

**Wymaganie 1:** Lokalna gra - rozgrywka będzie odbywać się lokalnie, tzn. na jednym urządzeniu, nie jest zatem wymagany tryb multiplayer online.

**Wymaganie 2:** (2 – 4 graczy, bot) Gra umożliwi jednoczesną rozgrywkę 2 – 4 graczy (lokalnie). Ilość graczy ustawiana jest w Menu wyboru postaci, do których klient może się dostać z ekranu głównego gry klikając myszką na przycisk „START”. Po wyborze mapy oraz kliknięciu myszką przycisku „NEXT” w prawym dolnym rogu ekranu, przed klientem pojawi się menu wyboru graczy. Domyślnie znajdują się tam 2 aktywni gracze: gracz nr. 1, którym steruje klient oraz gracz nr. 2 ustawiony jako bot. Pozostali dwaj (opcjonalni) gracze ustawieni są jako OFF (tylko oni mogą być ustawieni jako OFF). W przypadku ustawienia gracza jako OFF (ustawienie, że nie uczestniczy w rozgrywce). Nick gracza zmieniany jest poprzez kliknięcie myszką na nick i wpisanie nowego nicku. Nick może składać się tylko z małych lub dużych liter oraz cyfr. Długość nicku powinna wynosić od 4-20 znaków.

W przypadku wpisania co najmniej 2 identycznych nicków graczy lub wpisaniu błędnego nicku (np. wprowadzeniu znaku nie będącego literą lub cyfrą, nieodpowiednia długość nicku) oraz próbie naciśnięcia przycisku START w prawym dolnym rogu ekranu, pojawi się ERROR (w miejscu na obrazku: ERROR MESSAGE) o treści: „Wrong nicknames”.

Rozmieszczenie graczy na mapie jest losowe, jednak gracze rozpoczynają grę tylko w rogach mapy (różnych).

Scenariusz główny „Wybór graczy”

1. Klient włącza grę.
2. Pojawia się menu główne z 4 przyciskami: START, OPTIONS, HIGHSCORE oraz EXIT.
3. Klient klika myszką przycisk „START”.
4. Pojawia się ekran wyboru mapy.
5. Klient klika myszką przycisk „NEXT”.
6. Klient wybiera opcje dotyczące graczy.
  - 6.1. Klient ustawia nicki graczy.
  - 6.2. Klient dodaje graczy określając ich typ lub usuwa graczy.
7. Klient rozpoczyna grę naciskając myszką przycisk „START” znajdujący się w prawym dolnym rogu ekranu.
8. Gracze rozmieszczeni są w sposób losowy w rogach ekranu.
9. Po zakończeniu gry klient zostaje przekierowany do głównego Menu.
10. Klient naciska myszką przycisk „EXIT” znajdujący się w głównym Menu.
11. Gra wyłącza się.

Scenariusz alternatywny „Wybór złych opcji”:

Kroki 1-6 jak w scenariuszu głównym

- 6.1. Klient ustawia niepoprawne nicki.
7. Klient rozpoczyna grę naciskając myszką przycisk „START” znajdujący się w prawym dolnym rogu ekranu.
8. Na ekranie pojawiają się komunikaty: „Wrong nicknames” (w przypadku 6.1.) w miejscu (ERROR MESSAGE) pokazanym na rysunku.
9. Klient poprawia błędy i rozpoczyna grę naciskając myszką przycisk „START”.

Pozostałe punkty 8-11 ze scenariusza głównego.

Scenariusz alternatywny „Zapisanie wyborów gracza”:

Kroki 1-6.2. jak w scenariuszu głównym

7. Gracz cofa się do poprzedniego menu klikając przycisk „BACK” w lewym dolnym rogu ekranu.

8. Gracz dokonuje zmian w poprzednich Menu.

9. Gracz wraca do Menu wyboru graczy.

10. Zmiany dokonane w punktach 6.1, 6.2 są nadal widoczne w Menu.

Pozostałe punkty 7-11 ze scenariusza głównego.

