

WYDANIE II

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 wydawca 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 wydawca nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Redaktor prowadzący: Małgorzata Kulik

Materiały graficzne na okładce zostały wykorzystane za zgodą Shutterstock.

Helion S.A.

ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice

tel. 32 230 98 63

e-mail: helion@helion.pl

WWW: <https://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<https://helion.pl/user/opinie/prmds2>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

ISBN: 978-83-289-0370-8

Copyright © Urszula Wiejak 2023

Printed in Poland.

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

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

Spis treści

Wstęp	9
Ważne informacje	11
Rozdział 1. Co to jest programowanie i kto może programować?	13
Podstawowe pojęcia w programowaniu	14
Rozdział 2. Co będzie nam potrzebne?	15
Instalacja Javy	15
Zakup i instalacja gry Minecraft	18
Pobieranie i instalacja narzędzia Forge	32
Instalacja ComputerCraftEdu	34
Rozdział 3. Żółw w akcji	43
Pierwsze uruchomienie gry Minecraft	43
Tworzenie świata w trybie kreatywnym	45
Poruszanie się	47
Poznaj żółwie	48

Rozdział 4. Programowanie tekstowe i funkcje ruchu	53
Edytor tekstowy	55
Funkcja turtle.forward()	56
Funkcja turtle.back() i żółw podpowiadacz	59
Funkcje turtle.up() i turtle.down()	62
Funkcje turtle.turnLeft() i turtle.turnRight()	65
Rozdział 5. Kopanie	69
Funkcja turtle.dig()	69
Funkcje turtle.digUp() i turtle.digDown()	74
Rozdział 6. Żółw budowniczy	79
Ekwipunek żółwia	79
Funkcja turtle.place()	82
Funkcja turtle.placeDown()	86
Funkcja turtle.placeUp()	87
Rozdział 7. Zmiana slotów i komentarze	93
Funkcja turtle.select()	94
Komentarze	100
Rozdział 8. Powtarzanie	103
Instrukcja Repeat (edytor wizualny)	103
Pętla for	105
Rozdział 9. Żółw na czacie i zmienne	115
Funkcja turtle.say()	115
Zmienne	118
Rozdział 10. Instrukcje warunkowe	135
Operatory porównania	135
Instrukcja warunkowa if	143
Liczby losowe	149
Funkcja math.random()	149
Instrukcja else	154

Instrukcja <code>elseif</code>	160
Operatory logiczne	167
Rozdział 11. Czerwony proszek	177
Funkcja <code>turtleedu.checkRedstone()</code>	179
Funkcja <code>turtleedu.checkRedstoneUp()</code>	183
Funkcja <code>turtleedu.checkRedstoneDown()</code>	184
Funkcja <code>turtleedu.setRedstone()</code>	188
Rozdział 12. Pętla <code>while</code>	199
Programy działające w nieskończoność	204
Rozdział 13. Wykrywanie bloków	207
Funkcja <code>turtle.detect()</code>	207
Pozostałe funkcje <code>turtle.detect()</code>	212
Funkcja <code>turtleedu.inspect()</code>	214
Pozostałe funkcje <code>turtleedu.inspect()</code>	217
Rozdział 14. Zliczanie przedmiotów	221
Funkcja <code>turtle.getItemCount()</code>	221
Rozdział 15. Żółw z zegarkiem	227
Funkcja <code>os.sleep()</code>	227
Rozdział 16. Jaki to przedmiot?	231
Funkcja <code>turtleedu.getItemName()</code>	231
Rozdział 17. Żółw tragarz	237
Funkcja <code>turtle.transferTo()</code>	237
Funkcja <code>turtle.drop()</code>	240
Funkcja <code>turtle.suck()</code>	244
Rozdział 18. Podsumowanie	249
Rozdział 19. Odpowiedzi do zadań	251
Twoja lista wykonanych zadań	283

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.

