

NIE PANIKUJ!

PLAN ARCHITEKTURY APLIKACJI VR
(WERSJA PRE-ALPHA),
ROZBICIE KROKÓW NA ZADANIA,
WYBÓR SILNIKA
I FORMATU DOCELOWEJ APLIKACJI.

PLAN PRZYGOTOWANIA MAKIETY ŚRODOWISKA PRACY W VR - WERSJA PRE-ALPHA

1. WYBÓR TECHNOLOGII I NARZĘDZI:

Silnik VR: Unity.

Rekomendacja: Unity jest łatwiejszy w obsłudze dla mniejszych projektów, jego konkurencja Unreal Engine byłby lepszy dla bardziej zaawansowanej grafiki niż planowana.

DOCELOWY FORMAT APLIKACJI:

VR: Standalone (dla gogli VR, np. Oculus, HTC Vive) z optymalizacją pod Oculusy 2.

Platformy: PC VR, Steam VR.

WYMAGANE NARZĘDZIA:

Modelowanie 3D: Blender (darmowa licencja)

Silnik: Unity

Optymalizacja VR: NVIDIA VRWorks, Oculus SDK, OpenXR.

UI/UX w VR: InDesign, Figma.

2. ROZBICIE PROJEKTU NA ZADANIA

2.1. DEFINICJA ŚRODOWISKA I FUNKCJONALNOŚCI

PODZIAŁ ZADAŃ DLA CZŁONKÓW ZESPOŁU PROJEKTU „NIE PANIKUJ! VR”

1. PROJEKTANT MECHANIKI (GAME DESIGNER)

Opracowanie głównej mechaniki gry:

Mechanizmy współpracy w grupie.

System oceny współpracy (punkty za komunikację, rozwiązywanie problemów).

Tworzenie scenariuszy kryzysowych:

Symulacja powodzi z podziałem 6 ról.

Warianty decyzji i ich konsekwencje.

Projektowanie systemu stresu i presji czasu:

Implementacja elementów utrudniających współpracę (np. alarmy, ograniczenie zasobów).

Przygotowanie samouczka i tutoriala w grze dla użytkowników.

Współpraca z psychologiem przy tworzeniu mechanizmów zachęcających do współpracy.

Tworzenie balansu gry: dostosowanie poziomu trudności do grup docelowych.

2. PROGRAMISTA (DEVELOPER)

Implementacja środowiska w silniku VR (Unity lub Unreal):

Podstawowe sceny i mechanizmy interakcji użytkownika w VR.

Programowanie systemu ról:

Wybór ról przez graczy i przypisanie zadań w grze.

Tworzenie systemu komunikacji między graczami.

Implementacja systemu punktacji.

Wskaźniki współpracy i działań zespołu.

Integracja z oprogramowaniem nauczyciela:

Narzędzia do śledzenia postępów uczniów i analizy rozgrywki.

Optymalizacja gry dla różnych platform VR.

3. GRAFIK 3D (3D ARTIST)

Wyszukanie dostępnych i plan stworzenia brakujących niskopoligonowych modeli 3D:

Budynki, ulice, zapory wodne, elementy infrastruktury miasta.

Projektowanie postaci graczy:

Awatary dostosowane do ról w grze.

Stworzenie efektów wizualnych:

Symulacja powodzi (woda, deszcz, zniszczenia).

Tworzenie interaktywnych elementów środowiska:

Przedmioty do manipulacji (wały z worków z piaskiem, ochraniające dany zasób posterunki zależne od danej roli).

Optymalizacja grafik dla płynnej rozgrywki w VR.

Współpraca z programistą w implementacji zasobów 3D w grze.

4. PSYCHOLOG

Ocena mechanizmów motywujących współpracę w grze.

Weryfikacja scenariuszy pod kątem ich zgodności z reakcjami na sytuacje kryzysowe.

Przygotowanie metody oceny kompetencji społecznych:

Narzędzia do analizy zachowań uczniów w grze.

Doradztwo w zakresie projektowania stresorów i presji w rozgrywce.

Analiza wyników testów gry z udziałem uczniów i nauczycieli.

Opinia o wpływie gry na rozwój kompetencji społecznych.

5. NAUCZYCIELE (Konsultanci dydaktyczni)

Pomoc w określeniu potrzeb dydaktycznych dla gry.

Ocena scenariuszy zajęć edukacyjnych z wykorzystaniem gry.

Ocena instrukcji obsługi gry dla nauczycieli i uczniów.

Udział w testach gry i dostarczanie informacji zwrotnej.

Weryfikacja narzędzi pomiaru kompetencji uczniów (np. kwestionariusze).

Pomoc w dostosowaniu gry do wymagań programu szkolnego.

6. PRODUCENT (Project Manager)

Koordynacja pracy zespołu i harmonogramu.

Zapewnienie zgodności projektu z harmonogramem i budżetem.

Współpraca z nauczycielami i instytucjami edukacyjnymi.

Nadzór nad testami gry i zbieraniem opinii użytkowników.

Zarządzanie procesem testowania (np. praca z młodzieżą niepełnoletnią, standardy bezpieczeństwa w VR).

7. DŹWIĘKOWIEC (Sound Designer)

Tworzenie efektów dźwiękowych:

Alarmy, odgłosy wody, dźwięki miasta.
Projektowanie dynamicznej muzyki:
Budowanie napięcia podczas rozgrywki.
Nagrywanie i edycja komunikatów głosowych w grze.
Tworzenie tła dźwiękowego scen (np. miasto, deszcz, wiatr).
Optymalizacja dźwięków dla urządzeń VR.
Współpraca z projektantem mechaniki w synchronizacji dźwięków z akcjami graczy.

PODZIAŁ NA ETAPY PROJEKTU:

Etap 1: Definicja celów, scenariuszy i prototypów (4 tygodnie).
Etap 2: Produkcja środowiska gry i pierwszej wersji (8 tygodni).
Etap 3: Testy z udziałem uczniów i nauczycieli (4 tygodnie).
Etap 4: Optymalizacja i finalizacja produktu (4 tygodnie).

PRODUKTY KOŃCOWE:

Dokumentacja wymagań środowiska VR.
Lista kluczowych interakcji użytkownika.

2.2. PROJEKT ARCHITEKTURY APLIKACJI VR

ROZPISANIE PROJEKTU ARCHITEKTURY APLIKACJI Z PODZIAŁEM NA ROLE I KOMPETENCJE

1. PROJEKTANT MECHANIKI (GAME DESIGNER)

Kompetencje:

Tworzenie mechaniki gier i logiki rozgrywki.
Umiejętność projektowania systemów współpracy i motywacji graczy.
Znajomość narzędzi do prototypowania gier (np. Miro, Figma, Unity).

Zadania:

Opracowanie kluczowych systemów gry:
Mechanika współpracy (zadania wymagające podziału ról).
System punktacji za komunikację, decyzje i działania zespołowe.
Projektowanie poziomów (Level Design):
Tworzenie scenariuszy kryzysowych (np. plan ewakuacji miasta).
Integracja przeszkód utrudniających współpracę (presja czasu, ograniczone zasoby).
Definicja fabuły i narracji:
Realistyczna symulacja powodzi.
Podział na role w zespole kryzysowym (np. lider, analityk, technik).
Projektowanie tutoriala i samouczków:
Nauka obsługi interfejsu VR i podstawowych mechanizmów gry.
Prototypowanie logiki gry:
Testowanie mechanizmów współpracy i ich wpływu na rozgrywkę.

2. PROGRAMISTA (DEVELOPER)

Kompetencje:

Znajomość silnika VR (Unity/Unreal Engine).

Umiejętność optymalizacji aplikacji VR pod różne platformy.
Doświadczenie w tworzeniu systemów interakcji i sieciowych.

Zadania:

Implementacja podstawowej logiki gry:
Wczytywanie ról, interakcji między graczami i systemu decyzji.
Mechanizm zarządzania punktami i oceną współpracy.
Tworzenie systemu multiplayer:
Synchronizacja działań graczy w VR w czasie rzeczywistym.
System czatu głosowego lub tekstowego w grze.
Obsługa interakcji w VR:
Ruchy gracza (gesty, manipulacja przedmiotami).
Dynamiczne środowisko (np. zalewające się obszary).
Integracja narzędzi dla nauczycieli:
System zapisu postępów i eksportu wyników.
Interfejs nauczyciela do zarządzania sesją gry.
Optymalizacja aplikacji:
Wydajność na różnych urządzeniach VR (np. Oculus Quest, HTC Vive).
Redukcja lagów i płynne działanie gry w trybie multiplayer.

3. GRAFIK 3D (3D ARTIST)

Kompetencje:

Umiejętność modelowania 3D (Blender, Maya, 3ds Max).
Tworzenie optymalnych zasobów do VR (low-poly, zoptymalizowane tekstury).
Znajomość pipeline'u VR (import modeli do silnika).

Zadania:

Tworzenie środowiska VR:
Modele budynków, ulic, zapór przeciwpowodziowych.
Elementy interaktywne (worki z piaskiem, sprzęt ratowniczy).
Projektowanie awatarów postaci:
Wizualizacja członków zespołu kryzysowego.
Personalizacja awatarów (np. kolory ubrań, identyfikatory ról).
Symulacja zjawisk przyrodniczych:
Animacje wody, efekt zalewania.
Dynamiczne elementy środowiska (np. poruszające się obiekty).
Optymalizacja modeli i tekstur:
Dostosowanie jakości do ograniczeń sprzętowych VR.
Tworzenie LOD (Level of Detail) dla płynnej gry.

