

Uniwersytet Wrocławski
Instytut Informatyki
Zespołowy projekt programistyczny

GameMaker

Instrukcja użytkownika

Kamil Kwaśny, Michał Lech, Paweł Krzywodajć
Wrocław, 11 czerwca 2014

Spis treści

1. Wstęp	3
2. GameMaker Editor	3
2.1. Interfejs użytkownika	3
2.1.1. Pasek tytułu	3
2.1.2. Pasek menu	3
2.1.3. Okno struktury (drzewa) gry	4
2.1.4. Okno podglądu gry	5
2.1.5. Okno ustawień	6
2.1.6. Okno narzędzi	7
2.2. Zarządzanie oknem programu	7
2.2.1. Minimalizacja okna programu	7
2.2.2. Maksymalizacja okna programu	8
2.2.3. Zmiana rozmiarów okien edytora	9
2.2.4. Kończenie pracy z programem	10
2.3. Zarządzanie grą	10
2.3.1. Tworzenie nowej gry	11
2.3.2. Zapisywanie gry w nowym pliku	11
2.3.3. Zapisywanie gry	12
2.3.4. Wczytywanie gry	12
2.3.5. Zmiana nazwy gry	13
2.3.6. Dodawanie poziomu do gry	14
2.3.7. Usuwanie poziomu z gry	15
2.4. Projektowanie poziomu	15
2.4.1. Zmiana nazwy poziomu	16
2.4.2. Zmiana szerokości poziomu	17
2.4.3. Zmiana wysokości poziomu	18
2.4.4. Zmiana obecnego poziomu	19
2.4.5. Dodawanie obiektów do poziomu	20
2.4.6. Dodawanie kreatur do poziomu	21
2.4.7. Zmiana pozycji obiektu (kreatury)	22
2.4.8. Zmiana rozmiarów obiektu (kreatury)	23
2.4.9. Zmiana nazwy obiektu (kreatury)	24
2.4.10. Zmiana warstwy obiektu (kreatury)	25
2.4.11. Zmiana prędkości kreatury	26
2.4.12. Zmiana przyspieszenia grawitacyjnego kreatury	27
2.5. Narzędzia	27
2.5.1. Dodawanie obrazka	27
2.5.2. Dodawanie prostego obiektu	27
2.5.3. Dodawania animowanego obiektu	28
3. GameMaker Client	28
3.1. Otwieranie gry	28
3.2. Minimalizacja okna klienta	29
3.3. Maksymalizacja okna klienta	29

3.4. Zamykanie aplikacji klienta	29
3.5. Wyświetlanie liczby klatek na sekundę (FPS)	29

1. Wstęp

Niniejszy dokument zawiera instrukcję użytkownika aplikacji **GameMaker Editor** oraz **GameMaker Client**. Instrukcja (w połączeniu z dokumentacją) stanowią całość wiedzy dotyczącej projektu **GameMaker**. Dokumenty te wzajemnie się uzupełniają i powinny zawierać odpowiedzi na wszystkie nurtujące pytania na temat wspomnianego wcześniej projektu.

2. GameMaker Editor

2.1. Interfejs użytkownika

Interfejs użytkownika aplikacji **GameMaker Editor** składa się z 6 części:

- paska tytułu (1),
- paska menu (2),
- okna struktury (drzewa) gry (3),
- okna podglądu gry (4),
- okna ustawień (5),
- okna narzędzi (6).

2.1.1. Pasek tytułu

Pasek tytułu zawiera informacje na temat nazwy programu (GameMaker Editor) oraz nazwy obecnie otwartej gry. Na pasku tytułu znajdują się również przyciski służące do minimalizacji, maksymalizacji oraz zamknięcia okna programu.



RYSUNEK 1. **GameMaker Editor** - pasek tytułu

2.1.2. Pasek menu

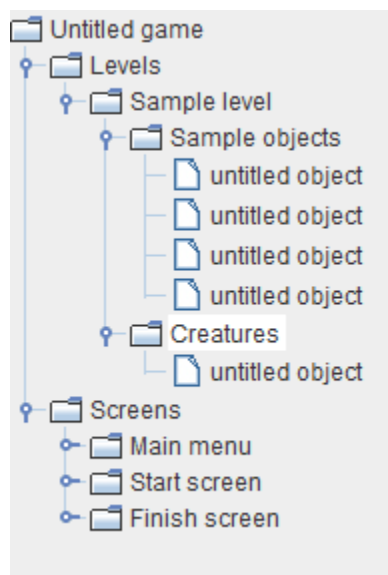
Pasek menu zawiera elementy menu, udostępniające szereg opcji, ustawień i funkcjonalności programu.



