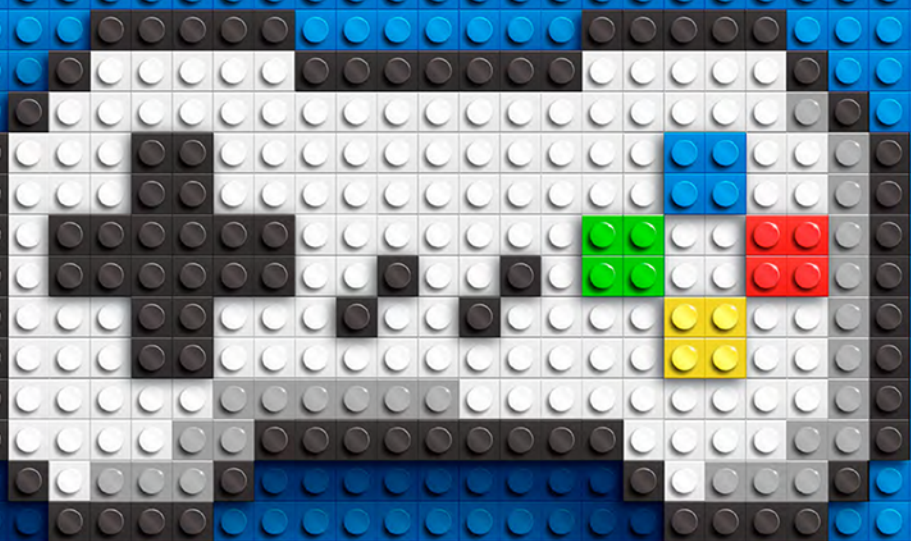


Jacek Ross

**LEGO**<sup>®</sup>

**Microgame**



**Podstawy  
programowania gier  
w Unity**

**Helion**  
EDUKACJA

**Helion** 

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

Projekt okładki: Studio Gravite / Olsztyn  
Obarek, Pokoński, Pazdrijowski, Zaprucki

Materiały graficzne w książce i na okładce zostały wykorzystane za zgodą Shutterstock.com

Helion S.A.

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/legomp>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

ISBN: 978-83-283-8178-0

Copyright © Helion S.A. 2021

Printed in Poland.

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

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

# SPIS TREŚCI

<b>O CZYM JEST TA KSIĄŻKA</b>	<b>5</b>
<b>DLA KOGO JEST TA KSIĄŻKA</b>	<b>7</b>
<b>JAK CZYTAĆ KSIĄŻKĘ?</b>	<b>9</b>
<b>1 INSTALACJA UNITY ORAZ MODUŁU LEGO® MICROGAME</b>	<b>11</b>
Krok 1.1. Instalacja programu Unity Hub	13
Krok 1.2. Uruchomienie programu Unity Hub i wybór wersji Unity do instalacji	15
Krok 1.3. Instalacja projektu LEGO® Microgame	20
Krok 1.4. Pierwsze uruchomienie programu Unity	24
<b>2 PODSTAWY OBSŁUGI UNITY ORAZ MODUŁU LEGO® MICROGAME</b>	<b>27</b>
Krok 2.1. Otwieranie projektu Unity	29
Krok 2.2. Uruchomienie gry	30
Krok 2.3. Obiekty na scenie	32
Krok 2.4. Konfiguracja obiektu gry i panel inspektora	35
Krok 2.5. Dodawanie nowych obiektów na scenę i ich usuwanie	38
Krok 2.6. Przesuwanie i obracanie obiektów gry na scenie	43
<b>3 UŻYCIE KLOCKÓW SPECJALNYCH Z PROJEKTU LEGO® MICROGAME</b>	<b>47</b>
Krok 3.1. Klocki akcji — winda	49
Krok 3.2. Klocki wyzwalań — wyzwalań dotknięciem	52
Krok 3.3. Budujemy lepszą windę	53
Krok 3.4. Klocki, które można zbierać, oraz warunki wygranej	57
Krok 3.5. Dodajemy wroga	61
Krok 3.6. Robimy wybuchy	63

