

SCENARIUSZ ZAAWANSOWANEGO E-MATERIAŁU

1. Metryczka materiału

Tytuł materiału	Bezpieczny rowerzysta
Numer materiału	VIII.5
Autor scenariusza	Radosław Lis
Weryfikacja WCAG	Zespół ekspertów ds. WCAG (Dominika Gaponiuk, Agnieszka Brodowska, Urszula Grygier, Łukasz Mroziński)
Weryfikacja założeń techniczno-informatycznych	Zespół informatyków ds. integrowania e-materiałów pod względem technologicznym (Paweł, Tomaszek, Katarzyna Gagan, Anna Magdziarz-Tomaszek, Grzegorz Kuszczak)
Weryfikacja językowa	Elżbieta Chraślowska
Rodzaj multimediu	gra
Wykorzystanie AR lub VR AR - rozszerzona rzeczywistość VR - wirtualna rzeczywistość	standardowa 2D lub 3D <input type="checkbox"/> AR <input type="checkbox"/> VR
Etap(y) edukacyjny(e), dla których przeznaczony jest materiał	II etap: SP IV-VIII
Przedmiot(y), do nauki których przeznaczony jest materiał	język obcy nowożytny - niemiecki, angielski, hiszpański, włoski, francuski technika



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



2. Opis materiału

Skrócony opis materiału (abstrakt)
Gracz otrzymuje zaproszenie do udziału w interaktywnym kursie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Kurs ten ma na celu nie tylko naukę zasad bezpiecznego poruszania się na rowerze i hulajnodze, ale także przyswojenie podstawowych znaków drogowych w językach obcych. Gracz musi wykazać się wiedzą i umiejętnościami, aby stać się w pełni świadomym uczestnikiem ruchu drogowego. Dokonuje wyboru języka, w którym będzie się uczyć. Do wyboru są języki: niemiecki, angielski, hiszpański, włoski i francuski. Gra automatycznie dostosowuje interfejs, tłumaczenia, materiały audio i komunikaty do wybranego języka, obejmując wszystkie zadania i wyzwania w trzech poziomach trudności: Poziom 1 – Memory (Czytanie), Poziom 2 – Labirynt (Słuchanie), Poziom 3 – Chat (Pisanie).
Cel ogólny materiału
Uczeń poruszający się – na co dzień lub okazjonalnie – rowerem i/lub hulajnogą powinien opanować zasady bezpiecznego poruszania się po drogach, poznając i utrwalając podstawowe i najczęściej spotykane znaki drogowe przy wykorzystaniu języka obcego (integracja nauczania języka obcego z treściami przedmiotowymi) - niemieckiego, angielskiego, hiszpańskiego, włoskiego, francuskiego.
Cele z podstawy programowej kształcenia ogólnego możliwe do realizacji za pomocą materiału
Treści dotyczące języka obcego na poziomie II.1: Wymagania ogólne: Znajomość środków językowych: Uczeń posługuje się podstawowym zasobem środków językowych, umożliwiającym realizację pozostałych wymagań ogólnych w zakresie tematów wskazanych w wymaganiach szczegółowych. Rozumienie wypowiedzi: Uczeń rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka, a także proste wypowiedzi pisemne, w zakresie opisanym w wymaganiach szczegółowych. Tworzenie wypowiedzi: Uczeń samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne, w zakresie opisanym w wymaganiach szczegółowych. Reagowanie na wypowiedzi: Uczeń uczestniczy w rozmowie i reaguje w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, pisemnie w formie prostego tekstu, w zakresie opisanym w wymaganiach szczegółowych. Wymagania szczegółowe. Uczeń: <ul style="list-style-type: none">- posługuje się podstawowym zasobem środków językowych, umożliwiającym realizację pozostałych wymagań ogólnych w zakresie tematu "podróżowanie i turystyka".- rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka: reaguje na polecenia, określa intencje nadawcy lub autora wypowiedzi, znajduje w wypowiedzi określone informacje.- rozumie proste wypowiedzi pisemne: określa intencje nadawcy lub autora tekstu, znajduje w tekście określone informacje.- reaguje w formie prostego tekstu pisanego: ostrzega, nakazuje, zakazuje, instruuje.- przetwarza prosty tekst ustnie lub pisemnie: przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych lub audiowizualnych.- posiada podstawową wiedzę o krajach, społeczeństwach i kulturach społeczności, które posługują się danym językiem obcym nowożytnym. Treści dotyczące techniki: Wymagania szczegółowe. Uczeń: <ul style="list-style-type: none">- przestrzega przepisów i zasad obowiązujących w ruchu drogowym oraz interpretuje znaki drogowe: rozróżnia znaki drogowe oraz objaśnia ich znaczenie, bezpiecznie uczestniczy w



