

Space Shooter

Wersja dokumentu: 1.11

Autor: Roman "PlayeRom" Ludwicki

Kontakt: romek21@op.pl

Spis treści:

- 1 Ogólny zarys gry
- 2 Reguły gry
 - 2.1 O graczu
 - 2.2 O wrogach
 - 2.3 Unikanie trafienia
 - 2.4 Kolizje
 - 2.5 System niszczenia obiektów
 - 2.6 Polepszanie parametrów statku
 - 2.7 Punktacja
- 3 Tryby gry
- 4 Charakterystyka statków
- 5 Rodzaje broni
- 6 „Znajdźki”
- 7 Poziomy gry
- 8 Sterowanie
- 9 Menu gry
- 10 Zapis i odczyt stanu gry
- 11 Dźwięk i muzyka

1. Ogólny zarys gry

Space Shooter (nazwa robocza) będzie to typowa gra zręcznościowa, umiejscowiona gdzieś w przestrzeni kosmicznej bez konkretnej fabuły. Zadanie gracza polegać będzie na sterowaniu statku kosmicznego, tak aby przejść kolejne poziomy gry, zestrzeliwując po drodze mnóstwo wrogich statków jak i innych obiektów. Wszelkie obiekty w grze będą trójwymiarowymi bryłami, jednak dla ułatwienia orientacji w przestrzeni, sama rozgrywka będzie odbywać się na płaszczyźnie dwuwymiarowej. Grywalność opierać ma się na dynamice rozgrywki, dużej ilości wrogów i ich eliminacji. Tak więc gra będzie szybka i dynamiczna.

Przed rozpoczęciem rozgrywki, gracz będzie miał możliwość wyboru poziomu trudności oraz statku kosmicznego jakim będzie chciał grać. Każdy statek cechować się będzie pewnymi parametrami, wyróżniając go spośród innych. Jeden statek będzie lekki i zwrotny, inny silnie opancerzony, kolejny dobrze uzbrojony. Każdy statek będzie miał swoje dobre i słabe punkty.

Po zakończeniu gry, będzie możliwość zapisu wyniku punktowego do tabeli „Najlepszych wyników”.

2. Reguły gry

Sama rozgrywka będzie odbywać się w przestrzeni kosmicznej. Kamera będzie umiejscowiona za statkiem gracza oraz nieco powyżej niego. Dzięki temu gracz będzie widział statek (którym steruje) od tyłu oraz dość dużą przestrzeń przed nim. Lekki rzut izometryczny kamery umożliwi także w pełni dostrzeżenie trójwymiarowości obiektów występujących w grze. Gracz będzie mógł poruszać swoim statkiem tylko w wyznaczonym, „niewidzialnym” dla gracza obszarze. Obszar ten będzie umiejscowiony na dole ekranu i będzie rozciągnięty na całej jego szerokość. Umożliwi to graczowi poruszanie statkiem na boki na całej szerokości ekranu, oraz nieznacznie do przodu w głąb ekranu. Poruszanie się w górę i w dół będzie niemożliwe gdyż wszystkie obiekty poruszać się będą tylko na płaszczyźnie dwuwymiarowej.

2.1. O gracz

Na początku gry, statek gracza będzie umiejscowiony na samym dole ekranu oraz w pozycji środkowej względem szerokości ekranu. Statek gracza zawsze będzie skierowany dziobem ku górze oraz w głąb (izometrycznie) ekranu. Gracz rozpocznie grę także z trzema zapasowymi „życiami”, dwoma zdalnymi rakietami, zerowym dorobkiem punktowym, jedną dostępną bronią (laserem) oraz pełnymi wskaźnikami osłony i pancerza (tu patrz rozdział 4. Charakterystyka statków).

Przed statkiem gracza, rysowany będzie celownik jako kilka kwadratów oddalonych od siebie o pewną odległość.

2.2. O wrogach

Zawsze od góry i z odległej głębi ekranu, nadlatywać będą wrogie statki (lub inne obiekty) sterowane przez komputer. Wrogie obiekty zawsze kierować się będą w stronę gracza a zadaniem gracza będzie zestrzeliwać je. Obiekty, które nie zostaną zestrzelone po prostu przelecą przez cały ekran po czym, w danym poziomie, już do gry nie powrócą. Oczywiście wrogie statki także będą wystrzeliwać pociski w stronę gracza.