4. PSYCHOLOG

Kompetencje:

Wiedza o psychologii grup i stresu.
Umiejętność projektowania metod oceny kompetencji społecznych.
Doświadczenie w tworzeniu scenariuszy edukacyjnych.

Zadania:

Projektowanie mechanizmów edukacyjnych:

Sposoby premiowania współpracy.

Mechanizmy zmniejszające stres w rozgrywce.

Tworzenie scenariuszy symulacji:

Reakcje emocjonalne na sytuacje kryzysowe.

Realistyczne konflikty i trudności w zespole.

Opracowanie narzędzi oceny postępów:

Kwestionariusze do oceny umiejętności przed i po rozgrywce.

Analiza nagrań rozgrywek i interpretacja wyników.

5. NAUCZYCIEL (Konsultant dydaktyczny)

Kompetencje:

Wiedza o potrzebach edukacyjnych uczniów.

Umiejętność tworzenia narzędzi dydaktycznych.

Doświadczenie w testowaniu materiałów edukacyjnych.

Zadania:

Weryfikacja zgodności z programem nauczania:

Dopasowanie treści gry do celów edukacyjnych.

Opracowanie scenariuszy lekcji:

Zajęcia przygotowawcze i omówienie wyników rozgrywki.

Testy gry z uczniami:

Przekazywanie opinii na temat grywalności i skuteczności.

Przygotowanie materiałów dla nauczycieli:

Instrukcje użytkowania, porady dydaktyczne.

6. PRODUCENT (Project Manager)

Kompetencje:

Zarządzanie projektami VR.

Umiejętność koordynacji zespołu wielodyscyplinarnego.

Znajomość rynku edukacyjnego i VR.

Zadania:

Planowanie i harmonogramowanie projektu:

Podział pracy między członków zespołu.

Zarządzanie budżetem:

Rozdzielanie środków na narzędzia, sprzęt i wynagrodzenia.

Nadzór nad jakością produktu:

Sprawdzanie zgodności z wizją i wymaganiami.

Komunikacja z interesariuszami:

Nauczyciele, instytucje edukacyjne, inwestorzy.

7. DŹWIĘKOWIEC (Sound Designer)

Kompetencje:

Tworzenie efektów dźwiękowych i ścieżek dźwiękowych do VR.

Umiejętność pracy z dynamicznym dźwiękiem przestrzennym.

Zadania:

Projektowanie efektów dźwiękowych:

Alarmy, odgłosy wody, ruchy postaci.

Tworzenie dynamicznej muzyki:

Napięcie podczas kryzysowych decyzji.

Implementacja dźwięku przestrzennego:

Realistyczne rozmieszczenie dźwięków w VR.

Podział na moduły architektury aplikacji VR

Silnik gry: Obsługa logiki, mechanik, i interakcji VR.

Środowisko 3D: Modele, tekstury, animacje.

Interfejs użytkownika: Menu, system ról, instrukcje.

System wieloosobowy: Synchronizacja działań graczy.

Narzędzia nauczyciela: Analiza wyników i kontrola sesji.

Warstwa dźwiękowa: Dynamiczne efekty i muzyka.

2.3. TWORZENIE PIERWSZEJ WERSJI ŚRODOWISKA (PRE-ALPHA)

ZADANIA:

Stworzenie podstawowych modeli 3D (low-poly) reprezentujących elementy środowiska.

Implementacja podstawowej interaktywności (np. możliwość przesuwania obiektów).

Wczytanie środowiska do silnika VR (Unity/Unreal).

PRODUKTY KOŃCOWE:

Środowisko VR gotowe do testów Pre-Alpha.

Dokumentacja techniczna środowiska.

2.4. Testowanie i optymalizacja środowiska

ZADANIA:

Testy wydajności na wybranych urządzeniach VR.

Sprawdzenie interakcji użytkownika (intuicyjność, responsywność).

Optymalizacja modeli i tekstur (np. redukcja wielkości plików).

PRODUKTY KOŃCOWE:

Lista błędów i rekomendacji do poprawy.

Zoptymalizowane środowisko VR w wersji Pre-Alpha.

3. OGÓLNY HARMONOGRAM PRAC:

Etap 1 (3 tygodnie):

Definicja środowiska i funkcjonalności.

Etap 2 (3 tygodnie):

Projekt architektury aplikacji VR.

Etap 3 (4 tygodnie):

Tworzenie środowiska i implementacja interakcji.