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



ruchu drogowym, respektuje nakazy i zakazy obowiązujące kierującego rowerem oraz innymi urządzeniami wykorzystywanymi przez uczniów w ruchu drogowym.

3. Charakterystyka materiału

Opis zawartości merytorycznej materiału

Gracz już na wstępie ma możliwość wyboru języka obcego, w którym będzie realizowany materiał (niemiecki, angielski, hiszpański, włoski, francuski). Aplikacja jest podzielona na trzy poziomy: memory (poziom łatwy), labirynt (poziom średni), chat (poziom trudniejszy).

W pierwszym z nich (sprawność czytania) zadaniem gracza jest zebranie jak największej ilości par kart. Przykładem takiej pary mogą być karta graficzna (np. ze znakiem zakazu parkowania lub nakazu skrętu w lewo) oraz karta opisowa (np. *Tutaj nie wolno parkować, Trzeba tutaj skrócić w lewo*).

Drugi element (sprawność słuchania) to poszukiwanie drogi wyjścia z labiryntu (w określonym czasie). Aby dojechać do celu, gracz musi rozpoznać komunikat czytany przez lektora, wskazując poprawnie jeden z trzech zaproponowanych znaków, którego dotyczy komunikat. Jeśli gracz odpowie prawidłowo, animowana postać na rowerze przesuwa się w kierunku wyjścia. Jeśli odpowie nieprawidłowo, musi wysłuchać kolejnego komunikatu i spróbować ponownie. Labirynt, oprócz znaków drogowych, powinien zawierać charakterystyczne elementy architektoniczne związane z wybranym miastem danego obszaru językowego (np. Berlin - Brama Brandenburska, wieża telewizyjna, Reichstag; Londyn - Buckingham Palace, Tower Bridge, Big Ben, London Eye, Palace of Westminster; Madryt - Pałac Królewski, Santiago Bernabéu; Rzym - Koloseum, Forum Romanum, Panteon; Paryż - Wieża Eiffla, Katedra Notre-Dame, Luwr, Łuk Triumfalny, Centre Pompidou).

Trzeci poziom to pogawędka na chacie dwójki znajomych przygotowujących się do egzaminu na kartę rowerową. Gracz, rozmawiając ze swoim partnerem za pośrednictwem komunikatora internetowego (wzorowanego na takich aplikacjach jak np. Messenger, WhatsApp itp.), otrzymuje w okienku komunikatora emotikony stylizowane na znaki drogowe, a jego zadaniem jest je opisać. Partnerem gracza mogłaby być – w formie animowanej postaci – znana osobistość ze świata sportów motorowych, charakterystyczna dla danego obszaru językowego, promująca bezpieczeństwo ruchu drogowego, np. dla języka niemieckiego Nico Rosberg lub Nico Hülkenberg, dla języka angielskiego Lewis Hamilton lub Lando Norris, dla języka hiszpańskiego Fernando Alonso lub Sergio Pérez, dla języka francuskiego Pierre Gasly lub Charles Leclerc (kierowcy Formuły 1), a dla języka włoskiego Enzo Ferrari (założyciel i wieloletni szef włoskiej mistrzowskiej marki Ferrari). W przypadku ograniczeń licencyjnych alternatywą mogłyby być fikcyjne postacie, które wizualnie i charakterologicznie przypominają znane osobistości, ale są wyraźnie unikalne. Na przykład: Liam Gearstone – brytyjski kierowca wyścigowy o pasji do edukacji młodzieży. Fernando Ruedas – charyzmatyczny hiszpański kierowca promujący bezpieczeństwo. Nico Stahlberg – niemiecki kierowca rajdowy, który uwielbia pomagać dzieciom w nauce przepisów drogowych. Pierre Volant - francuski mistrz kierownicy, szkolący młodzież w zakresie przepisów ruchu drogowego. Enzo Autodromo - włoski konstruktor samochodów wyścigowych, promotor odpowiedzialnej i bezpiecznej jazdy.