## **LEGO MICROGAME. PODSTAWY PROGRAMOWANIA GIER W UNITY**

<b>4</b>	<b>POZNAJEMY POZOSTAŁE KŁOCKI SPECJALNE LEGO® MICROGAME</b>	<b>67</b>
	Krok 4.1. Klocki akcji	69
	Audio	69
	Control	69
	Hazard	70
	Hover	71
	Look At	71
	Lose	72
	Move	72
	Platform	73
	Speak	74
	Counter	75
	Krok 4.2. Klocki wyzwalań	78
	Input Trigger	78
	Nearby Trigger	79
	Random Trigger	80
	Timer Trigger	80
	Counter Trigger	81
<b>5</b>	<b>DODATKI (MODY), PUBLIKACJA GRY</b>	<b>83</b>
	Krok 5.1. Dodatki (mody)	85
	Krok 5.2. Publikacja gry w serwisie Unity Play	86
	<b>ZAKOŃCZENIE</b>	<b>93</b>
	Jak rozwijać swoje umiejętności?	93



## O CZYM JEST TA KSIĄŻKA

*Unity* jest świetną platformą nie tylko do tworzenia gier i aplikacji, ale także do nauki. Umożliwia jednocześnie szybki start początkującym, ale daje też mnóstwo możliwości osobom bardziej zaawansowanym. Kontynuując naukę, nie trzeba później zmieniać środowiska czy języka programowania lub przyzwyczajzeń — można kontynuować pracę z tym narzędziem zarówno w ramach hobby, jak i pracy zawodowej. Istnieje także mnóstwo zasobów przeznaczonych specjalnie do nauki, w tym zgrupowanych w serwisie *Unity Learn*. Większość z nich jest jednak stworzona w języku angielskim, co może być problemem dla osób słabiej znających ten język, a wiele zasobów jest dopasowanych do różnych poziomów znajomości *Unity* i nie zawsze są przystępne dla początkujących.

Wiele młodszych (a czasem starszych) osób ma także sporo doświadczeń w zabawie klockami *LEGO*, które nie tylko bawią, ale i uczą tworzenia konstrukcji, planowania przestrzennego, inżynierii i kreatywności. Łącząc swe siły, *Unity* i *LEGO*<sup>®</sup> stworzyły ciekawą kombinację — projekt *LEGO*<sup>®</sup> *Microgame*, w ramach którego każdy może stworzyć własną minigrę opartą na klockach *LEGO*. Będzie to nie tylko zabawą, ale i doskonałą nauką budowania obiektów 3D, tworzenia niezapomnianych światów oraz kreowania zależności między elementami tych światów. Taka nauka to doskonały sposób na opanowanie podstaw *Unity* i przygotowanie się na dalszą fascynującą podróż z tą platformą poprzez kolejne poziomy wtajemniczenia.

*LEGO®* i *Unity* to nie tylko nauka. Tworzenie gier to naprawdę wspaniała zabawa i taką właśnie ma być. Dzięki znajomym kształtom klocków *LEGO* każdy ma szansę dobrze się tu bawić, nawet jeśli obawiał się, że tworzenie gier może być zbyt trudne.



## DLA KOGO JEST TA KSIĄŻKA

Jest to książka dla dzieci i rodziców. Jeśli jesteś dzieckiem i czytasz samodzielnie tę książkę, to przed rozpoczęciem pracy z programem Unity poproś rodzica o wsparcie. Firmy *LEGO*<sup>®</sup> i *Unity* zdecydowały, że instalacja projektu *LEGO*<sup>®</sup> *Microgame* jest przeznaczona dla osób dorosłych i taka osoba powinna co najmniej asystować przy tym procesie. W dalszej części zabawy udział osoby dorosłej może pomóc w przeskoczeniu bardziej skomplikowanych problemów i ułatwić przyswajanie wiedzy oraz dobrą zabawę.