Scenariusz alternatywny „Zapisanie wyborów gracza przy wyjściu z gry”:

Kroki 1-6.2. jak w scenariuszu głównym

7. Gracz cofa się do Menu wyboru mapy klikając przycisk „BACK” w lewym dolnym rogu ekranu.

8. Gracz cofa się do głównego Menu klikając po raz kolejny przycisk „BACK”.

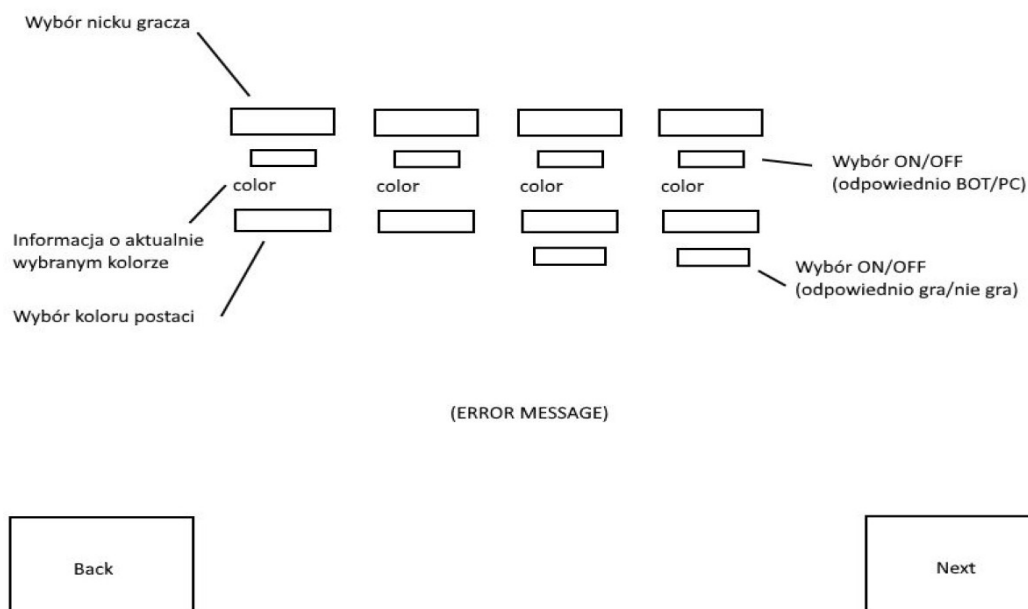
9. Gracz wychodzi z gry klikając przycisk „EXIT”.

---Na nowo kroki 1-5 ze scenariusza głównego.---

10. Zmiany dokonane w punktach 6.1, 6.2 są nadal widoczne w Menu.

Pozostałe punkty 6-11 ze scenariusza głównego.

### Menu wyboru graczy



**Wymaganie 3:** Boty oparte na rozwiązaniu algorytmicznym, umożliwiają rozgrywkę przeciwko komputerowi.

**Wymaganie 4:** Gra będzie mogła być uruchomiona niezależnie od systemu na Windowsie lub Linuxie.

**Wymaganie 5:** Zmniejszająca się mapa według schematu:

Zewnętrzne obramowanie mapy po 45 sekundach od rozpoczęcia rozgrywki zaczyna migać na kolor czerwony przez 5 sekund, po tym czasie mapa zmniejsza się, *bloki przy krawędzi* zmieniają się w bloki stałe. Gracz stojący w miejscu zmniejszenia mapy w momencie przemiany w bloki stałe ginie. Pomiędzy każdym kolejnym zmniejszeniem się mapy występuje odstęp czasowy wynoszący 40 sekund. Za "krawędź" mapy w kolejnym zmniejszeniu uznajemy bloki, które aktualnie były uznane jako "bloki przy krawędzi". Zmniejszenie może mieć miejsce maksymalnie 5 razy.

Scenariusz główny:

- 5.1.1. Gra się rozpoczyna, uruchamiany jest licznik czasu.
- 5.1.2. Po 2 minutach zewnętrzna krawędź mapy zaczyna migać na czerwono.
- 5.1.3. Po 5 sekundach miganie ustaje i stawiane są niezniszczalne bloki w odpowiednich miejscach.
- 5.1.4. Następuje 30 sekund zwykłej rozgrywki.
- 5.1.5. Zewnętrzna krawędź mapy miga na nowo.
- 5.1.6. Powtarzamy kroki 5.1.3 - 5.1.5 aż do zniknięcia grywalnej części mapy.