Kluczowe wymagania merytoryczne i dydaktyczne dla Wykonawcy materiału, które muszą zostać uwzględnione

Niezbędne jest uwzględnienie ww. elementów w oparciu o odpowiednio dobrane teksty/wypowiedzi, materiały graficzne i materiały audio wraz z odpowiednią oprawą edytorską i prawną. Nieodłącznym elementem wykonywanych przez gracza zadań powinna być także właściwie sformułowana informacja zwrotna.

Materiał powinien zapewnić maksymalne użycie języka obcego. W przypadku trudniejszych



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



elementów dotyczących słownictwa należy zamieścić słowniczek lub wskazówkę leksykalną. W przypadku sprawiających kłopot elementów gramatycznych, uczeń również powinien mieć możliwość skorzystania z odpowiedniej wskazówki. W obu przypadkach wskazówki powinny być domyślnie ukryte i aktywowane wyłącznie na życzenie ucznia.

Materiał powinien zawierać dodatkowe ciekawostki dla dociekliwych uczniów oraz treści rozszerzające wiedzę, wykraczające poza wskazane wyżej elementy podstawy programowej.

Opis struktury materiału

Na pierwszym i drugim poziomie gry (czytanie, słuchanie) treści powinny opierać się na użyciu czasowników modalnych dotyczących zakazów i nakazów oraz (opcjonalnie) z przeczeniem. Na trzecim poziomie gry (pisanie) należy polecić graczowi użycie trybu rozkazującego w drugiej osobie liczby pojedynczej.

Na każdym z poziomów zestaw poleceń powinien uwzględniać kilkanaście najistotniejszych i najczęściej spotykanych znaków nakazu i zakazu w różnych wariantach (z łącznej puli kilkudziesięciu znaków celem uniknięcia powtórzeń).

Na pierwszym i trzecim poziomie gracz powinien mieć możliwość wyboru trybu SP lub MP, na drugim, z uwagi na jego charakterystykę, możliwy jest jedynie tryb SP.

Mechanika materiału

Interaktywność z wieloma metodami sterowania:

- **Sterowanie myszą i klawiaturą:**
 - W wersji desktopowej użytkownik obsługuje interfejs za pomocą myszy i klawiatury.
- **Sterowanie dotykowe:**
 - W wersji mobilnej dostępne intuicyjne gesty (przeciągnij, naciśnij, powiększ/pomniejsz).
- **Rysowanie znaków:**
 - Użytkownik rysuje proste kształty (trójkąt, koło, prostokąt) na ekranie, które system rozpoznaje i automatycznie generuje odpowiedni znak drogowy z podstawowymi elementami, jak obwódka i tło.
 - System dostarcza natychmiastową informację zwrotną, np. „Dodaj obwódkę” lub „Brakuje symbolu w środku znaku”.

Personalizowane lokalizacje i znaki drogowe:

- **Unikalne zestawy znaków drogowych:**
 - Lokalizacje uwzględniają różnice w przepisach (np. Polska – znaki polskie, Wielka Brytania – znaki brytyjskie).
- **Tryb porównawczy:**
 - Możliwość eksplorowania różnic między systemami znaków drogowych.

Ćwiczenia edukacyjne na trzech poziomach trudności:

- **Poziom 1 – Memory (Czytanie):**
 - Klasyczna gra memory – dopasowanie nazw znaków do ich symboli.
- **Poziom 2 – Chat (Pisanie):**
 - Symulowana rozmowa na temat sytuacji drogowych, z prostymi pytaniami i odpowiedziami.
- **Poziom 3 – Quizy wizualne:**



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- Użytkownik wybiera prawidłowy znak drogowy w kontekście sytuacji na drodze (np. wybór odpowiedniego znaku przy skrzyżowaniu).

Dynamiczne poziomy trudności:

- Zadania dostosowują się do wyników użytkownika, stopniowo zwiększając liczbę elementów do rozpoznania lub poziom skomplikowania.