Etap 4 (2 tygodnie):

Testy i optymalizacja Pre-Alpha.

ROZBICIE NA ZADANIA I SZACOWANY CZAS REALIZACJI:

Czas trwania: 3 miesiące (12 tygodni)

Podział na etapy:

Miesiąc 1: Analiza, planowanie i prototypowanie.

Miesiąc 2: Produkcja i rozwój aplikacji.

Miesiąc 3: Testowanie, optymalizacja i finalizacja.

MIESIĄC 1: ANALIZA I PROTOTYPOWANIE

GAME DESIGNER:

Stworzenie szczegółowej dokumentacji mechaniki gry (scenariusze, systemy współpracy, oceny).

Opracowanie planu fabularnego i systemu ról w grze.

PSYCHOLOG:

Konsultacja nad realistycznymi scenariuszami i mechanizmami współpracy.

Przygotowanie metod oceny kompetencji społecznych.

NAUCZYCIEL:

Opracowanie listy potrzeb dydaktycznych i wymagań edukacyjnych.

PRODUCENT:

Ustalenie harmonogramu prac i podziału zasobów.

Zebranie wymagań od interesariuszy.

TYDZIEŃ 3-4: PROTOTYPOWANIE

PROGRAMISTA:

Prototypowanie środowiska VR i interakcji (Unity/Unreal).

Testowanie mechaniki ról i podstawowych interakcji w VR.

GRAFIK 3D:

Tworzenie pierwszych modeli środowiska (budynki, teren).

Przygotowanie szkiców koncepcyjnych postaci i obiektów interaktywnych.

DŹWIĘKOWIEC:

Przygotowanie prototypowych efektów dźwiękowych (np. alarm, kroki, szum wody).

PSYCHOLOG I NAUCZYCIEL:

Testowanie wstępnych prototypów pod kątem edukacyjnym i psychologicznym.

Miesiąc 2: Produkcja i Rozwój Aplikacji

Tydzień 5-6: Produkcja środowiska gry i mechaniki

PROGRAMISTA:

Implementacja głównych mechanik gry (system punktacji, decyzji, współpracy).

Rozwój systemu multiplayer (synchronizacja działań graczy).

GRAFIK 3D:

Tworzenie modeli postaci graczy i ich animacji.

Rozbudowa środowiska (elementy powodzi, zapory wodne).

GAME DESIGNER:

Balansowanie rozgrywki i poziomu trudności.

Współpraca z grafikiem i programistą nad integracją zasobów.

DŹWIĘKOWIEC:

Rozwój dynamicznej ścieżki dźwiękowej i efektów (np. zalewanie miasta).

Tydzień 7-8: Integracja i rozwój narzędzi dydaktycznych

PROGRAMISTA:

Implementacja interfejsu nauczyciela (zapisywanie postępów, analiza danych).

Optymalizacja aplikacji dla różnych platform VR.

NAUCZYCIEL:

Tworzenie scenariuszy zajęć i materiałów dla nauczycieli.

PSYCHOLOG:

Testowanie mechanizmów edukacyjnych i oceny kompetencji w grze.

Konsultacja przy implementacji stresorów i presji w rozgrywce.

MIESIĄC 3: TESTOWANIE I FINALIZACJA (TYDZIEŃ 9-10: TESTOWANIE PROTOTYPU)

PRODUCENT:

Organizacja sesji testowych z udziałem uczniów i nauczycieli.

Zbieranie opinii od uczestników testów.

PROGRAMISTA:

Poprawki błędów zidentyfikowanych w testach.
Dalsza optymalizacja wydajności.

GRAFIK 3D:

Poprawa szczegółowości środowiska i modeli.

GAME DESIGNER:

Dostosowanie poziomu trudności i scenariuszy na podstawie opinii.

PSYCHOLOG I NAUCZYCIEL:

Analiza wyników testów i ich wpływu na zachowanie uczniów.

TYDZIEŃ 11-12: FINALIZACJA I PRZYGOTOWANIE DO WDROŻENIA

PROGRAMISTA:

Finalizacja funkcjonalności aplikacji.
Przygotowanie gry do publikacji (budowa wersji instalacyjnej).

GRAFIK 3D:

Finalne poprawki wizualne i optymalizacyjne.

DŹWIĘKOWIEC:

Synchronizacja efektów dźwiękowych z finalną wersją gry.

NAUCZYCIEL & PSYCHOLOG:

Opracowanie ostatecznych materiałów dydaktycznych.

PRODUCENT:

Przygotowanie materiałów promocyjnych i prezentacji projektu.

4. FORMAT DOCELOWEJ APLIKACJI

Standalone VR Application: Plik .exe (PC VR) lub APK (Mobile VR).