

# Edytor poziomów

**Wersja dokumentu: 1.0**

**Autor: Roman "PlayeRom" Ludwicki**

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

## **Spis treści:**

- 1 Wstęp
- 2 Aspekty projektowe poziomu
- 3 Interfejs
  - 3.1 Tworzenie nowych poziomów
  - 3.2 Zmiana pliku roboczego

# 1. Wstęp

Levels Editor jest narzędziem stworzonym specjalnie na potrzeby projektu Space Shooter (nazwa robocza). Jego zadaniem jest tworzenie i edycja pliku *levels.dat* przechowującego wszelkie dane dotyczących poziomów gry. Edytor poziomów dołączony jest do projektu pod nazwą `SpaceShooter_LevelsEditor` jako osobna aplikacja.

## 2. Aspekty projektowe poziomu

Każdy poziom zbudowany jest z pewnej ilości grup statków. Każda z grup cechuje się pewnymi własnymi cechami, jak np.: jakie statki (lub obiekty) tworzą grupę, jaka będzie ich liczebność, w jaki sposób obiekty będą latały (atakowały gracza), itp. Są to dane opisujące poszczególną grupę. Ponadto każde grupy będą atakowały gracza osobno w kolejności w jakiej zostaną stworzone, w omawianym tu edytorze.

Poza grupami poziom zawiera także pewne informacje ogólne dotyczące każdej grupy statków zawartej w danym poziomie. Tymi informacjami są, np. maksymalna ilość statków jaka może być jednocześnie wyświetlana na ekranie, częstotliwość strzelania statków, itp. Wszystkie cechy poziomu oraz grup statków opisane są w rozdziale 3.1 Tworzenie nowych poziomów.

Schemat struktury poziomów:

```
+-- Poziom 1 [zawiera informacje ogólne o danym poziomie]
|
|   +- Grupa 1 [zawiera informacje o danej grupie]
|   |
|   +- Grupa 2 [zawiera informacje o danej grupie]
|
+-- Poziom 2 [zawiera informacje ogólne o danym poziomie]
|
|   +- Grupa 1 [zawiera informacje o danej grupie]
|
+-- Poziom 3 [zawiera informacje ogólne o danym poziomie]
|
|   +- Grupa 1 [zawiera informacje o danej grupie]
|   |
|   +- Grupa 2 [zawiera informacje o danej grupie]
|
itd.
```

## 3. Interfejs

Po uruchomieniu programu wyświetlone zostanie jego menu główne. Jeżeli w trakcie uruchomienia plik *levels.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 *levels.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 levels” – jest to lista poziomów zapisanych we wskazanym pliku *.dat*. Aby wyświetlić informacje o danym poziomie, modyfikować go itp., należy go wskazać poprzez

kliknięcie na niego. Na początku zawsze zaznaczony jest pierwszy poziom z listy i to jego dane są wyświetlane. Za pomocą przycisków „Move up”, „Move down” możemy zmienić kolejność położenia danych poziomów na liście. Jest to bardzo istotne gdyż zmiana kolejności, zmieni numer poziomu, czyli kolejność poziomów używanych w grze.

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

- „Number of level” – numer obiektu, czyli kolejność poziomów w grze. Numer poziomu możemy modyfikować tylko poprzez użycie przycisków „Move up” i „Move down” znajdujących się pod listą wczytanych obiektów.
- „Level with boss” – zaznaczając tego check box-a wskazujemy, że poziom będzie zawierał jakiegoś głównego bossa jako przeciwnika. Jak na razie wartość ta jest w ogóle w grze niewykorzystywana.
- „Max objects on screen” – maksymalna ilość statków (obiektów) wroga jakie mogą być ukazane jednocześnie na ekranie. Zalecana wartość minimalna to 15 a maksymalna 35.
- „Frequency of shoot” – liczba oznaczająca częstotliwość strzelania wrogich statków. Zalecana, maksymalna wartość to 6, minimalna 1, przy czym im mniejsza wartość tym wrogie statki będą częściej strzelać.
- „Chance on give shoot” – procent szans na to, że wrogi statek rzeczywiście odda strzał gdy nadejdzie jego kolej strzelania. Zalecana, minimalna wartość to 40%.

Następnie mamy przyciski dotyczące poziomów:

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

Dalej mamy wszelkie pola i przyciski związane z grupami obiektów, zgrupowane w ramce „Groups of objects/ships”. Dla grup obiektów mamy następujące pola:

- „Number of groups” – ilość grup dla danego poziomu. Obliczana automatycznie.
- Dalej mamy listę aktualnie istniejących grup dla danego poziomu. Dla uzyskania poniższych danych dla danej grupy, należy wskazać daną grupę klikając na nią. Domyślnie zaznaczona jest pierwsza grupa – o ile jakaś istnieje.
- „Index of objects” – indeks obiektu (np. statku) jakie będą tworzyć daną grupę. Jest to indeks obiektu pochodzący z pliku *ships.dat*. Indeksy są umowne i przydzielane w kolejności dodawania obiektów do pliku *ships.dat* poprzez edytor obiektów. Indeksy danych obiektów zapisane są także w dokumencie *Obiekty 3d.pdf*.
- „Number of objects in group” – ilość obiektów (np. statków) w danej grupie, czyli liczebność grupy. Zalecane wartości: od 50 w górę.
- „Type of formation” – formacja jaką będą latały obiekty (np. statki) w danej grupie. Można podać wartości 1, 2 lub 3, gdzie wartość 1 oznacza, że każdy statek (obiekt) będzie latał pojedynczo, wartość 2 oznacza, że statki będą latały parami (np. lider ze skrzydłowym), wartość 3 oznacza, że statki będą latały trójkami, np. lider z dwoma skrzydłowymi.
- „Width of flying the objects” – liczba pozycji obiektu po osi X (po szerokości ekranu) dla jego losowej, startowej pozycji. Po ludzku mówiąc, za pomocą tej wartości możemy ustalić

szerokość przestrzeni z jakiej będą wylatywały obiekty. Standardową wartością jest 242 i jeżeli ją podamy to obiekty będą wylatywały w obrębie środka ekranu w taki sposób, że gracz zawsze będzie miał możliwość zestrzelenia obiektu. Jeżeli podamy wartość, np. 484 to obiekty z danej grupy będą wylatywały na większej szerokości, co spowoduje, że skrajnie oddalone obiekty od środka ekranu będą dla gracza nie możliwe do zestrzelenia (będą poza jego zasięgiem). Jeżeli podamy, np. 1 (wartość minimalna) to tak zwężymy obiektom przestrzeń, że będą wylatywały gęsiego.

- „Speed” – szybkość lotu obiektów. Jest to wartość modyfikująca losową szybkość obiektu. Im większą wartość podamy tym obiekty będą szybciej latały. Wartość bazowa (i raczej minimalna) to 120.
- „Zigzag flight” – gdy zaznaczymy tego check box-a to obiekty z danej grupy będą latać zygzakiem a nie na wprost jak to jest standardowo. Lot zygzakiem sprawia, że wrogie obiekty jest bardzo trudno zestrzelić.
- „Slant flight” – gdy zaznaczymy tego check box-a to obiekty z danej grupy będą nadlatywać po skosie a nie na wprost jak to jest standardowo. Lot po skosie sprawia, że wrogie obiekty jest trudniej zestrzelić ponieważ obiekty będą nadlatywać z lewej i prawej strony ekranu, a nie ze środkowej jak to jest standardowo. UWAGA. Obiekty z danej grupy nie mogą latać jednocześnie zygzakiem i po skosie – tutaj jedno wyklucza drugie.

Następnie w ramce „Groups of objects/ships” mamy następujące przyciski do operacji na pliku dla grup obiektów:

- „Add new group” – po kliknięciu na ten przycisk zostanie utworzona dla danego poziomu nowa grupa obiektów. Wszelkie dane dla nowej grupy zostaną pobrane z pól zawartych w ramce „Groups of objects/ships”. Nowa grupa od razu zostanie zapisana do pliku i wyświetlona na liście grup.
- „Delete selected group” – po kliknięciu na ten przycisk, wskazana grupa, zostanie trwale usunięta z pliku.
- „Save modify group” – po kliknięciu na ten przycisk, wszelkie wprowadzone modyfikacje w polach zawartych w ramce „Groups of objects/ships”, dla aktualnie wybranej grupy, zostaną trwale zapisane do pliku.

### 3.1 Tworzenie nowych poziomów

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

- 1 Uzupełniamy wszelkie pola dla poziomu, rozpoczynając od „Level with boss” a kończąc na „Chance of give shoot”. Na razie nie należy wypełniać pól dla grup obiektów gdyż te przyporządkowane są danemu poziomowi 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 level” i dalej na „Tak”. Nowy poziom zostanie zapisany do pliku i wyświetlony na liście „Loaded levels”.
- 3 Dopiero teraz możemy tworzyć grupy obiektów dla poziomu.
  - 3.1 Wypełniamy pola zawarte w ramce „Groups of objects/ships”, rozpoczynając od „Index of object” a kończąc na „Slant flight”.
  - 3.2 Klikamy na przycisk „Add new group” i dalej na „Tak”. Nowa grupa, dla naszego poziomu, zostanie zapisana do pliku i wyświetlona na liście grup.

### 3.2. Zmiana pliku roboczego

W każdej chwili możemy też wczytać inny plik *dat* zawierający poziomy. 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.