Tryb eksploracyjny:

- Użytkownik przegląda znaki drogowe dla wybranego kraju, poznając ich znaczenie i zastosowanie.

Funkcja podpowiedzi:

- Proste wskazówki wizualne (np. podświetlenie odpowiedniego elementu w zadaniu).

System raportowania postępów:

- Rejestruje wyniki użytkownika, takie jak liczba poprawnych odpowiedzi czy czas ukończenia zadań.

Grafika

Styl graficzny:

- **Komiksowy minimalizm:**
 - Grafika oparta na prostym stylu komiksowym, z wyraźnymi konturami i płaskimi kolorami.
 - Elementy graficzne są estetyczne, ale nieprzeładowane detalami, aby zoptymalizować wydajność i ułatwić użytkowanie na urządzeniach mobilnych.
- **Kolorystyka tematyczna:**
 - Dominują kolory związane z ruchem drogowym (czerwony, żółty, zielony) oraz neutralne tła (biały, szary), które nie rozpraszają uwagi użytkownika.
 - Subtelne gradienty lub pastelowe odcienie używane w tle.

Poziom 1 – Memory (Czytanie):

- **Karty:**
 - Proste, dwuwymiarowe grafiki znaków drogowych w wybranym języku lokalizacji.
 - Wyraźne ramki i efekt podświetlenia przy interakcji (najechaniu myszką lub dotyku).
 - Karty przewracają się z efektem obrotu 2D podczas interakcji.
- **Plansza:**
 - Statyczna, z możliwością losowego rozmieszczenia kart przy każdym nowym podejściu.
 - Jednolite, pastelowe tło, które nie rozprasza uwagi.
- **Animacje:**
 - Subtelny efekt obrotu przy odkrywaniu kart.

Poziom 2 – Chat (Pisanie):



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- **Okno komunikatora:**
 - Styl inspirowany popularnymi aplikacjami komunikacyjnymi, z prostymi polami na wiadomości oraz emotikonami znaków drogowych.
 - Elementy wizualne są spójne z całą aplikacją, w pastelowej kolorystyce.
- **Postacie:**
 - Statyczne ilustracje stylizowane na prosty styl komiksowy, z opcjonalnym użyciem sylwetek lub minimalistycznych ikon.
- **Interfejs:**
 - Czytelne i intuicyjne ikony oraz przyciski.
 - Wyraźne pola na tekst z prostymi, animowanymi wskaźnikami (np. kursor tekstowy).
- **Animacje:**
 - Efekt płynnego przesuwania wiadomości w stylu czatu oraz animacja podświetlenia przy interakcji z emotikonami.

Rysowanie znaków:

- **Ekran rysowania:**
 - Minimalistyczny, z jasnym obszarem roboczym na środku i ikonami narzędzi do rysowania.
 - Subtelne animacje podczas rysowania, np. wyświetlenie wygenerowanego znaku po narysowaniu kształtu.
- **System generowania znaków:**
 - Po narysowaniu kształtu znak drogowy automatycznie pojawia się w prostym stylu graficznym, z odpowiednim tłem i obwódką.
 - Opcjonalne elementy interakcji, jak dodawanie szczegółów (np. osób na przejściu dla pieszych).
- **Kolorystyka i styl:**
 - Styl rysunkowy w pełni zgodny z minimalistyczną, komiksową estetyką aplikacji.

Optymalizacja:

- Wszystkie elementy graficzne są zoptymalizowane pod kątem płynnego działania na różnych urządzeniach:
 - Komputery desktopowe.
 - Urządzenia mobilne, w tym tablety i smartfony.
 - Format wektorowy dla znaków drogowych, co umożliwia skalowanie bez utraty jakości.
- Animacje są proste i zoptymalizowane, aby nie obciążać procesora ani baterii.