2.3. Unikanie trafienia

Zarówno gracz jak i wrogie statki będą miały możliwość uniknięcia pocisków wystrzeliwanych przez wroga.

Gracz będzie mógł wykonać unik w dowolnym momencie gry, poprzez naciśnięcie odpowiedniego klawisza. Wykonanie uniku zobrazowane będzie wykręceniem beczki przez statek sterowany przez gracza. Jednak to czy gracz zostanie trafiony pociskiem zależeć będzie od parametru zwrotności jego statku. Tak więc wykonanie manewru uniku, nigdy nie da 100% pewności, że gracz uniknie obrażeń.

Uniknięcie pocisku przez statek wroga odbywać się będzie na podobnej zasadzie. Jeżeli zostanie wykryta kolizja pocisku z wrogim statkiem, to statek wroga zawsze będzie miał szansę na uniknięcie trafienia. Jego szansa także uzależniona będzie przez parametru zwrotności danego statku, ale dodatkowo zmodyfikowana zależnie od wybranego poziomu trudności. Jeżeli wrogi statek uniknie trafienia to zostanie to zobrazowane poprzez wykręcenie przez niego beczki.

2.4. Kolizje

W grze możliwe będą kolizje pomiędzy:

- graczem a wrogimi obiektami,
- pociskami gracza a wrogimi obiektami,
- pociskami wroga a graczem,
- zdalną rakieta a wrogimi obiektami.

Niemożliwe, natomiast, będą kolizje pomiędzy pociskami gracza (w tym także zdalnymi raketami) a pociskami wystrzeliwanymi przez wrogie statki. Także wrogie obiekty nie będą ze sobą kolidować.

Na skutek kolizji gracza z jakimkolwiek obiektem (ale nie pociskiem), statek gracza na chwilę utraci sterowność oraz zostanie lekko zepchnięty w tył, po czym, płynnie odzyska sterowność.

2.5. System niszczenia obiektów

Space Shooter cechować się będzie specyficznym systemem niszczenia obiektów, wszystko to dzięki zastosowaniu parametrów charakteryzujących każdy statek. System ten dotyczyć będzie zarówno statku gracza jak i każdego innego wrogiego obiektu występującego w grze. Mianowicie, każdy wystrzelony pocisk zawierać będzie w sobie pewną ilość punktów energii. Jeżeli statek zostanie trafiony to w pierwszej kolejności zniszczona będzie jego osłona. Jeżeli pocisk zniszczy osłonę statku i pozostanie mu pewna ilość punktów energii, to w następnej kolejności niszczone będzie pancerz statku. Jeżeli pocisk zniszczy pancerz statku i pozostanie mu pewna ilość punktów energii, to dopiero teraz statek zostanie definitywnie zniszczony. Jeżeli pocisk zniszczy cały statek i pozostanie mu pewna ilość punktów energii, to pocisk jakby przebije się przez statek (niszcząc go) oraz polecą dalej (oczywiście z odpowiednio zredukowaną ilością energii) gdzie może napotkać po drodze kolejny obiekt do zniszczenia. Jedynie samonaprowadzająca się rakietą, nie będzie miała możliwości „przebicia się” przez wrogi obiekt. Samonaprowadzająca się rakietą, zawsze po kolizji z jakimkolwiek obiektem, zostanie całkowicie zniszczona.

2.6. Polepszanie parametrów statku

Gracz będzie miał możliwość polepszania parametrów swojego statku poprzez chwytywanie różnych, pojawiających się na planszy gry, „znajdźek”. „Znajdźki” takie będą

pozostawiały zniszczone, wrogie obiekty. Szansa, że jakiś wrogi obiekt pozostawi „znajdźkę” zależy będzie od losu. To jaka to będzie „znajdźka” także będzie ustalane losowo – każda „znajdźka” będzie miała taką samą szansę na pojawienie się. Po więcej szczegółów patrz rozdział 6 „Znajdźki”.