Scenariusz alternatywny:

- 5.2.1. 1-5 jak w SG.
- 5.2.2. Rozgrywka kończy się z powodu zwycięstwa jakiegoś gracza lub śmierci wszystkich graczy.
- 5.2.3. Mapa nie zmniejsza się, następuje przekierowanie do głównego Menu.
- 5.2.4. Jak w 3 SG.

Scenariusz alternatywny 2:

- 5.3.1. 1-5 jak w SG.
- 5.3.2. Po 5 sekundach gracz stoi w miejscu, w którym pojawia się niezniszczalny blok.
- 5.3.3. Gracz umiera.
- 5.3.4. Gra toczy się dalej aż do zwycięstwa jakiegoś gracza lub śmierci wszystkich graczy.

**Wymaganie 6:** 5 różnych map do wyboru, każda z innymi teksturami. Przy pierwszym uruchomieniu gry zostanie wybrana mapa uznana przez grupę za domyślną. W menu wyboru mapy w centrum znajduje się obraz przedstawiający obecnie wybraną mapę, a na prawo/lewo od niego znajdują się przyciski next/prev służące przełączeniu mapy na kolejną/poprzednią. Za każdym razem po kliknięciu przycisku zmieniany jest obraz mapy. Wybieranie mapy jest cykliczne (z 5 mapy przejdziemy po kliknięciu przycisku next na mapę 1, z 1 mapy po kliknięciu przycisku prev przejdziemy na mapę 5).

Scenariusz główny wymagania:

- 6.1.1. Gracz włącza grę.
- 6.1.2. Gracz wybiera z menu przycisk "Start"
- 6.1.3. Dokonywany jest przez gracza wybór spośród 5 możliwych map (poprzez kliknięcie jednego z przycisków przy obrazie wybieranej mapy).
- 6.1.4. Gracz wciska przycisk "Next"
- 6.1.5. Gracz wciska przycisk "Next"
- 6.1.6. Gra uruchamia się. Tekstury podłogi, ścian, obiektów do niszczenia wyświetlają się z charakterystycznego dla mapy zestawu.
- 6.1.7. Po zakończeniu gry w Menu wyboru mapy znajduje się wcześniej wybrana mapa.

Scenariusz alternatywny:

- 6.2.1. 1-3. Jak w scenariuszu głównym wymagania.
- 6.2.2. Gracz wciska klawisz "Back"
- 6.2.3. Gracz wciska przycisk "Start" (wraca do menu wyboru mapy)
- 6.2.4. W menu znajduje się wybrana przez gracza mapa w punkcie 6.2.1.

Scenariusz alternatywny 2:

- 6.3.1. 1-3. Jak w scenariuszu głównym wymagania.
- 6.3.2. Gracz klika przycisk "Back"
- 6.3.3. Gracz klika przycisk "Exit" (wychodzi z gry)
- 6.3.4. Gracz uruchamia grę jeszcze raz.
- 6.3.5. Gracz wciska przycisk "Next"
- 6.3.6. W menu znajduje się wybrana przez gracza mapa w punkcie 6.3.1.

**Wymaganie 7: Efekty Dźwiękowe.**

Gra będzie posiadać efekty dźwiękowe na zdarzenia:

- 1. Postawienie bomby
- 2. Wybuch bomby
- 3. Kliknięcia przycisku w menu
- 4. Utraty życia
- 5. Całkowitej śmierci gracza
- 6. Zakończenie gry

Oraz muzykę puszczaną w tle.

