .....	228
<b>Rozdział 18. Podsumowanie .....</b>	<b>233</b>
<b>Rozdział 19. Odpowiedzi do zadań .....</b>	<b>235</b>
<b>Twoja lista wykonanych zadań .....</b>	<b>267</b>

# Wstęp

Jest to kolejna publikacja z serii Komputrilo Edu, która powstała w wyniku naszych kilkuletnich doświadczeń w prowadzeniu warsztatów z programowania dla dzieci i młodzieży w ramach działania Komputrilo Akademii Komputerowej.

Książka uczy programowania w języku Lua. Przeznaczona jest dla dzieci w wieku od 10 roku życia. Znakomicie nadaje się także dla dzieci starszych, jako wstęp do nauki programowania. Łatwiejsze zadania znajdują się w naszej książce *Programowanie z Minecraftem dla dzieci. Poziom podstawowy*.

To, co wyróżnia naszą książkę, to umiejętność przekazania trudnych zagadnień z zakresu programowania tak, by były zrozumiałe dla dzieci.

Zadania są opisane w sposób jasny zarówno dla dziecka, jak i dla rodzica rozpoczynającego przygodę z programowaniem. Każde zadanie ma na końcu książki podane rozwiązanie, a trudniejsze zadania wykonujemy wspólnie.



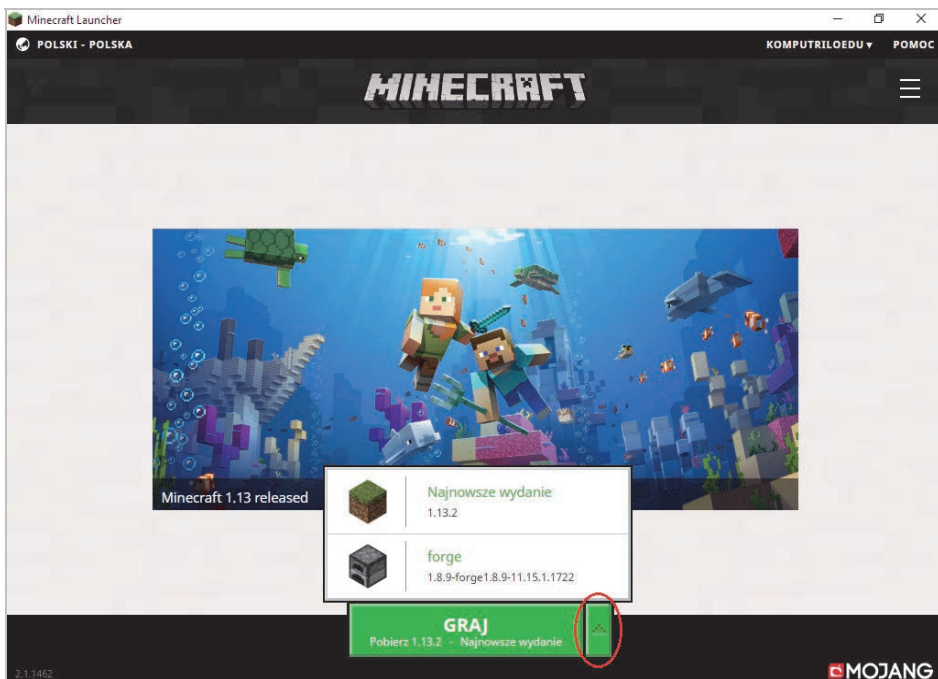


## ROZDZIAŁ 3.

# Żółw w akcji

## Pierwsze uruchomienie gry Minecraft

Zanim zaczniesz programować, musisz wybrać odpowiednią wersję gry. Zainstalowałeś ją w poprzednim rozdziale. Po ponownym uruchomieniu gry rozwiń listę wersji, klikając strzałkę. Wybierz wersję *forge (1.8.9-forge1.8.9-11.15.1.1722)* i kliknij przycisk *GRAJ*.



Rysunek 3.1

Można zmienić język gry, klikając mały przycisk obok *Options...*



Rysunek 3.2

Wybierz język polski i zatwierdź przyciskiem *Gotowe*.



Rysunek 3.3

## Tworzenie świata w trybie kreatywnym

Podczas programowania będziemy korzystać z trybu kreatywnego.