Kolejnym sposobem na polepszanie parametrów statku będzie zwiększanie jego cech charakterystyki. Mianowicie co dany skok punktowy i po zakończeniu poziomu, gracz otrzyma planszę gdzie będzie mógł dodać jedną „gwiazdkę” do dowolnego parametru statku. Tak zwiększony parametr będzie obowiązywał do końca gry. Skok punktowy uzależniony będzie od poziomu trudności – im trudniejszy poziom, tym więcej punktów trzeba będzie zdobyć aby móc otrzymać „gwiazdkę”. Możliwość ta powinna spowodować u gracza chęć zdobywania punktów, tj. zestrzeliwania wrogich obiektów (a nie tylko ich omijania), gdyż zdobycie „gwiazdki” ułatwi dalszą rozgrywkę i da większe szanse na ukończenie gry. Natomiast ukończenie gry udostępni kolejny statek, którym gracz będzie mógł pograć. Szczegóły na temat parametrów statku w rozdziale 4. Charakterystyka statków.

2.7. Punktacja

Gracz zawsze rozpocznie grę z zerową ilością punktów. Punkty będzie można zdobywać poprzez:

- zniszczenie (nie trafienie) wrogiego obiektu,
- poprzez chwywanie różnych „znajdźek”,
- za multikill'a czyli za zniszczenie dużej liczby wrogich obiektów w krótkim czasie lub w czasie ciągłym, tj. bez dłuższej przerwy w niszczeniu.

Za każdy statek gracz otrzyma inną ilość punktów, zależć to będzie od parametrów danego statku. Im lepszy statek gracz zestrzeli tym więcej otrzyma za niego punktów. Ilość otrzymywanych punktów zależć będzie także od wybranego przez gracza poziomu trudności – im wyższy, tym większy mnożnik dla punktacji.

3. Tryby gry

Gra będzie posiadać dwa główne tryby. Pierwszy z nich to gra w pojedynkę. Tutaj gracz będzie mógł wybrać jeden z trzech poziomów trudności: „łatwy”, „normalny” oraz „trudny”. Następnie gracz będzie mógł wybrać statek, którym będzie chciał grać. Jednak po pierwszym uruchomieniu gry dostępny będzie tylko jeden, najłabszy statek. Aby możliwa była gra kolejnymi statkami, gracz będzie musiał ukończyć grę na odpowiednim poziomie trudności. Im wyższy poziom trudności ukończy gracz, tym lepsze statki zostaną mu udostępnione i tak ukończenie poziomu najtrudniejszego „odsłoni” wszystkie statki.

Drugi tryb to gra w dwie osoby poprzez sieć lokalną. Gra w dwie osoby polegać będzie na wspólnym graniu dwóch graczy przeciwko komputerowym rywalom. Tutaj zawsze poziom trudności będzie ustawiony na najtrudniejszy, jednak każdy z graczy będzie mógł wybrać statek jakim będzie chciał grać. W grze wieloosobowej możliwe będą kolizje pomiędzy dwoma graczami, ale kolizje te będą dla nich nieszkodliwe. Zestrzeliwanie partnera będzie niemożliwe.

4. Charakterystyka statków

Każdy statek (czy też inny obiekt jak, np. asteroida) zawierać będzie cztery parametry, które będą go charakteryzować. Tymi parametrami będą:

- osłona – punkty osłony chroniące obiekt przed niszczeniem pancerza,
- pancerz – punkty pancerza chroniące obiekt przed definitywnym zniszczeniem,

- uzbrojenie – punkty uzbrojenia poprawiające ogólne parametry broni, takie jak: szybkość wystrzeliwania pocisków oraz siła pojedynczego pocisku,
- zwrotność – punkty zwrotności określające procentową ilość szans na uniknięcie pocisku wroga.

Na każdy z wyżej wymienionych parametrów, statek otrzyma od zera do trzech tzw. „gwiazdek”. Im więcej „gwiazdek” tym lepiej – tym więcej punktów na dany parametr. Co do szczegółów – patrz *Dokument techniczny*.