Oczywiście to nie jest książka wyłącznie dla dzieci i rodziców, wiem, że wielu dorosłych lubi *LEGO* oraz chce się dowiedzieć, jak tworzy się gry komputerowe, a szczególnie związane z *LEGO*. Skąd o tym wiem? Bo sam uwielbiam *LEGO*, chociaż od momentu, gdy połączyłem ze sobą pierwsze dwa klocki, minęło już ponad 20 lat. Świat *LEGO* ma mnóstwo fajnych rzeczy do zaoferowania każdemu niezależnie od wieku i projekt *LEGO*<sup>®</sup> *Microgame* nie jest tu żadnym wyjątkiem.

Konstrukcja książki nie zakłada konieczności znajomości środowiska *Unity* ani programowania. Poruszanie się po edytorze *Unity* jest w niej opisane od podstaw, więc każdy powinien być w stanie poradzić sobie z tym zadaniem. Jednak znajomość pewnych podstaw z pewnością pomoże, bo nauka obsługi programu nie jest głównym celem tej książki i została opisana w sposób uproszczony.

Wszystkie poruszane tutaj tematy nie wymagają także żadnej wiedzy programistycznej. Książka nie uczy programowania w żadnym języku programowania, zamiast tego uczy tworzenia prostych gier wyłącznie za pomocą samego edytora *Unity* oraz jego rozszerzenia w postaci projektu *LEGO® Microgame*.

Do rozpoczęcia zabawy nie jest potrzebne żadne specjalne oprogramowanie, a sama instalacja *Unity* oraz projektu *LEGO® Microgame* jest opisana w treści książki.





## JAK CZYTAĆ KSIĄŻKĘ?

Każdy rozdział zawiera pewną listę kroków, ale nie wszystkie rozdziały muszą być wykonywane ściśle w podanej kolejności.

- Rozdział 1. zawiera opis instalacji *Unity* oraz projektu *LEGO® Microgame*. Ten rozdział polecam wykonywać krok po kroku.
- Rozdział 2. opisuje podstawy pracy z edytorem *Unity* oraz podstawowe informacje o rozszerzeniu *LEGO® Microgame*. Kroki z tego rozdziału również warto wykonywać w sugerowanej kolejności, co ułatwi przyswojenie opisanej w nim wiedzy.
- Rozdział 3. mówi o bardziej zaawansowanych elementach z zakresu *LEGO® Microgame*. Tutaj można już pominąć niektóre fragmenty, szczególnie jeśli coś wydaje się niezrozumiałe, i wrócić do nich później. Najłatwiejsze powinno być przejście proponowanych kroków w kolejności sugerowanej w rozdziale.
- Rozdział 4. zawiera listę wszystkich pozostałych klocków specjalnych *LEGO® Microgame* (poza poznanymi w poprzednich rozdziałach) i nie musi być czytany w kolejności. Można przejrzeć listę klocków, zapoznać się z nią wstępnie, a później wracać do tego rozdziału, gdy będziemy chcieli przypomnieć sobie działanie któregoś z klocków.

- Rozdział 5. opisuje, jak możemy rozszerzyć nasz projekt oraz jak go opublikować, aby był dostępny dla innych osób. Jeżeli stworzymy nasz projekt tylko dla siebie i nie chcemy się nim dzielić z innymi, to można pominąć całkowicie informacje o publikacji.

Warto pamiętać, że niektóre opisy, szczególnie dotyczące obsługi edytora *Unity*, są na początku książki szczegółowe, ale wraz z postępem rozdziałów stają się nieco mniej dokładne. Czynności takie jak dodawanie obiektów, przesuwanie ich itp. wyjaśnione są szczegółowo w pierwszych rozdziałach, potem natomiast ich opisy są skrócone do poleceń. Utrudni to czytanie rozdziałów wyrywkowo, ale mam nadzieję, że w książce tych rozmiarów nie sprawi to czytelnikowi dużych problemów.

Życzę udanej zabawy i nauki!



## **PODSTAWY OBSŁUGI UNITY ORAZ MODUŁU LEGO® MICROGAME**



## Krok 2.1.

### Otwieranie projektu Unity

Otwórz program *Unity Hub* i przejdź do zakładki *Projects*. Jeśli na liście w niej nie ma Twojego projektu, to kliknij przycisk *ADD* zlokalizowany po prawej u góry. W oknie, które się pojawi, wskaż folder z Twoim projektem. Gdy projekt pojawi się już na liście, kliknij go. Okno programu *Unity Hub* z projektem, który zapisaliśmy w poprzednim rozdziale, pokazane zostało na rysunku 2.1.