Przykładowe inspiracje

Styl graficzny – Komiksowy minimalizm:

- **Gry mobilne z prostą grafiką:**
 - *Dumb Ways to Die* – Gra edukacyjna z prostymi, kolorowymi grafikami i zabawnymi animacjami. Idealnie pokazuje, jak minimalizm może być jednocześnie atrakcyjny i funkcjonalny.
 - *Cut the Rope* – Minimalistyczne, ale estetyczne tła i elementy interakcji.
- **Styl komiksowy w edukacji:**
 - *Duolingo* – Aplikacja językowa z prostymi, przyjaznymi grafikami, które angażują użytkowników wizualnie.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- *Quick, Draw!* – Gra edukacyjna Google, w której użytkownicy rysują proste kształty, rozpoznawane przez system.

Poziom 1 – Memory (Czytanie):

- **Memory Match – Learn Languages (aplikacje edukacyjne):**
 - Inspiracja dla prostych kart edukacyjnych z minimalną grafiką i jasnym układem planszy.
 - <https://apps.apple.com/us/app/memory-match-learn/id504187381>

Poziom 2 – Chat (Pisanie):

- **Interfejsy komunikatorów:**
 - Inspiracja z aplikacji takich jak *Messenger* lub *WhatsApp*, ale uproszczona do podstawowych funkcji i dostosowana do nauki.
 - Dodanie edukacyjnych emotikonów, przypominających znaki drogowe (np. ostrzegawcze, zakazu).
- **Narracyjne gry edukacyjne:**
 - *Life is Strange* (styl uproszczony): Dialogi, które są angażujące i wizualnie przejrzyste.

Rysowanie znaków:

- **Google Quick, Draw!:**
 - <https://quickdraw.withgoogle.com/> – Inspiracja do tworzenia intuicyjnego systemu rysowania, który analizuje kształty w czasie rzeczywistym.
- **EduArt: Learn Drawing:**
 - Aplikacje rysunkowe dla dzieci, gdzie proste interfejsy i animacje ułatwiają użytkownikom proces twórczy.

Ogólne inspiracje dla aplikacji:

- **Duolingo (personalizacja lokalizacji):**
 - Przejrzystość graficzna i podział na poziomy trudności w zależności od umiejętności użytkownika.
- **Khan Academy Kids:**
 - Prostota interfejsu i czytelne podpowiedzi w czasie rzeczywistym.
- **PhET Interactive Simulations:**
 - Prostota wizualizacji i czytelność interakcji w edukacyjnych symulacjach online.

4. Wymagania WCAG

Opis dostosowania materiału celem spełnienia standardu WCAG

Zaawansowany e-materiał musi uwzględniać założenia uniwersalnego projektowania w edukacji (UDL) oraz być zgodny ze standardami dostępności cyfrowej WCAG obowiązującymi na dzień ogłoszenia naboru, standardem ATAG 2.0 oraz zapisami ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. z 2019 r. poz. 1696) i ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. z 2019 r. poz. 848). Powinien też uwzględniać dobre praktyki, stosowane w celu zapewnienia wysokiej jakości dostępnych cyfrowo materiałów edukacyjnych.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Użytkownik ze szczególnymi potrzebami, korzystający z przygotowanego zaawansowanego e-materiału, powinien korzystać z mechaniki materiału (menu nawigacyjnego) w taki sam sposób, jak wszyscy użytkownicy. Należy przygotować menu, w którym wybiera on dostosowania materiału do swoich potrzeb. W ramach wybranych dostosowań zaawansowanego e-materiału użytkownik powinien korzystać ze wszystkich zaprojektowanych funkcjonalności. Zaawansowany e-materiał powinien spełniać kryteria dostępu dla technologii dotykowych (np. ekranów dotykowych), dostępności z poziomu klawiatury czy za pomocą zewnętrznych urządzeń wejściowych (np. mysz powiększona), technologii asystujących (np. czytniki ekranu). Poszczególne ułatwienia dostępu oraz ich konfiguracja powinny być dostępne w menu przed uruchomieniem aplikacji. Powinna istnieć również możliwość zapamiętania wybranych przez użytkownika ustawień, tak aby mogła być stosowana przy kolejnych uruchomieniach aplikacji przez użytkownika.