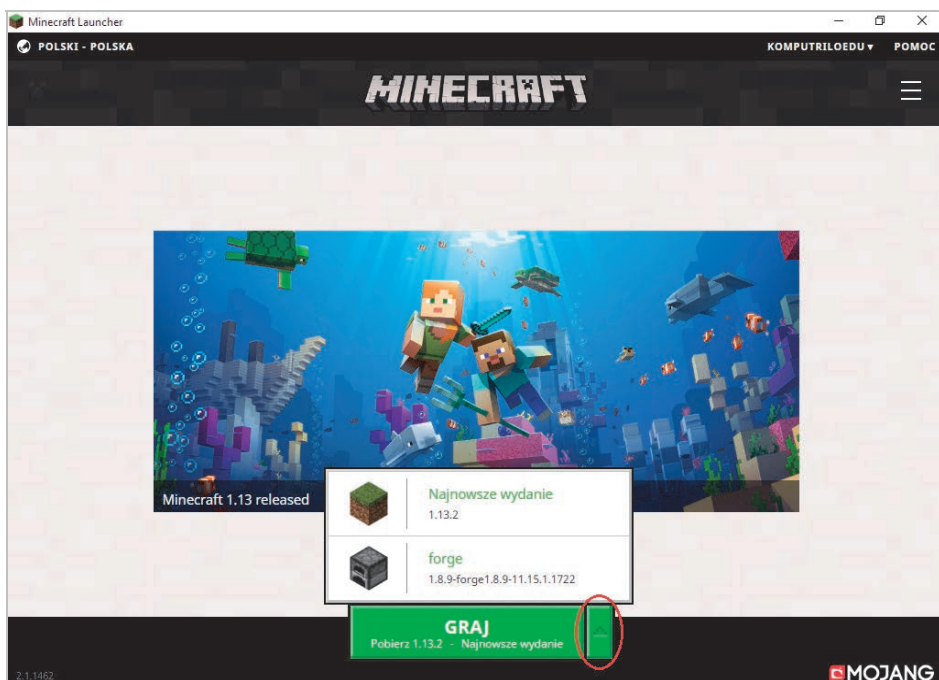
Zadania są opisane w sposób jasny zarówno dla dziecka, jak i dla rodzica rozpoczynającego przygodę z programowaniem. Każde zadanie ma na końcu książki podane rozwiązanie, a trudniejsze zadania wykonujemy wspólnie.

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-*forge*1.8.9-11.15.1.1722) 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.

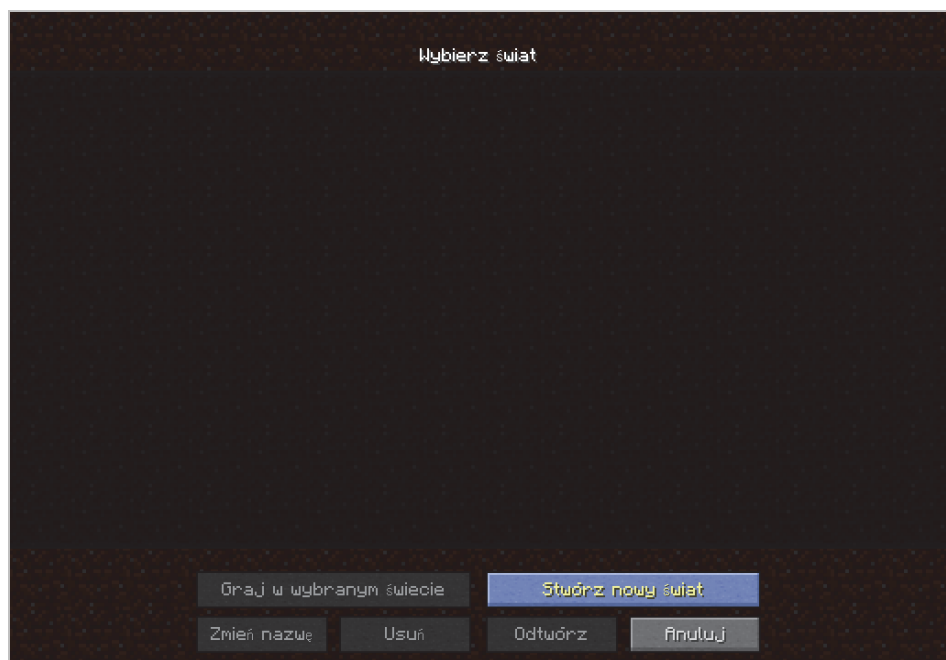
Czy wiesz, czym ten tryb się charakteryzuje? W trybie kreatywnym nie musisz skupiać się na przetrwaniu, co pozwala Ci na dłuższe zwiedzanie świata i konstruowanie ciekawych budowli. Możesz także latać, co znacznie ułatwia poruszanie się na dużych odległościach i pozwala podziwiać z góry wygenerowany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

Zacznij od wciśnięcia przycisku *Tryb jednoosobowy*.