Rysunek 2.1. Zakładka Projects programu Unity Hub

## Krok 2.2.

### Uruchomienie gry

Tworząc nasz projekt w poprzednim rozdziale, wybraliśmy opcję otworzenia piaskownicy *LEGO*, i teraz, gdy go otwieramy, scena piaskownicy od razu otwiera się i jest gotowa, aby ją wypróbować. Najpierw jednak kilka słów o samym edytorze. Składa się on z wielu okienek, które będę nazywać panelami. Każdy z tych paneli ma inne zastosowanie, a gdy któryś z nich nie jest Ci potrzebny, kliknij prawym przyciskiem myszy jego tytuł i wybierz opcję *Close Tab*. Jeżeli ponownie zechcesz go otworzyć, to szukaj go w menu *Window*, np. panel *Inspector* znajdziesz w *Window/General/Inspector*. Nowo otworzone panele będą pływać na tle innych, jeśli chcesz je lepiej uporządkować, chwyć pasek tytułowy lewym przyciskiem myszy i przeciągnij w okolice brzegu ekranu albo paska z innymi panelami, dzięki temu możesz je tam zadokować na stałe. Jeśli jakiś panel jest otwarty w edytorze, ale nie wiesz np. gdzie zgubił się przykryty innym panelem, to znajdziesz go w menu *Window/Panels*. Wybranie stamtąd opcji o nazwie jakiegoś panelu aktywuje go. Możesz także zapamiętać swój układ paneli, wybierając *Window/Layouts/Save layout...* Po zapamiętaniu pojawi się on na liście *Window/Layouts* i gdy popsujesz swój układ, przynosząc panele w niewłaściwe miejsca, zawsze możesz go przywrócić. Na liście zapisanych ustawień paneli znajduje się jeszcze *Window/Layouts/Default*, który zawiera domyślny układ okienek edytora, i jeśli wprowadzisz za duży chaos z panelami, zawsze możesz użyć tego ustawienia, aby wrócić do domyślnego porządku *Unity*.

Załadowana scena widoczna jest na panelu *Scene*. Obok niego możesz zauważyć panel o nazwie *Game* — to widok samej gry, który na razie jest nieaktywny. Skoro mamy gotową scenę, to od razu możemy ją uruchomić — w środkowej części okna znajdziemy pasek narzędzi uruchamiania gry. Kliknij przycisk w kształcie trójkąta, aby uruchomić grę. Uruchomi się ona w panelu *Game*. Rysunek 2.2 przedstawia panel *Scene* edytora *Unity* oraz pasek narzędzi uruchamiania gry.



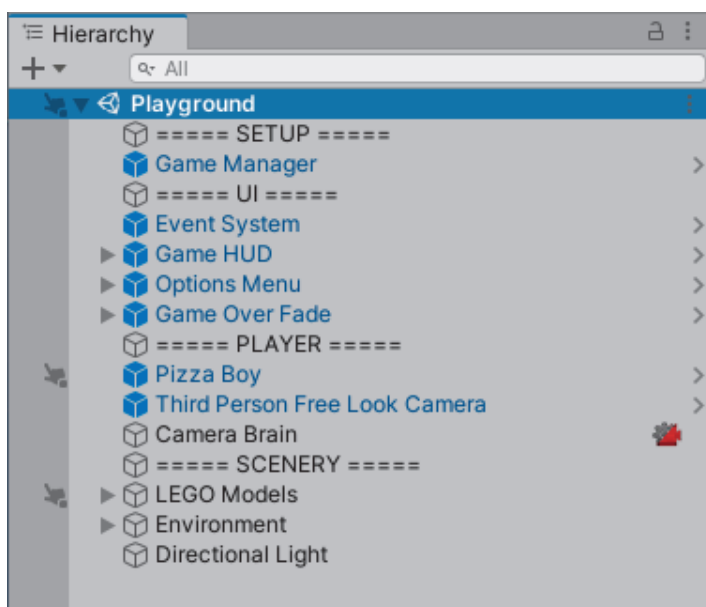
**Rysunek 2.2. Panel Scene oraz pasek narzędzi uruchamiania gry**