Zaawansowany e-materiał powinien spełniać następujące kryteria:

1. umożliwiać użytkownikowi z różnymi potrzebami korzystać z ułatwień dostępu, na wszystkich poziomach i etapach e-materiału;
2. posiadać instrukcję dla użytkowników z różnymi potrzebami, zawierającą informacje o sposobie korzystania z ułatwień dostępu i mechanizmach poruszania się po menu, przygotowaną za pomocą tzw. prostego języka;
3. posiadać rozwiązania z zakresu dostępności, które pozwalają uniknąć QTE lub działań związanych z łączeniem przycisków (uwzględnia ustawienie pozwalające je uprościć lub pominąć/wyłączyć);
4. umożliwiać korzystanie z wirtualnej klawiatury ekranowej (jeśli materiał tego wymaga), którą można sterować za pomocą myszy lub technologii wspomagających, takich jak wzrok lub przełącznik;
5. umożliwiać skorzystanie z pomocy w sytuacjach potencjalnie trudnych, związanych z poruszaniem się po materiale;
6. użytkownik przed skorzystaniem z zaawansowanego e-materiału powinien mieć możliwość zapoznania się tutorialiem objaśniającym, jak korzystać z ułatwień dostępu;
7. mechanika zaawansowanego e-materiału powinna pozwalać na dostęp do wszystkich obszarów interfejsu użytkownika;
8. zaawansowany e-materiał powinien być dostępny za pomocą technologii asystujących, m.in. czytników ekranu, oprogramowania asystującego w technologiach mobilnych.

Jeżeli w materiale będą występowały treści nieinterpretowalne przez technologie asystujące, wykonawca zobowiązany jest zapewnić alternatywę wchodzącą w e-materiał i stanowiącą integralną całość zaawansowanego e-materiału. Bez konsultacji z ekspertami ORE nie dopuszcza się tworzenia alternatywnego (równoległego rozwiązania) dedykowanego osobom z różnymi potrzebami.

Zaawansowany e-materiał musi uwzględniać między innymi potrzeby osób:

- z ograniczeniami wzroku,
- z ograniczeniami słuchu,
- z ograniczeniami ruchu rąk i mobilności,
- z ograniczeniami możliwości poznawczych (związanymi z np. pamięcią, przetwarzaniem informacji, dysleksją),
- zaburzeniami neurorozwojowymi i psychicznymi (np. spektrum autyzmu, ADHD, stanami lękowymi, epilepsją),
- z zaburzeniami mowy,
- korzystających z czytników ekranu.

Podczas projektowania e-materiału należy uwzględniać różne potrzeby i możliwości użytkowników ze względu na:



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Ograniczenia wzroku:

- stosowanie dobrze kontrastujących kolorów, czytelnych rozmiarów i typów fontów, możliwość zmiany i indywidualnego dopasowania przez użytkownika tych elementów;
- stosowanie zawsze widocznego fokusa (przynajmniej częściowo);
- używanie kombinacji koloru, kształtów i tekstu, niestosowanie znaczenia tylko kolorem;
- umieszczanie przycisków i powiadomień w kontekście;
- stosowanie odpowiedniej wielkości, kolorów i rozmieszczenia elementów interfejsu;
- umożliwienie zmiany kolorów dla osób będących daltonistami;
- umożliwienie zmiany wielkości elementów interfejsu;
- używanie dźwięku przestrzennego i rozróżnialnych dźwięków, różnych w zależności od zdarzeń;
- umożliwienie wyboru wyglądu kursora/celownika, zmiany kształtu, wielkości, koloru, jeśli projektowana mapa interaktywna zakłada bardzo dużo obiektów;
- wyświetlanie istotnych informacji w centrum, na linii wzroku lub możliwość powiększania całości, poszczególnych elementów mapy interaktywnej;
- nawigacja i sterowanie za pomocą klawiatury;
- stosowanie tekstów alternatywnych lub audiodeskrypcji do grafik;
- elementy materiału powinny być duże i łatwe do odróżnienia oraz oddalone od siebie;
- dodanie opisów alternatywnych do obrazów i innych elementów wizualnych, które opisują treści lub funkcje;
- stosowanie dużego kontrastu między istotnymi elementami w materiale;
- użytkownicy niewidomi powinni móc skorzystać z każdej funkcjonalności materiału z poziomu klawiatury.