RYSUNEK 2. **GameMaker Editor** - pasek menu

2.1.3. Okno struktury (drzewa) gry

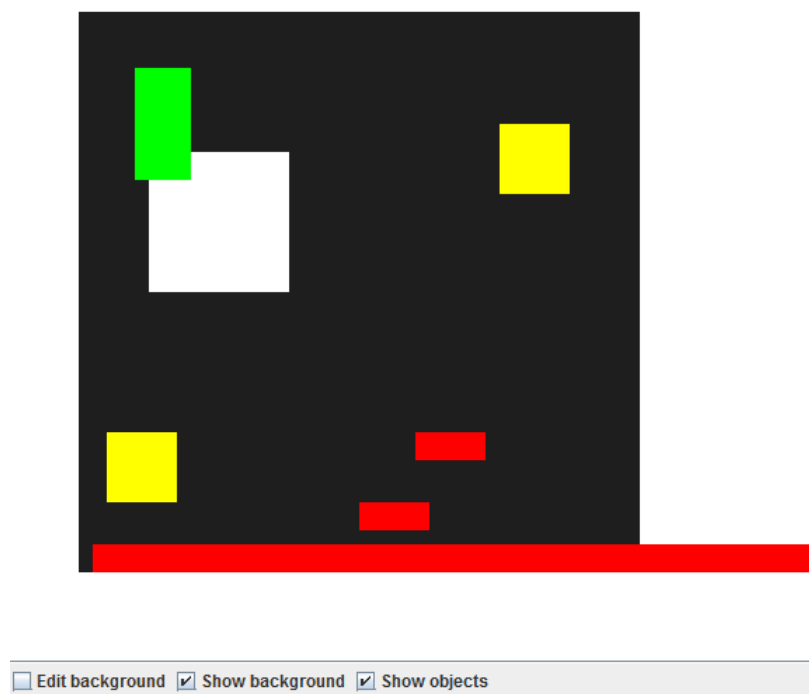
Okno struktury przedstawia strukturę (drzewo) otwartej w edytorze gry. Na drzewie gry możemy zobaczyć jej tytuł oraz składające się na nią poziomy, a także obiekty, które wchodzą w skład danego poziomu. Ta część interfejsu użytkownika pozwala również na zarządzanie strukturą gry: dodawanie i usuwanie poziomów oraz zarządzania obiektami wybranego poziomu. Dzięki oknu struktury, użytkownik może także przełączać obecnie edytowany poziom oraz wybierać zaznaczony obiekt.



RYСУNEK 3. GameMaker Editor - okno struktury

2.1.4. Okno podglądu gry

Okno podglądu gry jest najbardziej interaktywną częścią edytora. Przedstawia ono obecny wygląd wybranego poziomu. Pozwala również na dodawanie, przesuwanie oraz zmianę rozmiarów obiektów, które wchodzi w skład edytowanego poziomu. Okno udostępnia także opcje wyświetlania obiektów oraz wyświetlania i edytowania tła gry.



RYSUNEK 4. **GameMaker Editor** - okno podglądu

2.1.5. Okno ustawień

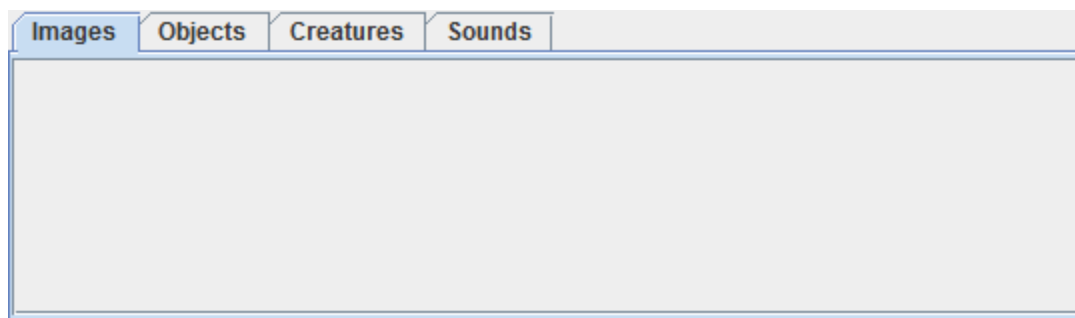
Okno ustawień pozwala na zmianę ustawień aktualnie wybranego elementu gry. W tej części interfejsu można na przykład zarządzać nazwami gry i poziomów, rozmiarami poziomów itd. Po zmianie i zapisaniu ustawień, efekty można obejrzeć w pozostałych oknach, składających się na interfejs użytkownika edytora.

Object properties	
Name	
Position X	40
Position Y	40
Width	40
Height	80
Z-index	0

RYSUNEK 5. **GameMaker Editor** - okno ustawień

2.1.6. Okno narzędzi

Okno narzędzi udostępnia użytkownikowi szereg funkcjonalności, dzięki którym użytkownik może dostosować grę do własnych potrzeb. W oknie tym można zarządzać obrazkami, obiektami oraz dźwiękami, które można później wykorzystać w procesie tworzenia gry.



RYSUNEK 6. GameMaker Editor - okno narzędzi

2.2. Zarządzanie oknem programu

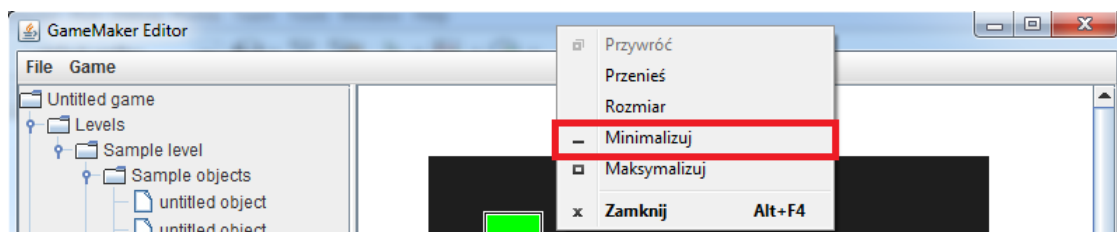
Użytkownik korzystający z programu edytora, może między innymi zmieniać rozmiary okien, tak, aby dostosować je do własnych potrzeb.

2.2.1. Minimalizacja okna programu

Aby zminimalizować okno programu do paska zadań, kliknij w ikonę minimalizacji na pasku tytułu lub kliknij na pasek tytułu prawym przyciskiem myszy, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Minimalizuj**.