W przypadku wystąpienia różnych efektów na raz, wszystkie są odtwarzane i się nakładają. W opcjach istnieje możliwość wyłączenia i włączenia efektów dźwiękowych i muzyki, oraz dostosowanie ich głośności niezależnie tj. muzyka mająca osobną głośność niż dźwięki. Głośność ustawiamy w Options -> Sounds. Przy "Music:" znajduje się przycisk ON/OFF powodujący włączenie/wyciszenie muzyki w trakcie rozgrywki (w tle) oraz suwak dzięki któremu możemy ustawić odpowiednią głośność muzyki. Przy "Sound:" znajduje się przycisk ON/OFF powodujący włączenie/wyciszenie dźwięków w trakcie rozgrywki (wybuch bomby, podłożenie bomby itp.) oraz suwak dzięki któremu możemy ustawić odpowiednią głośność efektów dźwiękowych.

Scenariusz główny:

- 7.1.1 Gracz klika przycisk "Options".
- 7.1.2 Gracz klika przycisk "Sounds".
- 7.1.3 Gracz ustawia muzykę i efekty dźwiękowe na "ON" oraz ustala niezerową głośność na suwaku głośności muzyki/efektów dźwiękowych.
- 7.1.4 Gracz klika przycisk "Back".
- 7.1.5 Gracz klika przycisk "Back".
- 7.1.6 Gracz klika w dowolny przycisk w poszczególnych Menu gry.
- 7.1.7 Odtwarzany jest dźwięk kliknięcia w przycisk.
- 7.1.8 Gracz rozpoczyna grę, lub jest w dowolnym momencie.
- 7.1.9 Podczas gry słuchać muzykę w tle.
- 7.1.10 Gracz posiada jedną lub więcej niż jedną bombę.
- 7.1.11 Gracz stawia bombę.
- 7.1.12 Z głośników wydobywa się dźwięk.

Scenariusz alternatywny :

- 7.2.1 1-2 jak w scenariuszu głównym.
- 7.2.2 Gracz ustawia muzykę/efekty dźwiękowe/oba na "OFF" lub ustala zerową głośność na suwaku głośności muzyki/efektów dźwiękowych/obu (odpowiednio).
- 7.2.3.1 Jeśli gracz wyciszył muzykę, po rozpoczęciu gry nie będzie jej słyszał.
- 7.2.3.2 Jeśli gracz wyciszył efekty dźwiękowe, po rozpoczęciu gry nie będzie ich słyszał (również klikania w przyciski w menu)
- 7.2.3.3 Jeśli gracz wyciszył muzykę oraz efekty dźwiękowe, po rozpoczęciu gry nie będzie słyszał muzyki oraz efektów dźwiękowych.

Scenariusz alternatywny :

- 7.3.1 1-8 jak w scenariuszu głównym.
- 7.3.2 Dwóch graczy dokonuje aktywności wymagającej użycia dźwięku (śmierć gracza, podstawienie bomby, otrzymanie obrażeń lub wybuch bomby).
- 7.3.3 Z głośników wydobywają się równocześnie wszystkie dźwięki.

Scenariusz alternatywny 2:

- 7.4.1 1-8 jak w scenariuszu głównym.
- 7.4.2 Gra kończy się z powodu zwycięstwa jakiegoś gracza lub śmierci wszystkich graczy.
- 7.4.3 Odtwarzany jest dźwięk końca gry.

**Wymaganie 8:** Highscore dostępny z poziomu menu, wypisujący listę najlepszych 10 graczy w postaci tabeli (podawane jest miejsce w tabeli, nick gracza oraz liczba punktów w tej kolejności w każdym z 10 wierszy tabeli). W menu Highscore znajdują się także przycisk reset, który powoduje zresetowanie tabeli. W przypadku, gdy 2 lub więcej graczy na koniec rozgrywki będzie miało taką samą liczbę punktów (i będzie to największa liczba punktów z rozgrywki) to wyniki te nie będą zapisywane do highscore (remisy się nie liczą). W przypadku, gdy gracz po danej rozgrywce ma największą liczbę punktów i jest ona mniejsza od najmniejszej ilości pkt. w zapełnionej tabeli highscore, wynik tego gracza nie łąduje do tabeli. W przypadku, gdy gracz po danej rozgrywce ma największą liczbę punktów i jest ona równa jakiemuś wynikowi w tabeli to wynik ten jest umieszczany nad wszystkich graczy o ilości punktów  $\geq$  od tego gracza w tabeli. W przypadku, gdy gracz po danej rozgrywce ma największą liczbę punktów i jest ona mniejsza od najmniejszej liczby pkt w tabeli (niezapełnionej) to jego wynik łąduje na pierwsze od dołu wolne miejsce w tabeli.