Domyślne sterowanie postacią w grze *LEGO® Microgame* jest wykonywane za pomocą myszy (rozglądanie się) i klawiszy *WSAD* lub strzałek (poruszanie się). Można skakać przy użyciu spacji (spróbuj nacisnąć ponownie spację, będąc w powietrzu, i zobacz, co się stanie), a z niektórymi klockami można dokonywać interakcji klawiszem *E*. Klawisz *TAB* otwiera okienko z ustawieniami i dwoma dodatkowymi opcjami: *Show Controls* — pokazuje informacje o sterowaniu, a *Take screenshot* wykona zrzut ekranu. Pospaceruj teraz swoją postacią po scenie i poeksperymentuj z klockami, które są tam umieszczone. Gdy zechcesz skończyć rozgrywkę, naciśnij ponownie przycisk trójkąta w pasku narzędzi uruchamiania gry.

## Krok 2.3.

### Obiekty na scenie

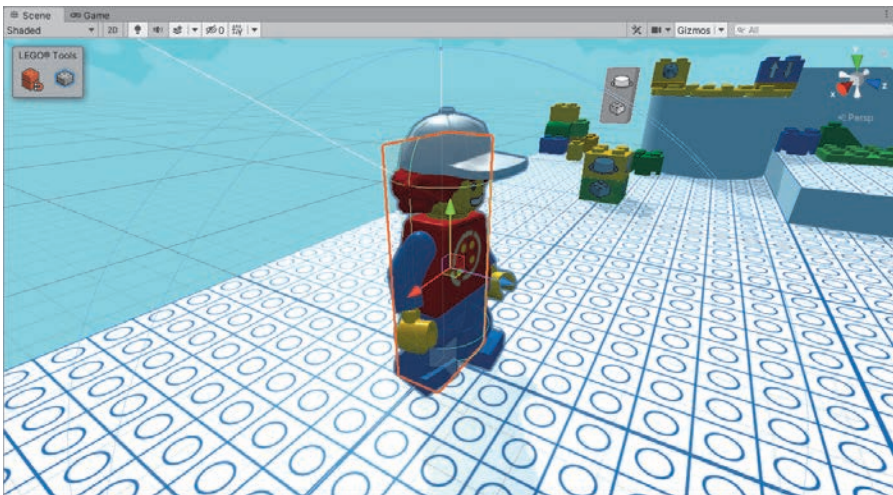
Wszystkie obiekty, które widzisz w grze (a także wiele takich, których nie widać, ale wpływają na grę), to obiekty gry (ang. *Game Objects*). Obiekty gry możemy znaleźć na scenie (panel *Scene*). Wszystkie obiekty gry są uporządkowane w ramach hierarchii obiektów, co oznacza, że obiekty mogą mieć swoje podobiekty, a te jeszcze kolejne podobiekty. Hierarchię obiektów możemy zobaczyć w panelu hierarchii (*Hierarchy*). Został on pokazany na rysunku 2.3. Aby rozwinąć któryś z obiektów posiadających podobiekty, należy nacisnąć szary trójkąt znajdujący się tuż obok nazwy obiektu. Trójkąt obróci się w dół, co oznacza rozwinięcie obiektu. Aby go znów zwinąć, naciśnij trójkąt ponownie. Jak widać na rysunku 2.3, obiektem nadrzędnym dla wszystkich na scenie, którą załadowaliśmy, jest obiekt o nazwie *Playground*, który reprezentuje tutaj całą scenę.