RYSUNEK 7. Ikona minimalizacji w edytorze



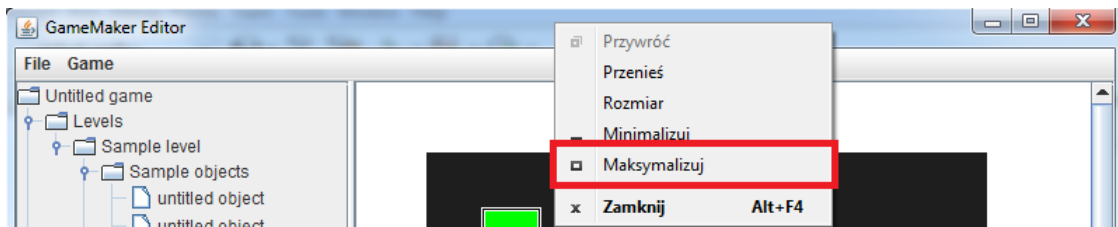
RYSUNEK 8. Opcja minimalizacji w rozwijanym menu pasku tytułu

2.2.2. Maksymalizacja okna programu

Aby zmaksymalizować okno programu, kliknij w ikonę maksymalizacji na pasku tytułu lub kliknij na pasek tytułu prawym przyciskiem myszy, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Maksymalizuj**.



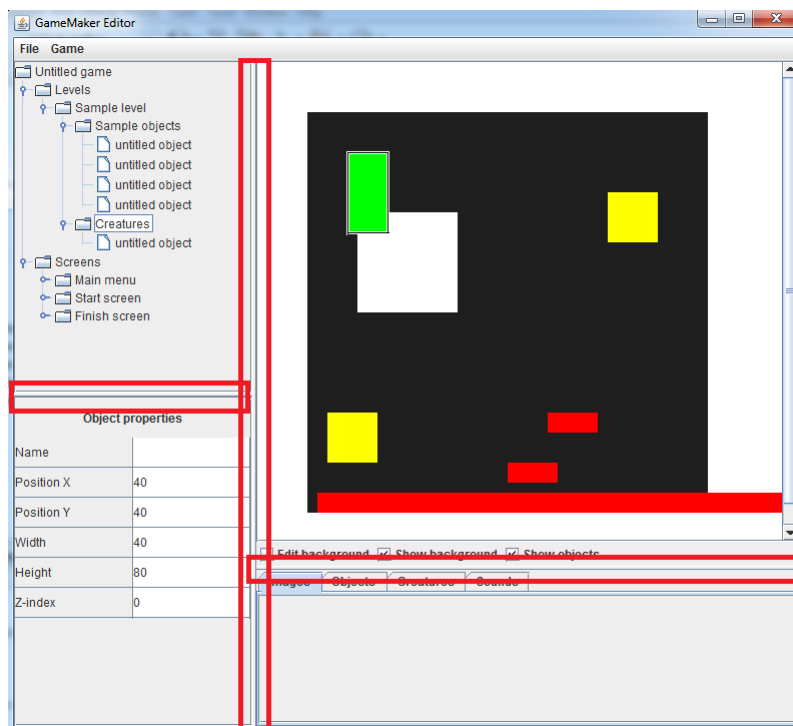
RYSUNEK 9. Ikona maksymalizacji w edytorze



RYSUNEK 10. Opcja maksymalizacji w rozwijanym menu pasku tytułu

2.2.3. Zmiana rozmiarów okien edytora

Aby zmienić rozmiary okien programu, najedź myszą na pasek separujący dwa okna, a następnie, po zmianie kursora myszy, kliknij i przytrzymaj lewy klawisz myszy, przeciągając pasek w wybraną ze stron. Po opuszczeniu przycisku myszy w nowym położeniu separatora, jego pozycja oraz rozmiary odpowiednich okien zostaną zapisane.



RYSUNEK 11. Paski separujące okna programu edytora

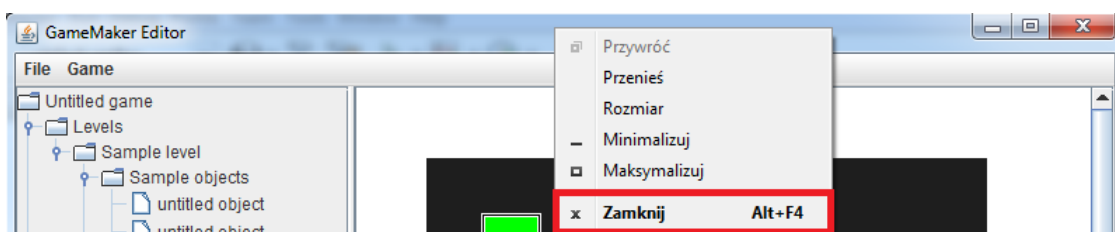
2.2.4. Kończenie pracy z programem

Istnieje kilka możliwości zamykania programu **GameMaker Editor**:

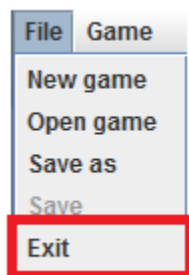
- kliknij lewym przyciskiem myszy w ikonę zamykania programu na pasku tytułu,
- kliknij prawym przyciskiem myszy na pasku tytułu, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Zamknij**,
- kliknij lewym przyciskiem myszy na opcję **File** na pasku menu, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Exit**.



RYSUNEK 12. Ikona zamykania programu w edytorze



RYSUNEK 13. Opcja zamknięcia programu w rozwijanym menu pasku tytułu



RYSUNEK 14. Opcja zamknięcia programu w rozwijanym menu paska menu

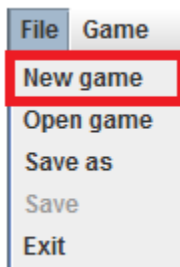
Uwaga! Przed zakończeniem pracy z programem upewnij się, że zapisałeś wszystkie istotne zmiany wprowadzone w projekcie!

2.3. Zarządzanie grą

Aplikacja **GameMaker Editor** pozwala przeprowadzić proces tworzenia gry od samego początku do samego końca. Dzięki edytorowi, użytkownik może utworzyć nową grę, zapisać ją, wczytać wcześniej zapisaną grę, a także w różnoraki sposób ją edytować.