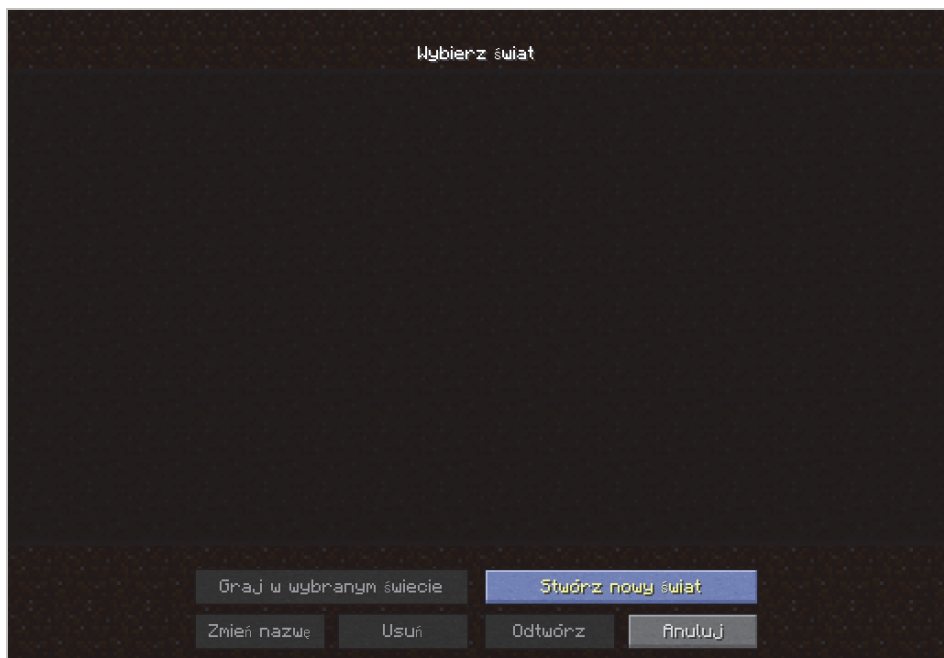
Czy wiesz, czym ten tryb się charakteryzuje? W trybie kreatywnym nie musisz skupiać się na przetrwaniu, co pozwala Ci na dłuższe zwiedzanie świata i konstruowanie ciekawych budowli. Możesz także latać, co znacznie ułatwia poruszanie się na dużych odległościach i pozwala podziwiać z góry wygenerowany świat.

Zacznij od wciśnięcia przycisku *Tryb jednoosobowy*.



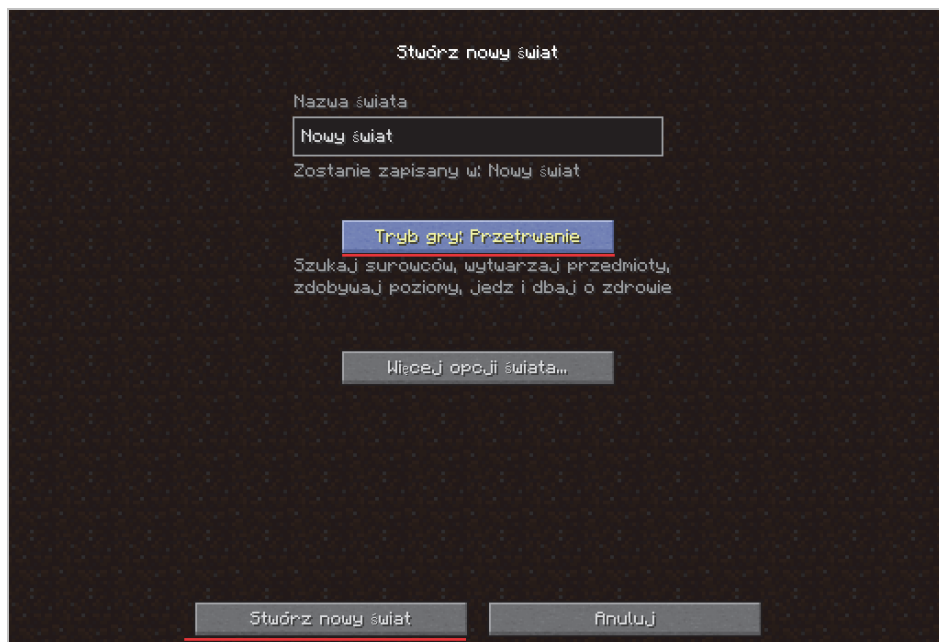
Rysunek 3.4

Następnie wybierz *Stwórz nowy świat*.



Rysunek 3.5

Możesz zmienić nazwę świata. Żeby stworzony świat miał włączony tryb kreatywny, musisz klikać przycisk pozwalający na ustawienie trybu do momentu, aż będzie miał postać: *Tryb gry: Kreatywny*. Na koniec kliknij *Stwórz nowy świat*.



Rysunek 3.6

## Poruszanie się

Żeby poruszać się w świecie Minecrafta, posługujemy się klawiszami *W* — do przodu, *S* — do tyłu, *A* — w lewo i *D* — w prawo. Bardzo ważną funkcję pełni myszka, ponieważ to dzięki niej zmieniamy punkt, na który patrzy nasza postać.

Żeby podskoczyć, wciskamy klawisz spacji. Tryb kreatywny daje nam też możliwość latania. W tym celu wciskamy dwukrotnie spację. Aby wrócić na ziemię, używamy klawisza *Shift* albo ponownie wciskamy dwukrotnie spację.