Rysunek 2.3. Panel hierarchii (Hierarchy)



Gdy klikniesz dowolny z obiektów w panelu hierarchii, stanie się on aktywny, będzie można zmienić jego pozycję na scenie, skonfigurować go lub wykonać z nim inne czynności. Gdy wykonasz na nim dwuklik, to dodatkowo widok w panelu sceny zostanie wyśrodkowany na tym obiekcie, co jest przydatne, gdy zgubisz jakiś obiekt i nie wiesz, jak go znaleźć na scenie. Dla przykładu zrób podwójne kliknięcie na obiekcie *Pizza Boy* — to minifigurka dostawcy pizzy, którą sterujesz w tym przykładzie. Na rysunku 2.4 widać minifigurkę *Pizza Boy* zaznaczoną na scenie, na której widok został wyśrodkowany na tej minifigurce. Dodatkowo pojawiły się ikony kolorowych strzałek i sześciąca w środku obiektu. Służą one do sterowania pozycją obiektu na scenie, ich działanie wyjaśnię później.



**Rysunek 2.4. Scena wyśrodkowana na minifigurce — obiekcie gry o nazwie *Pizza Boy***


Widok sceny można zmieniać, tak aby odpowiadał temu, co chcesz zobaczyć. Gdy klikniesz prawym przyciskiem myszy, to kursor zmieni się na ikonę oka z przyciskami. Trzymając prawy przycisk cały czas wciśnięty, możesz poruszać myszą, aby zmieniać kąt patrzenia na scenę, w tym samym momencie możesz używać klawiszy strzałek bądź *WSAD* do przesuwania swojego widoku na scenie. Innym wygodnym trybem jest wciśnięcie klawisza *Alt* i następnie przesuwanie myszą

wraz z wciśniętym jej lewym przyciskiem. Cursor zmieni się wówczas na ikonę oka. Mając wciśnięty *Alt*, można także użyć prawego przycisku myszy. Cursor zmieni się wtedy na lupkę, a poruszanie myszą będzie przybliżać i oddalać widok. Bez wciskania klawiszy widok można także przybliżać i oddalać kółkiem myszy.

Widok sceny może również służyć do zaznaczania obiektów. Jeśli klikniesz jakiś obiekt, to powinien się on zaznaczyć, co można zobaczyć w panelu hierarchii, gdzie zostanie on podświetlony.

# 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**

# LEGO® Microgame

## Podstawy programowania gier w Unity

- Lubisz klocki LEGO?
- Kochasz gry komputerowe?
- Chcesz połączyć te dwie pasje?

## Naucz się tworzyć porywające gry w środowisku LEGO® Microgame!

Klocków LEGO chyba nikomu nie trzeba przedstawiać. Znane i lubiane, zawsze są gwarancją świetnej zabawy. Dzięki Unity i stworzonemu we współpracy z marką LEGO® projektowi LEGO® Microgame każdy może opracować własną minigrę komputerową, której akcja dzieje się w świecie znanym z kolekcji popularnych klocków.

Jeśli lubisz dobrą zabawę i nie boisz się wyzwania, jeszcze dziś zainstaluj Unity i moduł LEGO® Microgame. Korzystając z nich — i z tej książki! — szybko opanujesz podstawy tworzenia gier, poznasz narzędzia programistyczne i rozwinięsz swoją kreatywność.

## Nie trać czasu — świat gier stoi przed Tobą otworem!

- Instalacja niezbędnego oprogramowania
- Podstawy obsługi Unity i LEGO® Microgame
- Tworzenie scen i zarządzanie obiektami
- Zastosowanie klocków specjalnych
- Publikacja gry w serwisie Unity Play

## Nieważne, ile masz lat — ważne, czy chcesz się dobrze bawić!

	<i>Sprawdź nasze szkolenia!</i>	<b>KOD KORZYŚCI</b> <i>Sięgnij po więcej!</i> ► 
 <b>helion.pl</b>	 <b>AKADEMIA IT &amp; BUSINESS</b> <b>HELIONSZKOLENIA.PL</b>	ISBN 978-83-283-8178-0  9 788328 381780
 <b>HELION SA</b> ul. Kościuszki 1c 44-100 Gliwice tel.: 32 230 98 63 helion@helion.pl		<b>INFORMATYKA W NAJLEPSZYM WYDANIU</b> <span style="float: right;">Cena: 37,00 zł</span>