Scenariusz główny:

- 8.1.1 - Gracz znajduje się w głównym menu
- 8.1.2 - Gracz klika przycisk z napisem "highscore"
- 8.1.3 - Gra prezentuje listę najlepszych wyników (maksymalnie 10, ale może być ich mniej, jeśli rozegrano mniej niż 10 rozgrywek)

Scenariusz alternatywny:

- 8.2.1 - Gracz kończy rozgrywkę uzyskując największą liczbę punktów spośród pozostałych graczy.
- 8.2.2 - Wynik jest wstawiany do tabeli w momencie spełnienia odpowiedniego przypadku z wypisanych powyżej
- 8.2.3 - Gracz znajduje się w głównym menu po zakończeniu gry
- 8.2.4 - Gracz klika przycisk z napisem "highscore"

8.2.5 - Gra prezentuje listę najlepszych wyników w tym wynik gracza z poprzedniej rozgrywki.

Scenariusz alternatywny:

8.2.1 - Gracz kończy rozgrywkę uzyskując największą liczbę punktów spośród pozostałych graczy.

8.2.2 - Wynik nie jest wstawiany do tabeli w momencie spełnienia odpowiedniego przypadku z wypisanych powyżej

8.2.3 - Gracz znajduje się w głównym menu po zakończeniu gry

8.2.4 - Gracz klika przycisk z napisem "highscore"

8.2.5 - Gra prezentuje listę najlepszych wyników bez wyniku gracza z poprzedniej rozgrywki.

Scenariusz alternatywny:

8.2.1 - Po zakończeniu rozgrywki największą ilość punktów zdobyło 2 lub więcej graczy.

8.2.2 - Wynik nie jest wstawiany do tabeli.

8.2.3 - Gracz znajduje się w głównym menu po zakończeniu gry

8.2.4 - Gracz klika przycisk z napisem "highscore"

8.2.5 - Gra prezentuje listę najlepszych wyników bez wyniku najlepszych graczy z poprzedniej rozgrywki.

**Wymaganie 9:** Gra działa w sposób optymalny – nie występują „zacięcia” oraz „crashe” w czasie rozgrywki. Gra działa 60 FPS (klatek na sekundę), jeśli tylko pozwala na to maszyna, na której uruchamiana jest gra.

**Wymaganie 10.** Menu z możliwością dostosowania sterowania, wyglądu postaci i ustawień mapy (wybór wyglądu mapy opisany w wymaganium 6). Wygląd postaci (nakładka kolorowa na teksturę) wybierany jest na kolejny z możliwych poprzez kliknięcie przycisku przy odpowiednim graczu (widać na zdjęciu w pliku numer 2). Kolejność kolorów nakładek: niebieski, zielony, żółty, szary, różowy, podstawowy, czerwony (czerwony jest domyślnym kolorem przy pierwszym uruchomieniu, po kolejnych zmianach kolory są zapisywane, "podstawowy" – podstawowy kolor tekstury postaci).

Scenariusz główny:

10.1.1. Gracz klika "Start".

10.1.2. Gracz wybiera mapę.

10.1.3. Gracz klika "Next".

10.1.4. Gracz przypisuje odpowiednim graczom skolor skórki.

10.1.5. Gracz klika "Start" rozpoczynając grę.

10.1.6. Dokonane zmiany znajdują się w grze.

Scenariusz alternatywny:

10.2.1. Gracz klika "Options".

10.2.2. Gracz klika "Controls".

10.2.3. Gracz przypisuje odpowiednim graczom sterowanie.

10.2.4. Gracz klika przycisk "Back".

10.2.5. Gracz klika przycisk "Back". (cofniecie się do main menu)

10.2.6. Gracz klika przycisk "Start".

10.2.7. Gracz klika przycisk "Next".

10.2.8. Gracz klika przycisk "Next".

10.2.9. Gracz klika przycisk "Next". (rozpoczęcie gry)

10.2.10. Dokonane zmiany sterowania znajdują się w grze.

### **Wymaganie 11: Destrukcja otoczenia**

Część bloków na planszy będzie można zniszczyć poprzez umieszczenie bomby w odpowiednio bliskiej odległości.