Ograniczenia słuchu:

- stosowanie prostego języka, niestosowanie figur stylistycznych i idiomów;
- zapewnienie alternatywy tekstowej każdej kluczowej informacji dźwiękowej;
- dodanie napisów i transkrypcji do treści audio i wideo;
- możliwość modyfikacji napisów, zmiana rozmiaru/koloru oraz ich włączania i wyłączania zanim pojawi się dźwięk;
- stosowanie napisów rozszerzonych informujących o dodatkowych dźwiękach i nastroju oraz postaci mówiących;
- stosowanie prostych logicznych i spójnych układów treści;
- zapewnienie możliwości osobnej regulacji dźwięku dla różnych elementów multimedialnych w mapie interaktywnej;
- zastosowanie przełącznika dźwięku mono/stereo w materiałach filmowych i audio (jeśli takie się pojawiają w zaawansowanym materiale).

Ograniczenia ruchu rąk i mobilności:

- umożliwienie w menu materiału ustawienia dużych obszarów klikalnych;
- projektowanie obsługi za pomocą klawiatury i mowy;
- unikanie tworzenia dynamicznych treści, wymagających dużego ruchu myszy;
- nieograniczanie czasu otwarcia okien, wykonania zadań;
- zapewnienie alternatywy dla akcji, wymagających równoczesnych czynności (np. klik zamiast przeciągnij i upuść);
- zapewnienie sterowania przy użyciu prostych kontrolerów;
- unikanie stosowania bardzo precyzyjnych ruchów.

Ograniczenia poznawcze oraz zaburzenia neurorozwojowe i psychiczne:

- używanie prostych, stonowanych barw;
- używanie prostego języka, bez stosowania figur stylistycznych i idiomów;
- używanie krótkich zdań i punktowania;



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- używanie wyjaśnienia skrótów;
- tworzenie opisowych przycisków;
- budowanie prostych i spójnych układów treści;
- wyrównanie tekstów do lewej i zachowanie spójnego układu;
- niestosowanie dużych bloków ciężkiego tekstu;
- niestosowanie podkreślania słów, niepochylenia tekstu i pisanie wielkimi literami;
- umożliwienie zmiany kontrastu pomiędzy tłem a tekstem;
- niestosowanie ograniczenia czasowego na wykonanie zadania;
- niestosowanie presji czasowej lub związanej z możliwością wykonania tylko jednej próby wykonania zadania.

Ograniczenia związane z korzystaniem z czynników ekranów:

2. opisywanie obrazów, stosownie transkrypcji, audiodeskrypcji;
3. nieumieszczanie informacji tylko na obrazie lub wideo;
4. nadawanie struktury treści i nieoznaczanie jej tylko rozmiarem i rozmieszczeniem tekstu;
5. stosowanie liniowego logicznego układu;
6. umożliwienie sterowania za pomocą klawiatury;
7. tworzenie opisowych łącz.

Powyższe wytyczne są jedynie przykładami potrzeb, jakie powinny zostać spełnione przy projektowaniu zaawansowanego e-materiału. Beneficjent konkursowy powinien zapewnić możliwie największą dostępność dla osób z różnymi potrzebami. Rozwiązania związane z zapewnieniem dostępności osobom z różnymi potrzebami Beneficjent konkursowy powinien konsultować z ekspertami ORE na poszczególnych etapach realizacji projektu konkursowego.

5. Wymagania funkcjonalne i techniczne

Kluczowe warunki funkcjonalne dla Wykonawców

Aplikacja musi spełniać wymagania określone w dokumencie „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla e-materiałów”.

Ekran startowy:

- Kolorystyka i grafika dostosowane do aplikacji oraz grup wiekowych, spójne z całą aplikacją.
- Przycisk uruchomienia centralnie umieszczony, łatwo zauważalny.
- Przycisk konfiguracji i trybu dostępności umożliwia dostosowanie opcji WCAG (np. kontrast, wielkość tekstu) oraz konfigurację ustawień aplikacji, takich jak sterowanie, poziom trudności czy dźwięk.
- Informacja o powstaniu w ramach projektu unijnego wraz z logotypami, zgodnie z wytycznymi ORE (dostarczone podczas realizacji).
- Dostęp do instrukcji obsługi bezpośrednio z ekranu startowego.