## Poznaj żółwie

Żółw podczas przygody z programowaniem będzie Twoim najlepszym przyjacielem. Będzie wykonywał dla Ciebie wszystkie polecenia, które mu wydasz.

Aby postawić żółwia w swoim świecie, otwórz ekwipunek, wciskając klawisz *E*. Żółwia znajdziesz w drugiej zakładce, po kliknięciu strzałki w prawo w prawym górnym rogu.



Rysunek 3.7

Naciśnij ikonkę pilota, aby znaleźć żółwia.



Rysunek 3.8

Przeciwnij pierwszego żółcia i pilot na pasek Twojego ekwipunku, który znajduje się na dole.



Rysunek 3.9

Musisz przełożyć pilota do prawej ręki. W tym celu wyjdź z ekwipunku (za pomocą klawisza *Escape* lub *E*) i wybierz slot z pilotem, używając rolki myszy. Aktywny slot to ten, który ma pogrubione obramowanie. Następnie naciśnij prawy przycisk myszy.



Rysunek 3.10



Rysunek 3.11



Teraz postaw swojego żółwia w świecie. Wybierz slot z żółciem i tak jak w przypadku pilota wciśnij prawy przycisk myszy. Zwróć uwagę, że kursor myszy w grze Minecraft wskazuje miejsce, gdzie postawisz żółwia lub inny blok. W powietrzu nie można postawić żółwia.



Rysunek 3.12

Twój żółw jest gotowy do rozpoczęcia przygody!

Najważniejszym elementem do obsługi Twojego żółwia jest pilot. Dzięki niemu masz dostęp do interfejsu żółwia. Aby otworzyć ten interfejs, nakieruj kursor na żółwia i naciśnij prawy przycisk myszy. W interfejsie zobaczysz cztery zakładki:

- *Program* — programowanie żółwia; tu są dwa tryby: wizualny (z niego korzystasz) i tekstowy;
- *Customize* — zmiana nazwy i wyglądu Twojego żółwia;
- *Inventory* — ekwipunek Twój i żółwia;
- *Remote* — bezpośrednie sterowanie żółciem.



Rysunek 3.13

### Zadanie 1.

Nazwij swojego żółwia fajnym nickiem oraz zmień jego wygląd.

Żeby to zrobić, przejdź do zakładki *Customize*, a następnie strzałkami zmieniaj wygląd. Aby zmienić nick żółwia, skasuj domyślny tekst *Turtle* i wpisz tam swoją nazwę. Nie można używać tu polskich znaków.



Rysunek 3.14

# PROGRAM PARTNERSKI

— GRUPY HELION —



1. ZAREJESTRUJ SIĘ
2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW w działający bankomat!

**Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!**

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA  
**Helion**



# PRZYSZLI INŻYNIEROWIE I PROGRAMIŚCI NA START!

Programowanie to wspaniała, pełna przygód zabawa. Ty i Twoje dziecko możecie się o tym przekonać dzięki tej wyjątkowej książce. Przedstawione w niej treści zostały opracowane na bazie kilkuletnich doświadczeń zgromadzonych podczas warsztatów programowania dla dzieci i młodzieży w **Komputrilo Akademii Komputerowej**.

Książka uczy programowania w języku Lua. **Jest przeznaczona dla dzieci w wieku od 10 lat**, znakomicie nadaje się również dla nastolatków rozpoczynających przygodę informatyczną. Szczególny nacisk położono na to, by trudne zagadnienia przedstawić w sposób przystępny dla każdego dziecka. Zadania są wykonywane w edytorze tekstowym, co daje przedsmak profesjonalnego pisania kodu.

- Prosty i przyjemny w nauce język programowania Lua
- Wizualizacja napisanych programów w świecie Minecrafta
- Rozwój myślenia analitycznego oraz kompetencji cyfrowych
- Nawiązania do podstawy programowej zajęć komputerowych i informatyki
- Zaawansowane zagadnienia
- Rozwiązanie każdego zadania

## NAUKA PROGRAMOWANIA Z MINECRAFTEM TO PRAWDZIWA PRZYJEMNOŚĆ!

SERIA **KOMPUTRILLO** EDU  
Akademia Komputerowa

<b>Helion</b>	<i>Sprawdź nasze szkolenia!</i>
helion.pl	<b>SZKOLENIA</b>
HELION SA ul. Kościuszki 1c 44-100 Gliwice tel.: 32 230 98 63 helion@helion.pl	<b>AKADEMIA IT &amp; BUSINESS</b>
<b>INFORMATYKA W NAJLEPSZYM WYDANIU</b>	WWW.SZKOLENIA.HELION.PL

**KOD KORZYŚCI**  
Sięgnij po więcej! ▶



ISBN 978-83-283-5707-5



9 788328 357075

Cena: 39,90 zł

KONTYNUACJA  
POZIOMU  
PODSTAWOWEGO