#### Scenariusz główny:

11.1.1 - Gracz znajduje się w dowolnym momencie rozgrywki (czyli na planszy)

11.1.2 - Gracz posiada bombę ( co najmniej jedną )

11.1.3 - Gracz kładzie bombę na planszy

11.1.4 - Bomba wybucha, zniszczalny blok znika z planszy

11.1.5 - Na miejscu zniszczonego/zniszczonych bloków może pojawić się power-up

#### Scenariusz alternatywny:

11.2.1 - 11.2.3 - Kroki analogiczne, jak w scenariuszu głównym

11.2.4 - Bomba jest za daleko od bloku zniszczalnego, blok nie znika

#### Scenariusz alternatywny:

11.3.1 - 11.3.3 - Kroki analogiczne, jak w scenariuszu głównym

11.3.4 - Blok jest niezniszczalny, po wybuchu bomby nie znika, a wybuch bomby w kierunku tego bloku zatrzymuje się na nim

### **Wymaganie 12: Power-up**

Gracz otrzymuje w trakcie gry możliwość zdobycia power-up, pojawia się on jako obiekt, po zniszczeniu bloku, na mapie (50% szansy że po zniszczeniu bloku na jego miejscu pojawi się ulepszenie), który po podniesieniu powoduje ulepszenie postaci gracza o jedną z 3 cech ( ikona powerupa na mapie wskazuje którą ): zwiększenie prędkości, zwiększenie limitu bomb, zwiększenie siły uderzenia bomby. W przypadku gdy jeden z graczy wejdzie w pole ze wzmocnieniem, znika ono z mapy. Ulepszenia się łączą i kumulują, w przypadku podniesienia dwóch(i więcej) ulepszeń prędkości, postać dodatkowo zwiększa prędkość, podniesienie x ulepszeń 'zwiększ ilość bomb' zwiększa ilość bomb o x. Wielokrotnie podniesienie zwiększenie zasięgu wielokrotnie go zwiększa. W przypadku podniesienia wzmocnień bomb, działa ono na wszystkie bomby gracza od podniesienia.

#### Scenariusz główny:

12.1.1 Gracz rozpoczyna grę, lub jest w jej dowolnym momencie

12.1.2 Gracz czeka na pojawienie się na mapie power-upa

12.1.3 Gracz wchodzi na pole z power-upem

12.1.4 Prędkość gracza zostaje zwiększona

12.1.5 Do końca gry przy poruszaniu gracz porusza się szybciej

#### Scenariusz Alternatywny:

12.2.1 Gracz rozpoczyna grę, lub jest w jej dowolnym momencie

12.2.2 Gracz czeka na pojawienie się na mapie power-upa

12.2.3 Gracz wchodzi na pole z power-upem

12.2.4 Limit bomb gracza zostaje zwiększony o 1

12.2.5 Przy próbie postawienia bomby gracz może postawić 1 bombę więcej, od poprzedniego limitu

Scenariusz alternatywny:

12.3.1 Gracz rozpoczyna grę, lub jest w jej dowolnym momencie

12.3.2 Gracz czeka na pojawienie się na mapie power-upa

12.3.3 Gracz wchodzi na pole z power-upem

12.3.4 zasięg bomb gracza zostaje zwiększony

12.3.5 Do końca gry bomby stawianie przez gracza mają o 1 zasięg większy od poprzedniego

Scenariusz alternatywny:

12.4.1 Gracz rozpoczyna grę, lub jest w jej dowolnym momencie

12.4.2 Gracz czeka na pojawienie się na mapie power-upa

12.4.3 Gracz wchodzi na pole z power-upem

12.4.4 Zasięg bomb gracza zostaje zwiększony

12.4.5 Gracz stawia bombę

12.4.6 Gracz podnosi kolejne wzmocnienie zasięgu

12.4.7 Bomba postawiona w 1.5 wybuchu, mając zasięg obliczony już po podniesieniu ulepszenia (1.6)