Wybór trybu gry i języka:

- Poziom 1 (Memory) i Poziom 3 (Chat) oferują wybór trybu jednoosobowego (SP) lub wieloosobowego (MP).
- Poziom 2 (Labirynt) dostępny wyłącznie w trybie jednoosobowym (SP).



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- Możliwość wyboru jednego z sześciu języków (polski, niemiecki, angielski, hiszpański, włoski, francuski).
- Interfejs, narracja i zadania dostosowane do wybranego języka, w tym tłumaczenia tekstów, materiałów audio i komunikatów.

Struktura poziomów:

- **Poziom 1 (Memory – Czytanie):**
 - Gracz odkrywa i dopasowuje pary kart (znak drogowy + opis).
 - Po poprawnym dopasowaniu para zostaje zebrana.
 - Statyczna plansza z możliwością zmiany układu kart przy każdej rozgrywce.
- **Poziom 2 (Labirynt – Słuchanie):**
 - Widok top-down, gracz porusza postać rowerzysty przez labirynt na podstawie instrukcji głosowych.
 - Poprawny wybór znaku drogowego przesuwa postać w stronę wyjścia z labiryntu.
- **Poziom 3 (Chat – Pisanie):**
 - Symulowana rozmowa na czacie z animowaną postacią.
 - Gracz opisuje emotikony stylizowane na znaki drogowe.
 - Informacja zwrotna na temat poprawności opisu po każdej interakcji.

System podpowiedzi i adaptacyjność:

- Podpowiedzi dostosowane do poziomu trudności i postępów gracza.
 - **Memory:** Podświetlenie odpowiednich kart w przypadku błędu.
 - **Labirynt:** Wskazówki głosowe sugerujące poprawny wybór znaku.
 - **Chat:** Propozycje leksykalne i gramatyczne dla trudniejszych opisów.
- Adaptacyjność poziomów trudności: Aplikacja dostosowuje zadania w oparciu o wyniki gracza, stopniowo zwiększając wyzwanie.

Śledzenie postępów:

- Automatyczne zapisywanie wyników po ukończeniu każdego poziomu.
- Profilowanie gracza: Zapis wyników, poziomu trudności oraz liczby błędów.
- Raporty dla nauczycieli z podsumowaniem postępów uczniów w każdym trybie gry.

Personalizacja przez nauczyciela

- **Dostosowanie poziomu trudności i treści:**
 - Nauczyciel może ustawić poziom trudności gry, aktywując lub ograniczając dostęp do wybranych poziomów trudności.
 - Możliwość wyboru, które zadania (Memory, Labirynt, Chat) będą dostępne w grze.
 - Personalizacja liczby prób dostępnych na wykonanie zadania.
- **Tworzenie scenariuszy i zasobów:**
 - Nauczyciel ma możliwość wyboru zestawów znaków drogowych wykorzystywanych w grze, np. ograniczając je do konkretnego typu (ostrzeżenie, zakaz, nakaz).
 - Możliwość dodawania własnych treści, takich jak opisy sytuacji drogowych lub wyzwania w językach obcych, które będą pojawiać się w grze.
- **Raportowanie i analiza wyników:**



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- Nauczyciel otrzymuje dostęp do panelu, który pozwala na śledzenie wyników i postępów uczniów, w tym liczby poprawnych odpowiedzi oraz trudności napotykanych przez uczniów.
- Generowanie raportów w formatach CSV lub PDF z wynikami uczniów do dalszej analizy.
- **Dostosowanie wskazówek i pomocy dydaktycznych:**
 - Nauczyciel może konfigurować dostępność podpowiedzi i wskazówek dla uczniów, decydując, czy mają być widoczne w każdym zadaniu czy tylko w wybranych przypadkach.
 - Opcja włączania lub wyłączania słowniczka oraz pomocy leksykalnej i gramatycznej.

Funkcje wielojęzyczne:

- Wszystkie zadania, narracja i interfejs dostosowane do wybranego języka.
- Możliwość przełączania między językami z poziomu ekranu głównego.

Kluczowe warunki techniczne dla Wykonawców

Aplikacja musi spełniać wymagania określone w dokumencie „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla e-materiałów”.

Mechanizmy raportowania i śledzenia postępów:

- System zapisujący postępy użytkownika w każdym poziomie.
- