

# Edytor obiektów

**Wersja dokumentu: 1.0**

**Autor: Roman "PlayeRom" Ludwicki**

**Kontakt: [romek21@op.pl](mailto:romek21@op.pl)**

## **Spis treści:**

- 1 Wstęp
- 2 Interfejs
  - 2.1 Dodawanie nowych statków (obiektów)
  - 2.2 Zmiana pliku roboczego

# 1. Wstęp

Objects Editor jest narzędziem stworzonym specjalnie na potrzeby projektu Space Shooter (nazwa robocza). Jego zadaniem jest tworzenie i edycja pliku *ships.dat* przechowującego wszelkie dane statków kosmicznych jak i innych obiektów występujących w grze. Edytor obiektów dołączony jest do projektu pod nazwą `SpaceShooter_ObjectsEditor` jako osobna aplikacja.

## 2. Interfejs

Po uruchomieniu programu wyświetlone zostanie jego menu główne. Jeżeli w trakcie uruchomienia plik *ships.dat* nie będzie istniał (lub będzie istniał, ale w innym katalogu) to zostaniemy powiadomieni o błędzie wczytania pliku. Jednak nie należy się tym przejmować, gdyż po chwili zostanie otwarte nowe okno, w którym należy własnoręcznie wskazać odpowiedni plik *.dat* (np. plik *ships.dat* z głównego katalogu gry). Jeżeli takowego nie mamy to należy ręcznie stworzyć nowy, pusty plik, zmienić mu rozszerzenie na *.dat* i wskazać go programowi. Edytor zawsze będzie pracował tylko i wyłącznie na wskazanym przez użytkownika pliku.

Po wskazaniu odpowiedniego pliku ukaże nam się okno edytora gdzie jednym z najważniejszych elementów jest:

- „Loaded objects” - jest to lista obiektów zapisanych we wskazanym pliku *.dat*. Są to wszelkie obiekty, takie jak statki, asteroidy itp. Aby wyświetlić informacje o danym obiekcie, modyfikować go itp., należy go wskazać poprzez kliknięcie na niego. Na początku zawsze zaznaczony jest pierwszy obiekt z listy i to jego dane są wyświetlane. Za pomocą przycisków „Move up”, „Move down” możemy zmienić kolejność położenia danych obiektów na liście. Jest to bardzo istotne gdyż zmiana kolejności, zmieni indeks obiektu, który może być używany w grze.

Dalej mamy kontrolki wyświetlające wszelkie dane wskazanego obiektu z powyżej opisanej listy. Tak więc mamy tam:

- „Index” - indeks obiektu. Indeks możemy modyfikować tylko poprzez użycie przycisków „Move up” i „Move down” znajdujących się pod listą wczytanych obiektów.
- „Name of object” - nazwa obiektu, np. nazwa statku. Nazwa ta będzie używana i wyświetlana w grze.
- „Name of file” - nazwa pliku obiektu. Jak widzimy należy podać samą nazwę bez rozszerzenie i katalogu. Domyślnym katalogiem jest *objects* a rozszerzeniem *3DObj*. Oznacza to, że podany przez nas plik musi istnieć w tym katalogu i mieć rozszerzenie *3DObj*.
- „Player's ships” - zaznaczenie tego check box-a oznacza, że obiekt jest statkiem gracza. Czyli gracz będzie miał możliwość grania tym obiektem.
- „Type of texture” - typ tekstur(y) jaki zostanie użyty dla danego obiektu. I tak mamy do wyboru:
  - „Normal” - możemy podać normalną, kolorową teksturę jaka zostanie położona na obiekt, oraz możemy opcjonalnie użyć także tekstury emboss bump.
  - „Multi-mask with colour” - umożliwia podanie tekstury z maską oraz wskazanie koloru (składowych RGB), jaki zostanie nałożony na daną teksturę maskę. Dla ułatwienia wskazania koloru możemy posłużyć się przyciskiem „Colour of texture”.
  - „None” - obiekt bez tekstur(y).
- „File name of texture” - nazwa pliku tekstury bazowej. Pole to udostępnia się jeżeli w „Type of texture” zaznaczymy „Normal” lub „Multi-mask with colour”. Przy czym dla „Normal” podajemy tutaj normalną, kolorową teksturę a dla „Multi-mask with colour” podajemy nazwę tekstury maski.

- „Bump texture” - check box ten udostępnia się tylko wtedy gdy w „Type of texture” wskażemy „Normal”. Znaczenie tego check box-a oznacza, że na obiekt nakładana będzie także tekstura emboss bump. Nazwa tej tekstury zostanie wyświetlona w polu „File name of bump texture”.
- „File name of bump texture” - nazwa pliku z teksturą bump. Nazwa zostanie wygenerowana automatycznie z nazwy pliku podanej w polu „File name of texture”.
- „Colour of texture” - przycisk ten wraz z trzema polami „R”, „G”, „B” zostanie udostępniony jeżeli w „Type of texture” wskażemy „Multi-mask with colour”. Tutaj należy podać kolor pseudo tekstury jaka zostanie zmieszana z teksturą maską podaną w polu „File name of texture”.
- „File name of life texture” - pole to udostępnia się po zaznaczeniu check box-a „Player's ship”. W polu tym należy wskazać nazwę pliku z kolorową teksturą dla zobrazowania ilości „żyć” dla gracza.
- „File name of life texture mask” - pole to udostępnia się po zaznaczeniu check box-a „Player's ship”. Pole to wyświetla nazwę pliku tekstury maski dla zobrazowania ilości „żyć” dla gracza. Nazwa ta jest generowana z powyższego pola „File name of life texture”.
- „Collision A” - liczba rzeczywista określająca połowę długości obiektu.
- „Collision B” - liczba rzeczywista określająca połowę szerokości obiektu.
- „It is able to shoot” - zaznaczenie tego check box-a oznacza, że obiekt może strzelać.
- „It is able to manoeuvre” - zaznaczenie tego check box-a oznacza, że obiekt może wykonywać uniki („wykręcać beczki”).
- „Number of stars of shield” - ilość gwiazdek dla parametru „osłona”.
- „Number of stars of armour” - ilość gwiazdek dla parametru „pancerz”.
- „Number of stars of armament” - ilość gwiazdek dla parametru „uzbrojenie”.
- „Number of stars of manoeuvring” - ilość gwiazdek dla parametru „zwrotność”.

Następnie mamy przyciski dotyczące obiektów:

- „Add new object” - po kliknięciu na ten przycisk utworzony (i zapisany do pliku) zostanie nowy obiekt. Wszelkie dane (oprócz emiterów cząsteczek) dla nowego obiektu zostaną pobrane z aktualnych wartości znajdujących się w powyżej opisanych polach. Nowy obiekt zostanie także od razu dodany na listę „Loaded objects”.
- „Delete selected object” - po kliknięciu na ten przycisk, wskazany obiekt na liście „Loaded objects” zostanie całkowicie usunięty z pliku. Emitery cząsteczek dla danego obiektu także zostaną usunięte.
- „Save modify for object” - po kliknięciu na ten przycisk, wszelkie wprowadzone modyfikacje w powyżej opisanych polach (bez emiterów cząsteczek), dla aktualnie wybranego obiektu, zostaną trwale zapisane do pliku.

Dalej mamy wszelkie pola i przyciski związane z emiterami cząsteczek, zgrupowane w ramce „Emitters of particles”. Emitery cząsteczek wykorzystywane są przy zobrazowaniu „wyziewów” z silników statków kosmicznych. Dla emiterów mamy następujące pola:

- „Number of emitters” - ilość emiterów cząsteczek dla danego obiektu. Obliczana automatycznie.
- Dalej mamy listę aktualnie istniejących emiterów dla danego obiektu. Dla uzyskania poniższych danych dla danego emitery należy wskazać dany emiter klikając na niego. Domyślnie zaznaczony jest pierwszy emiter – o ile jakiś istnieje.
- „Position” - pozycja emitery w przestrzeni 3D, gdzie środek układu współrzędnych znajduje się w centrum statku (obektu). UWAGA! W świecie gry oś X odwrócona jest z osią Z, X to Z a Z to X (!).
- „Index of texture” - indeks tekstury jaki będzie obrazował pojedynczą cząsteczkę. Niestety

indeks jest wszyty na stałe w kodzie gry i należy tu zawsze podawać 5.

- „Colour” - kolor każdej cząsteczki. Należy podać wartości RGB jako liczby rzeczywiste z przedziału od 0.0 do 1.0.
- „Number of particles” - ilość cząsteczek wydobywających się z danego emitera.

Następnie w ramce „Emitters of particles” mamy następujące przyciski do operacji na pliku dla cząsteczek:

- „Add new” - po kliknięciu na ten przycisk zostanie utworzony dla danego obiektu nowy emiter cząsteczek. Wszelkie dane dla nowego emitera zostaną pobrane z pól zawartych w ramce „Emitters of particles”. Nowy emiter od razu zostanie zapisany do pliku i wyświetlony na liście emiterów.
- „Delete selected” - po kliknięciu na ten przycisk, wskazany emiter, zostanie trwale usunięty z pliku.
- „Save modify” - po kliknięciu na ten przycisk, wszelkie wprowadzone modyfikacje w polach zawartych w ramce „Emitters of particles”, dla aktualnie wybranego emitera, zostaną trwale zapisane do pliku.

## 2.1 Dodawanie nowych obiektów

Jeżeli chcemy dodać i zapisać do pliku nowy obiekt należy pokrótce wykonać następujące czynności:

1. Uzupełniamy wszelkie pola dla obiektu, rozpoczynając od „Name of object” a kończąc na „Number of stars of manoeuvring”. Na razie nie należy wypełniać pól dla emiterów cząsteczek gdyż te przyporządkowane są danemu obiektowi a my takowego jeszcze nie mamy. Dla niektórych pól są podpowiedzi, które wyświetlą się po najechaniu na nie kursorem myszy. Najczęściej jest to opis wartości jakiej spodziewa się program.
2. Klikamy na przycisk „Add new object” i dalej na „Tak”. Nowy obiekt zostanie zapisany do pliku i wyświetlony na liście „Loaded objects”.
3. Jeżeli to potrzebne, to dopiero teraz możemy tworzyć emitery cząsteczek dla obiektu.
  - 3.1 Wypełniamy pola zawarte w ramce „Emitters of particles”, rozpoczynając od „Position” a kończąc na „Number of particles”.
  - 3.2 Klikamy na przycisk „Add new” i dalej na „Tak”. Nowy emiter, dla naszego obiektu, zostanie zapisany do pliku i wyświetlony na liście emiterów.

Uwaga. Podając nazwę pliku obiektu jak i nazwę pliku tekstury podajemy jedynie samą nazwę bez katalogów i rozszerzenia pliku. Program domyślnie dopisze do nazwy pliku obiektu katalog *objects/* oraz rozszerzenie *.3DObj*. Czyli wpisując, np. *enemy01* uzyskamy: *objects/enemy01.3DObj*. Tak więc plik ten musi znajdować się w katalogu *objects* oraz mieć rozszerzenie *3DObj*. Podobnie jest z nazwą pliku dla tekstury. Podajemy samą nazwę pliku, np. *enemy01* a program domyślnie utworzy: *textures/enemy01.jeh* oraz *textures/enemy01bump.jeh* (o ile podamy, że posiadamy teksturę bump). Oznacza to, że tekstury muszą być umieszczone w katalogu *textures* oraz muszą mieć rozszerzenie *jeh*. Za tworzenie formatu plików *jeh* odpowiedzialna jest aplikacja BMPConverter.

## 2.2. Zmiana pliku roboczego

W każdej chwili możemy też wczytać inny plik *dat* zawierający obiekty. Pamiętajmy, że w danej chwili możemy pracować tylko na jednym pliku. Aktualna nazwa pliku (wraz ze ścieżką) na którym pracujemy znajduje się na pasku statusu. Aby wczytać inny plik należy z menu „File” wybrać „Open file...”. w nowym oknie wybieramy właściwy plik *dat* i gotowe.