5. Rodzaje broni

<i>Nazwa</i>	<i>Opis działania</i>
Pociskowo-laserowa	Broń podstawowa dostępna zawsze na początku gry. Krótkie wiązki lasera, lecące jak pociski. Modyfikacje: zmiana częstotliwości strzelania, zmiana siły pojedynczego pocisku laserowego, zwiększanie liczby pocisków wystrzeliwanych jednocześnie. Wrogi statek może wykonać beczkę przed jednym pociskiem. Broń ta zawsze będzie dostępna, będzie to też jedyna broń dostępna na początku gry. Broń ta nie będzie limitowana ilością amunicji.
Karabin maszynowy (chaingun)	Dwie wiązki drobnych pocisków, lecące bardzo szybko – najszybciej jak się da, nie przenikające przez przeszkody. Pojedynczy pocisk jest bardzo słaby, ale są liczne i szybkie, w mgnieniu oka sięgają końca planszy. Modyfikacje: zmiana siły pojedynczego pocisku, zwiększanie liczby wiązek wystrzeliwanych jednocześnie. Wrogi statek może wykonać beczkę przed jednym pociskiem.
Laser	Wiązka lasera przelatująca przez całą planszę, przenika przez wszystko. Wiązka trwa ułamek sekundy.
Laser impulsowy (cięższa wersja poprzedniej broni)	Działanie: Odpalenie broni będzie wymagać sekundy (czas na naładowanie lasera). Oznacza to, że gracz przez sekundę będzie musiał trzymać klawisz odpalający laser. Utrudnienie: nagromadzenie energii lasera wymaga aby okręt był stabilny w tej chwili oraz pewnej części energii z okrętu, a więc: w trakcie ładowania lasera pojazd jest unieruchomiony, niezdolny do przesuwania się. Ładowanie: w każdej chwili gracz w trakcie ładowania może puścić klawisz fire co spowoduje przywrócenie zdolności lotu okrętu oraz NIE WYSTRZELENIE z broni. Po ładowaniu: Następuje wystrzał lasera, długi, grupy laser pojawia się przez całą planszę zadając straty na całej swej długości i szerokości, broń domyślnie używana na boss'ów, lub motłoch lecący w jednej linii. Ładowanie: 1 sek. Wystrzał około 0,5 sek.
Samo-naprowadzane impulsy elektryczne	Drobne impulsy elektryczne wystrzeliwane jako pociski, taka kulka elektryczna. Mają średnią częstotliwość strzelania i są dość silne, ale lecą wolno. Normalnie lecą prosto, ale jak statek wleci w pobliże nich, w pewną niewidzialną granicę będącą okręgiem, to pocisk przyśpiesza liniowo w stronę statku.
Rakiety samo-naprowadzane	Rakiety, które same naprowadzają się na pobliski cel, ale od pewnej odległości przed sobą, tak aby nie leciały na boki lub statki, które już rakietą minęła. Rakiety są dość szybkie i zwrotne. Średnia częstotliwość strzelania aby nie było za łatwo.

6. „Znajdźki”

Zestrzelone obiekty wroga będą mogły pozostawiać po sobie pewne „znajdźki”, które gracz będzie mógł zebrać. To czy zestrzelony, wrogi obiekt coś po sobie pozostawi zależeć będzie tylko od losu. Pozostawiona „znajdźka” będzie powoli przesuwając się po ekranie w stronę gracza. Jeżeli gracz nie schwyta „znajdźki” to ta wyjdzie poza ekran, przepadając. Schwytywanie „znajdźki” polegać będzie na najechaniu na nią statkiem. Chwytywanie „znajdziek” przez wrogie obiekty będzie niemożliwe. Za schwytywanie każdej „znajdźki” gracz otrzyma pewną ilość punktów.

Rodzaje „znajdziek”:

- „znajdźka” jako broń:
 - laser – schwytywanie tej „znajdźki” polepszy parametry broni laserowej.
 - chaingun – schwytywanie tej „znajdźki” polepszy parametry karabinu maszynowego oraz uzupełni do niego amunicję. Jeżeli „znajdźka” ta zostanie schwytana po raz pierwszy to dopiero wtedy karabin maszynowy zostanie udostępniony.
 - impulse laser – schwytywanie tej „znajdźki” polepszy parametry lasera impulsowego oraz uzupełni jej amunicję. Jeżeli „znajdźka” ta zostanie schwytana po raz pierwszy to dopiero wtedy laser impulsowy zostanie udostępniony.
 - homing rocket – schwytywanie tej „znajdźki” polepszy parametry samonaprowadzających się rakiet oraz uzupełni jej amunicję. Jeżeli „znajdźka” ta zostanie schwytana po raz pierwszy to dopiero wtedy samonaprowadzające się rakiety zostaną udostępnione.
- dodanie życia – schwytywanie tej „znajdźki” zwiększy ilość żyć o 1, ale maksymalna ich liczba to nadal 3.
- odnowa osłony – schwytywanie tej „znajdźki” zwiększy utracone punkty osłony o 50%, ale nigdy nie da ich więcej niż maksymalna ich liczba dla danego statku.
- polepszenie celownika – schwytywanie tej „znajdźki” wydłuży celownik o jeden „kwadracik”.
- niezniszczalność – schwytywanie tej „znajdźki” da graczowi, przez pewien czas, niezniszczalność.
- spowolnienie wroga – schwytywanie tej „znajdźki”, przez pewien czas, zmniejszy dwukrotnie szybkość lotu wrogich obiektów oraz ich pocisków.
- zdalna rakiet – schwytywanie tej „znajdźki” doda graczowi jedną, zdalną raketę o dużej sile niszczenia. Rakiety te będą dodatkową bronią, odpalaną i detonowaną przez gracza za pomocą dodatkowego klawisza.

Jeżeli gracz straci życie, to jednocześnie utraci po każdym usprawnieniu statku (zdobytych ze „znajdziek”) o jeden poziom.

7. Poziomy gry

Poziomy gry muszą być tak skonstruowane aby kolejne jego etapy były coraz trudniejsze – dawały coraz większe wyzwanie. Jednak dla urozmaicenia, co poniektóre poziomy będą dość łatwe, ale np. bardziej czasochłonne. Dla urozmaicenia kolejnych poziomów, zmieniane będą następujące parametry wrogich statków:

- zwiększanie liczby jednocześnie występujących na ekranie statków,
- zwiększanie całkowitej liczby statków jakie przetoczą się przez ekran gry w czasie danego poziomu,
- zwiększanie częstotliwości oddawania strzałów przez wrogie statki,
- zwiększanie szybkości lotu statków,
- urozmaicenie sposobu latania wrogich statków: standardowo na wprost, następnie po skosie oraz po sinusoidzie,
- urozmaicenie sposobu latania wrogich statków w formacji: standardowo każdy statek pojedynczo, następnie lider ze skrzydłowymi, oraz lider z dwoma skrzydłowymi.

Każdy poziom będzie tak skonstruowany aby możliwy był atak kilku rodzajów statków w czasie tego samego poziomu. Każdy rodzaj statków będzie tworzył grupę statków. Każda grupa będzie cechować się własnymi parametrami, takimi jak:

- rodzaj statku tworzącego grupę,
- ilość statków w grupie,
- formacja w jakiej będą latały statki (pojedynczo, dwójkami lub trójkami),
- przybliżony punkt startowy grupy statków, z którego statki rozpoczną atak,
- szybkość lotu,
- sposób latania, tj. na wprost, po skosie lub po sinusoidzie.

8. Sterowanie

Gra będzie tak skonstruowana aby umożliwiała wygodne sterowanie za pomocą myszy z ewentualnym wspomaganie ze strony klawiatury. Tak więc, główne sterowanie będzie spoczywać po stronie myszy, która będzie niezbędna.

Poruszanie się po menu:

- Lewy przycisk myszy – wybór pozycji w menu, oknach dialogowych, itp.,
- [Escape] – powrót, wyjście, anulowanie,
- [Enter] – zatwierdzenie, np. w oknach dialogowych,
- Kółko myszy – tylko w przeglądarce statków jako przybliżanie i oddalanie oglądanego statku,
- Przytrzymanie lewego przycisku myszy wraz z ruchem myszy – tylko w przeglądarce statków do obracania oglądanego statku.

Pełna klawiszologia w czasie rozgrywki:

- Ruch myszą – sterowanie (przesuwanie) statkiem. Przesuwanie statku nie będzie niczym spowolnione, statek przesunie się tak szybko jak szybko poruszy się mysz,
- Lewy przycisk myszy / [Spacja] – strzał,
- Przytrzymanie lewego przycisku myszy / przytrzymanie [Spacji] – automatyczne strzelanie,
- Kółko myszy / od [1] do [9] – zmiana broni,
- Prawy przycisk myszy / [Ctrl] – unik,
- [C] – zmiana kamery,
- [K] – zmiana koloru celownika,
- [P] – pauza,
- [F1] – pomoc,
- [Escape] – wyjście z gry (oraz pauza),
- [Enter] – odpalenie i detonacja zdalnej rakiety oraz tylko w czasie podawania imienia, jako zatwierdzenie,
- [Backspace] – tylko w czasie podawania imienia, jako wymazanie ostatnio wpisanego znaku.

9. Menu gry

Poniższy schemat zawiera kompletne menu gry:

- Główne menu gry
 - Nowa gra
 - Wybór poziomu trudności

- Wybór statku
 - Gra
 - Spauzowanie gry
 - Kontynuacja gry
 - Skok do opcji
 - Wyjście z gry do głównego menu
 - Przegranie gry i skok do najlepszych wyników
 - Wygranie gry i skok do najlepszych wyników
 - Przerwanie gry i powrót do głównego menu
- Powrót do wyboru poziomu trudności
- Powrót do głównego menu
- Przegląd wrogich obiektów
 - Powrót do głównego menu
- Opcje
 - Grafika
 - Rozdzielczość
 - Głębia kolorów
 - Antyaliasing
 - Synchronizacja pionowa
 - Pełny ekran
 - Cienie
 - Jasność
 - Powrót do opcji
 - Dźwięk i muzyka
 - Dźwięk
 - Muzyka
 - Głośność
 - Powrót do opcji
 - Język
 - Powrót do głównego menu
- Najlepsze wyniki
 - Wyczyszczenie listy najlepszych wyników
 - Okno dialogowe z pytaniem czy na pewno wyczyścić listę
 - Powrót do głównego menu
- Gra wieloosobowa
 - Utwórz grę
 - Wybór statku
 - Gra
 - Przerwanie gry i powrót do głównego menu
 - Powrót do gry wieloosobowej
 - Dołącz do gry
 - Wybór statku
 - Gra
 - Przerwanie gry i powrót do głównego menu
 - Powrót do gry wieloosobowej
 - Powrót do głównego menu
- Autorzy
 - Powrót do głównego menu
- Wyjście z gry
 - Okno dialogowo z pytaniem czy na pewno wyjść z gry

10. Zapis i odczyt stanu gry

Space Shooter nie będzie zawierać możliwości zapisu stanu rozgrywki, tak więc wyjście z gry oznacza utratę aktualnego stanu. Natomiast program będzie automatycznie zapamiętywać:

- ustawienia opcji,
- najlepsze wyniki,
- ostatnio wybrany kolor celownika,
- udostępnione statki gracza, którymi będzie można pograć,
- udostępnione statki wroga, które będzie można przejrzeć w przeglądarce wrogich obiektów.

11. Dźwięk i muzyka

Wszelkie, krótkie odgłosy dźwiękowe będą zapisane w formacie WAV. Dłuższe utwory, tj. muzyka będą zapisane w wolnym formacie OGG.

Zastosowanie dla muzyki:

- Muzyka w menu (raczej cos spokojnego, ale bez przesady).
- Muzyka przy wyborze statku (bardziej ostra, żywsza, szybsza, gracz ma czuć power-a wyboru statku. :)
- Muzyczka w trakcie gry – muzyczka "waleczna" ale nie przeszkadzająca, ma być nierozpraszcającym w grze tłem. Tu w sumie można zrobić po kilka utworów, ale na początek jeden wystarczy.
- Małutkie utworki, w trakcie ukazania się upgrade-u statku (tam gdzie dodaje się „gwiazdkę”), w trakcie "game over" i w trakcie wygranej. W tych przypadkach muzyczka może dać o sobie znać głośniej i żywiej, "wyjść z tła".