2.3.1. Tworzenie nowej gry

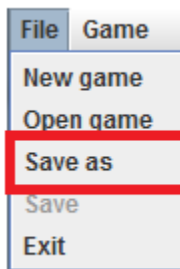
Aby utworzyć nową grę, na pasku menu wybierz opcję **File**, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **New game**. Aplikacja zignoruje wszystkie niezapisane zmiany w obecnej grze, a w jej miejscu otworzy nową, gotową do projektowania, grę.



RYSUNEK 15. Opcja utworzenia nowej gry w menu **File**

2.3.2. Zapisywanie gry w nowym pliku

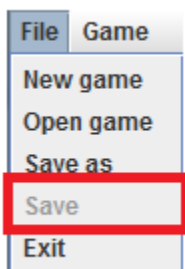
Aby zapisać grę jako nowy plik, na pasku zadań wybierz opcję **File**, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Save as**. Po otwarciu przez program nowego okna, wybierz lokalizację oraz wprowadź nazwę nowego pliku. Po kliknięciu przycisku **Save**, program zapisze grę w wybranym wcześniej pliku i wyświetli odpowiedni komunikat.



RYSUNEK 16. Opcja zapisu gry w nowym pliku, w menu **File**

2.3.3. Zapisywanie gry

Aby zapisać grę po wprowadzeniu stosownych zmian, na pasku menu wybierz opcję **File**, a następnie, z rozwijanego menu wybierz opcję **Save**. Program zapisze wprowadzone zmiany w pliku gry, a następnie wyświetli stosowny komunikat.

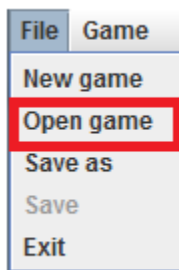


RYSUNEK 17. Opcja zapisy gry w menu **File**

Uwaga! Pamiętaj, że opcja zapisu jest dostępna tylko wówczas, gdy gra została wcześniej zapisana jako plik!

2.3.4. Wczytywanie gry

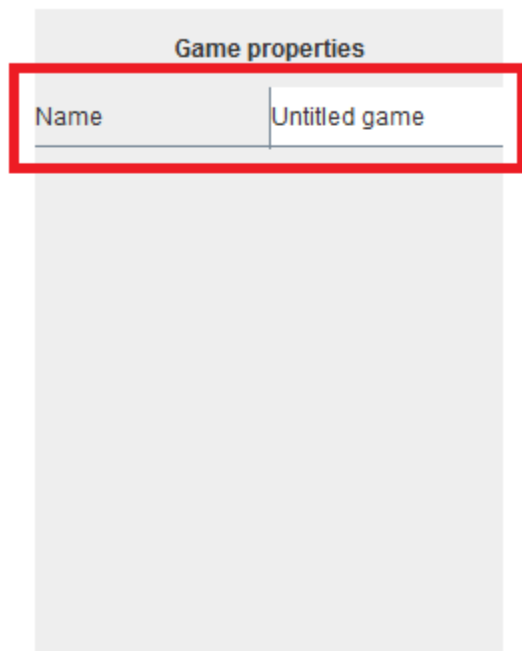
Aby wczytać grę, która została wcześniej zapisana, wybierz opcję **File** na pasku menu, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Open game**. W otwartym przez program oknie, wybierz odpowiedni plik do wczytania, a następnie użyj przycisku **Open**. Program wczyta grę, a w wypadku powodzenia, wyświetli odpowiedni komunikat.



RYSUNEK 18. Opcja wczytania gry w menu **File**

2.3.5. Zmiana nazwy gry

Aby zmienić nazwę gry, w oknie struktury kliknij lewym przyciskiem myszy w obecną nazwę gry. W oknie ustawień, program wyświetli ustawienia gry. W oknie tekstowym **Name** zmień nazwę gry, a następnie zapisz ustawienia, używając klawisza **Enter**. Program zapisze nową nazwę gry.



The image shows a dialog box titled "Game properties". Inside the dialog, there is a table with two columns. The first column is labeled "Name" and the second column contains the text "Untitled game". A red rectangular box highlights the "Name" column and the "Untitled game" text.

Name	
	Untitled game

RYSUNEK 19. Zmiana nazwy gry w oknie ustawień

2.3.6. Dodawanie poziomu do gry

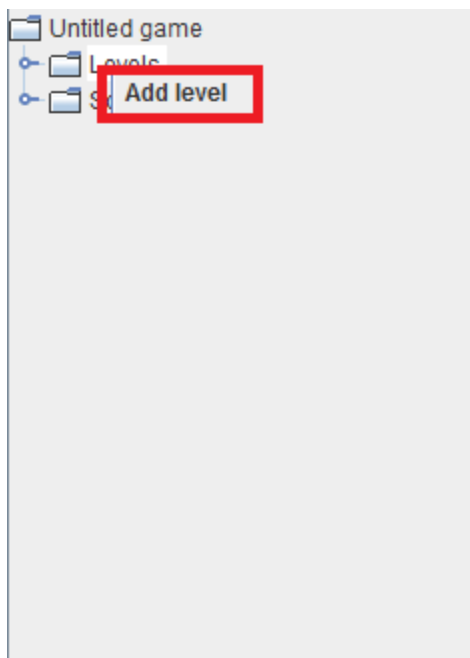
Istnieją dwa sposoby na dodanie nowego poziomu do obecnie edytowanej gry:

- na pasku menu wybierz opcję **Game**, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **New level**,
- w oknie struktury kliknij prawym przyciskiem myszy na nazwę gry lub folder **Levels**, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Add level**.

W obu przypadkach program doda do gry nowy poziom, a następnie powiadomi użytkownika odpowiednim komunikatem.