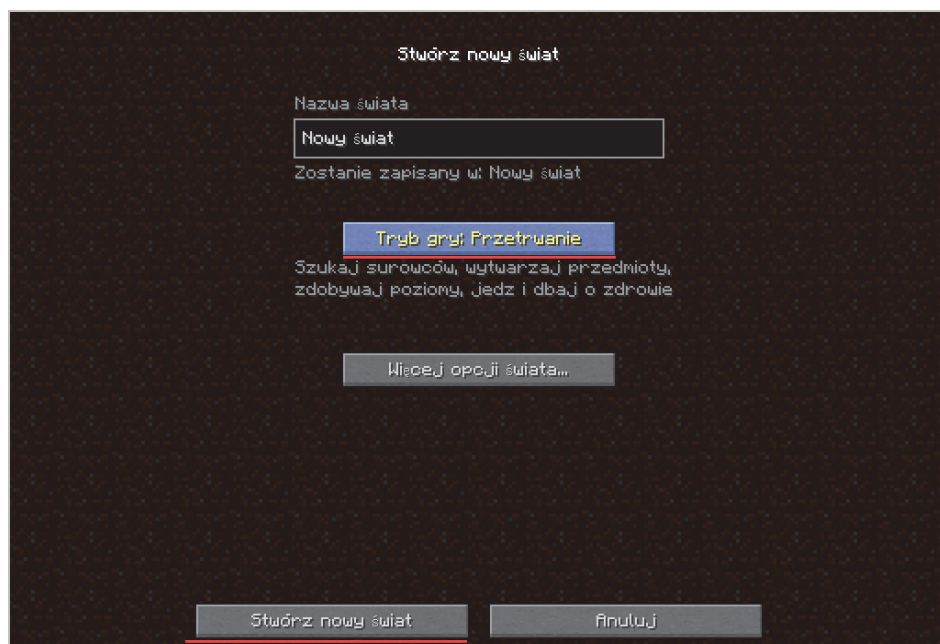
Rysunek 3.4

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

Przeciągnij pierwszego żółwia 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

ZDOBYWANIE WIEDZY JEST NAJEFEKTYWNIEJSZE W PRAKTYCE!

Minecraft to nie tylko seria gier wideo, w które chętnie grają dzieci na całym świecie. Stworzony przez Markusa Perssona i rozwijany przez Mojang Studios, stał się także fenomenem popkultury. Kilkunastoletnia kariera gry jest znacząca kolejnymi książkami, filmami, ubraniami, gadżetami i zabawkami, uhonorowano ją nawet tematyczną serią klocków Lego.

Dorośli, doceniając rozrywkowe walory gry, dostrzegli również jej aspekty edukacyjne. Minecraft stał się na przykład bazą zajęć z programowania dla dzieci i młodzieży. Ta książka powstała na podstawie warsztatów dla średnio zaawansowanych i jest przeznaczona dla dzieci od dziesiątego roku życia. Uczy programowania, przekazuje także trudniejsze zagadnienia w prosty, przyjazny dla młodego umysłu sposób. Do każdego zadania podane zostało rozwiązanie, bardziej skomplikowane zaś można rozwiązywać wspólnie z autorami podręcznika.

Z tą książką Twoje dziecko:

- Pozna proste i przyjazne zasady programowania
- Opanuje zagadnienia przydatne w różnych językach programowania
- Rozwinie umiejętność analitycznego myślenia
- Pogłębi kompetencje cyfrowe
- Będzie się świetnie bawić, a równocześnie zdobędzie pierwsze informatyczne szlify

SERIA KOMPETRIOLO EDU
Akademia Komputerowa


 **helion.pl**

HELION SA
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel.: 32 230 98 63
helion@helion.pl

KOD KORZYŚCI
Siegnij po więcej! ▶



ISBN 978-83-289-0370-8



Cena: 54,90 zł

**KONTYNUACJA
POZIOMU
PODSTAWOWEGO**