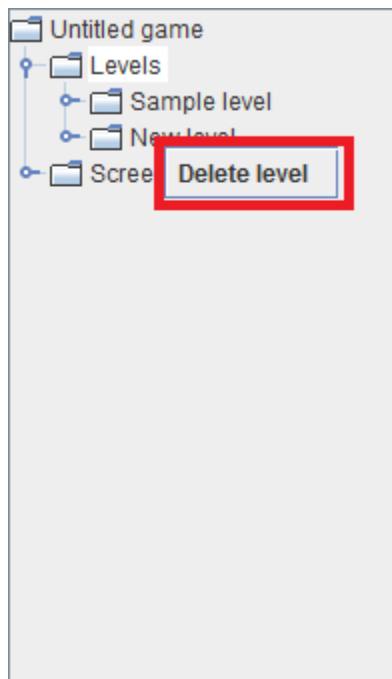
RYSUNEK 20. Dodawanie poziomu przy użyciu paska menu



RYSUNEK 21. Dodawanie poziomu przy użyciu okna struktury

2.3.7. Usuwanie poziomu z gry

Aby usunąć poziom z gry, w oknie struktury gry kliknij prawym przyciskiem myszy na nazwę wybranego poziomu, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Delete level**. Aplikacja usunie z gry wybrany poziom, a następnie powiadomi użytkownika odpowiednim komunikatem.



RYSUNEK 22. Usuwanie poziomu w oknie struktury

2.4. Projektowanie poziomu

GameMaker Editor udostępnia szereg funkcjonalności, dzięki którym użytkownik może dokładnie rozplanować i zaprojektować poziom gry. Użytkownik edytora może zmieniać nazwę oraz wymiary poziomu oraz zarządzać obiektami, które wchodzi w skład tworzonego poziomu.

2.4.1. Zmiana nazwy poziomu

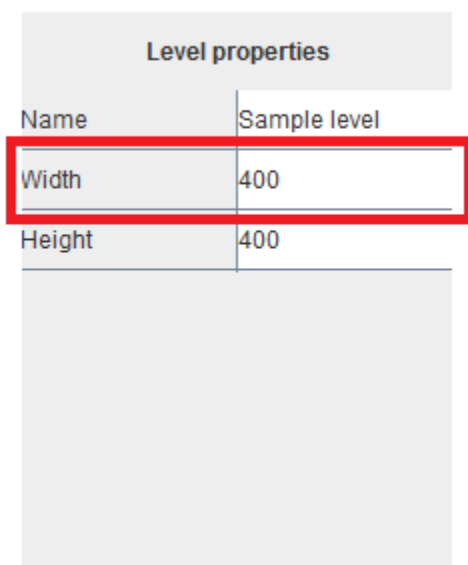
Aby zmienić nazwę poziomu, kliknij lewym przyciskiem myszy na nazwie wybranego poziomu w oknie struktury gry. Po tej operacji, program wyświetli w oknie ustawień dostępne ustawienia poziomu. W oknie tekstowym **Name** wprowadź wybraną nazwę poziomu, a następnie zatwierdź zmiany klawiszem **Enter**. Aplikacja zmieni nazwę wybranego poziomu.

Level properties	
Name	Sample level
Width	400
Height	400

RYSUNEK 23. Zmiana nazwy poziomu w oknie ustawień

2.4.2. Zmiana szerokości poziomu

Aby zmienić szerokość poziomu, kliknij lewym przyciskiem myszy na nazwie wybranego poziomu w oknie struktury gry. Po tej operacji, program wyświetli w oknie ustawień dostępne ustawienia poziomu. W oknie tekstowym **Width** wprowadź wybraną szerokość poziomu (w pikselach), a następnie zatwierdź zmiany klawiszem **Enter**. Aplikacja zmieni szerokość poziomu.



Level properties	
Name	Sample level
Width	400
Height	400

RYSUNEK 24. Zmiana szerokości poziomu w oknie ustawień

2.4.3. Zmiana wysokości poziomu

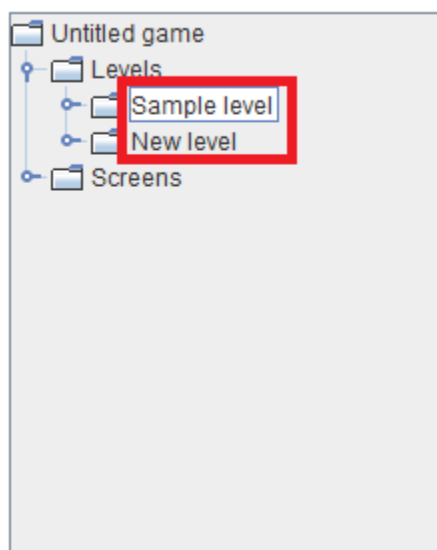
Aby zmienić wysokość poziomu, kliknij lewym przyciskiem myszy na nazwie wybranego poziomu w oknie struktury gry. Po tej operacji, program wyświetli w oknie ustawień dostępne ustawienia poziomu. W oknie tekstowym **Height** wprowadź wybraną wysokość poziomu (w pikselach), a następnie zatwierdź zmiany klawiszem **Enter**. Aplikacja zmieni wysokość poziomu i wyświetli odpowiedni komunikat.

Level properties	
Name	Sample level
Width	400
Height	400

RYSUNEK 25. Zmiana wysokości poziomu w oknie ustawień

2.4.4. Zmiana obecnego poziomu

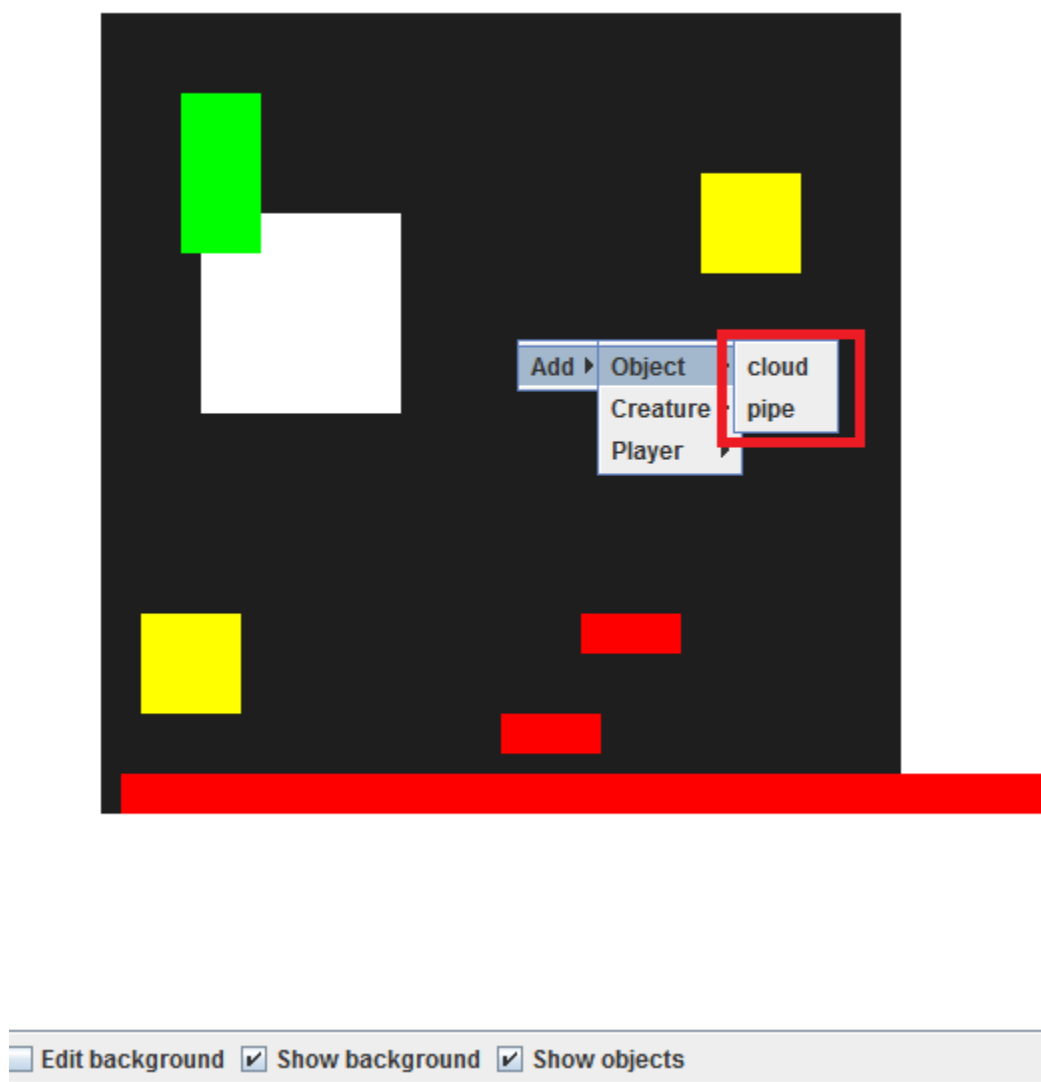
Aby zmienić obecnie edytowany poziom (wyświetlany w oknie podglądu gry), kliknij na nazwie wybranego poziomu w oknie struktury gry.



RYSUNEK 26. Zmiana poziomu w oknie struktury

2.4.5. Dodawanie obiektów do poziomu

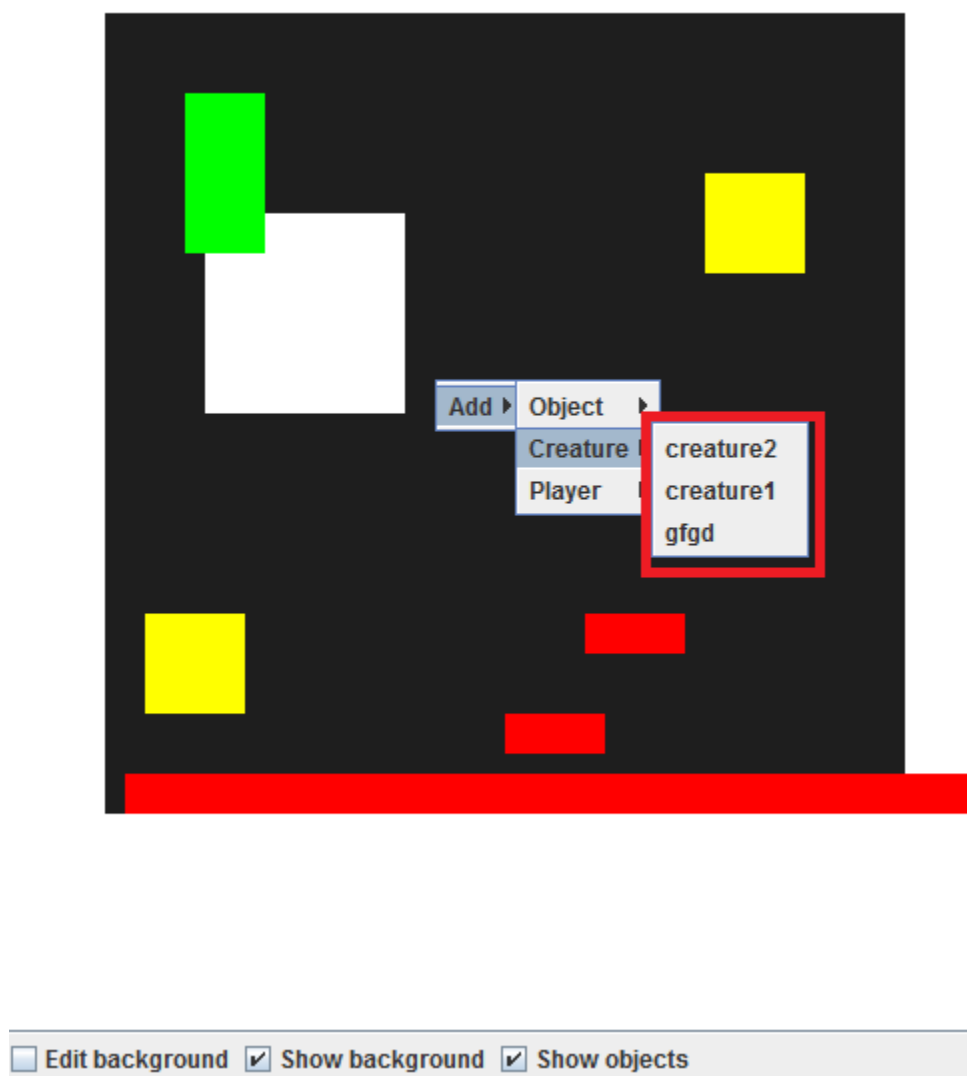
Aby dodać obiekt do poziomu, kliknij prawym przyciskiem w oknie podglądu, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Add, Object**. Z rozwijanej listy wybierz nazwę obiektu, który chcesz dodać. Aplikacja doda wybrany obiekt w miejscu klikniętym wcześniej prawym przyciskiem myszy.



RYSUNEK 27. Dodawanie obiektu do poziomu

2.4.6. Dodawanie kreatur do poziomu

Aby dodać kreaturę do poziomu, kliknij prawym przyciskiem w oknie podglądu, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Add, Creature**. Z rozwijanej listy wybierz nazwę kreatury, którą chcesz dodać. Aplikacja doda wybraną kreaturę w miejscu klikniętym wcześniej prawym przyciskiem myszy.



RYSUNEK 28. Dodawanie kreatury do poziomu

2.4.7. Zmiana pozycji obiektu (kreatury)

Aby zmienić pozycję obiektu (kreatury) w wybranym poziomie, kliknij na obiekt (kreaturę) lewym przyciskiem myszy. Następnie, możesz przemieszczać obiekt (kreaturę), przytrzymując na nim lewy przycisk myszy i przesuwając mysz w odpowiednią stronę. Po upuszczeniu przycisku myszy, program zapisze nową pozycję obiektu (kreatury).

Innym sposobem zmiany pozycji obiektu (kreatury) jest kliknięcie na niego lewym przyciskiem myszy, a następnie, w oknie ustawień, zmiana ustawień **Position X** oraz **Position Y**.

Object properties	
Name	
Position X	131
Position Y	239
Width	50
Height	50
Z-index	2
Speed X	2.0
Gravitation	0.05

RYSUNEK 29. Zmiana pozycji obiektu (kreatury) w oknie ustawień

2.4.8. Zmiana rozmiarów obiektu (kreatury)

Aby zmienić rozmiary obiektu (kreatury), złap za jeden z jego rogów lub boków, a następnie przeciągnij kursor myszy w odpowiednią stronę.

Innym sposobem zmiany rozmiarów obiektu (kreatury) jest kliknięcie na niego lewym przyciskiem myszy, a następnie, w oknie ustawień, zmiana ustawień **Width** oraz **Height**.

Object properties	
Name	
Position X	131
Position Y	239
Width	50
Height	50
Z-index	2
Speed X	2.0
Gravitation	0.05

RYSUNEK 30. Zmiana rozmiarów obiektu (kreatury) w oknie ustawień

2.4.9. Zmiana nazwy obiektu (kreatury)

Aby zmienić nazwę obiektu (kreatury), kliknij na niego lewym przyciskiem myszy, a następnie, w oknie ustawień, zmień ustawienie **Name** i akceptuj zmianę klawiszem **Enter**.

Object properties	
Name	
Position X	131
Position Y	239
Width	50
Height	50
Z-index	2
Speed X	2.0
Gravitation	0.05

RYSUNEK 31. Zmiana nazwy obiektu (kreatury) w oknie ustawień

2.4.10. Zmiana warstwy obiektu (kreatury)

Aby zmienić warstwę, na której znajduje się obiekt (kreatura), kliknij na niego lewym przyciskiem myszy, a następnie, w oknie ustawień, zmień ustawienie **Z-index** i akceptuj zmianę klawiszem **Enter**.

Object properties	
Name	
Position X	131
Position Y	239
Width	50
Height	50
Z-index	2
Speed X	2.0
Gravitation	0.05

RYSUNEK 32. Zmiana warstwy obiektu (kreatury) w oknie ustawień

Uwaga! Im wyższy numer warstwy (Z-index), tym bliżej użytkownika zostanie wygenerowany obiekt (kreatura).

2.4.11. Zmiana prędkości kreatury

Aby zmienić prędkość kreatury, kliknij na nią lewym przyciskiem myszy, a następnie, w oknie ustawień, zmień ustawienie **Speed X** i akceptuj zmianę klawiszem **Enter**.

Object properties	
Name	
Position X	131
Position Y	239
Width	50
Height	50
Z-index	2
Speed X	2.0
Gravitation	0.05

RYSUNEK 33. Zmiana prędkości kreatury w oknie ustawień

2.4.12. Zmiana przyspieszenia grawitacyjnego kreatury

Aby zmienić przyspieszenie, z jakim spada kreatura, kliknij na nią lewym przyciskiem myszy, a następnie, w oknie ustawień, zmień ustawienie **Gravitation** i akceptuj zmianę klawiszem **Enter**.

Object properties	
Name	
Position X	131
Position Y	239
Width	50
Height	50
Z-index	2
Speed X	2.0
Gravitation	0.05

RYSUNEK 34. Zmiana przyspieszenia grawitacyjnego kreatury w oknie ustawień

2.5. Narzędzia

Okno narzędzi pozwala na dodawanie do gry obrazków oraz tworzenie, dodawanie i zarządzanie obiektami. Niewątpliwie, miejsce to jest bardzo często używane podczas procesu tworzenia nowej gry.

2.5.1. Dodawanie obrazka

Aby dodać do zasobów gry nowy obrazek, kliknij prawym przyciskiem myszy w dowolnej zakładce okna narzędzi, z rozwijanego menu wybierz opcję **Add**, a z następnego menu wybierz opcję **Image**. Program otworzy nowe okno. W polu tekstowym **Image ID** wpisz unikalne ID obrazka. Kliknij w pole **Image**, wybierz obrazek z dysku i użyj przycisku **Open**. Po uzupełnieniu obydwu pól, kliknij w przycisk **Add**.

Uwaga! Edytor rozpoznaje i wspiera tylko i wyłącznie obrazki formatu **PNG** (z rozszerzeniem **.png**).

2.5.2. Dodawanie prostego obiektu

Aby dodać do zasobów gry prosty obiekt, kliknij prawym przyciskiem myszy w dowolnej zakładce okna narzędzi, z rozwijanego menu wybierz opcję **Add**, z następnego menu wybierz

opcję **Object**, a z kolejnego menu opcję **Simple object**. Program otworzy nowe okno. W polu tekstowym **Object name** wpisz unikalną nazwę obiektu. Z listy rozwijanej **Image** wybierz obrazek dla obiektu. Następnie użyj przycisku **Add**. Aplikacja doda do zasobów gry nowy obiekt. Można go zobaczyć w zakładce **Objects** okna narzędzi.

Uwaga! Każdy obiekt musi posiadać własny obrazek, dlatego niemożliwe jest utworzenie obiektu przed dodaniem do zasobów gry co najmniej jednego obrazka!

2.5.3. Dodawania animowanego obiektu

Aby dodać do zasobów gry animowany obiekt, kliknij prawym przyciskiem myszy w dowolnej zakładce okna narzędzi, z rozwijanego menu wybierz opcję **Add**, z następnego menu wybierz opcję **Object**, a z kolejnego menu opcję **Animated object**. Program otworzy nowe okno. W polu tekstowym **Object name** wpisz unikalną nazwę tworzonego obiektu. Z listy rozwijanej **Image** wybierz nazwę obrazka dla obiektu. W polu tekstowym **Frames** wpisz liczbę klatek, z których składa się animacja obiektu. W polu tekstowym **Frame duration** wpisz długość jednej klatki animacji dla tworzonego obiektu. Następnie użyj przycisku **Add**. Aplikacja doda do zasobów gry nowy animowany obiekt. Można go zobaczyć w zakładce **Objects** okna narzędzi.

Uwaga! Format obrazka, w którym zapisana jest animacja obiektu, powinien być następujący:

- obrazek podzielony jest na 3 wiersze,
- obrazek podzielony jest na n kolumn, gdzie n jest liczbą klatek animacji,
- w pierwszym wierszu obrazka powinny znaleźć się klatki animacji dla obiektu poruszającego się w poziomie,
- w drugim wierszu obrazka powinny znaleźć się klatki animacji dla obiektu, który nie porusza się,
- w trzecim wierszu obrazka powinny znaleźć się klatki animacji obiektu skaczącego,
- każda komórka powstałej w ten sposób tabeli, powinna być uzupełniona dokładnie jedną klatką animacji,
- każda klatka animacji powinna mieć takie same wymiary.

3. GameMaker Client

GameMaker Client służy do otwierania i korzystania ze stworzonych wcześniej w edytorze gier. Jego funkcjonalność ograniczona jest więc do otwierania gry, manimalizacji, maksymalizacji oraz zamykania okna i wyświetlania liczby klatek na sekundę.

3.1. Otwieranie gry

Aby otworzyć grę, kliknij lewym przyciskiem myszy w opcję **File** na pasku menu, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Open game**. W nowym oknie wybierz plik gry z dysku i zatwierdź go przyciskiem **Open**. Program otworzy grę i wyświetli odpowiedni komunikat.

3.2. Minimalizacja okna klienta

Aby zminimalizować okno programu do paska zadań, kliknij w ikonę minimalizacji na pasku tytułu lub kliknij na pasek tytułu prawym przyciskiem myszy, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Minimalizuj**.

3.3. Maksymalizacja okna klienta

Aby zmaksymalizować okno programu, kliknij w ikonę maksymalizacji na pasku tytułu lub kliknij na pasek tytułu prawym przyciskiem myszy, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Maksymalizuj**.

3.4. Zamykanie aplikacji klienta

Istnieje kilka możliwości zamykania programu **GameMaker Client**:

- kliknij lewym przyciskiem myszy w ikonę zamykania programu na pasku tytułu,
- kliknij prawym przyciskiem myszy na pasku tytułu, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Zamknij**,
- kliknij lewym przyciskiem myszy na opcję **File** na pasku menu, a następnie, z rozwijanego menu, wybierz opcję **Exit**.

3.5. Wyświetlanie liczby klatek na sekundę (FPS)

Aby wyświetlić liczbę klatek na sekundę (**FPS**), wybierz opcję **View** na pasku menu, a następnie, w rozwijanym menu, zaznacz opcję **ShowFPS**. Program będzie wyświetlał liczbę klatek na sekundę w lewym, górnym rogu okna.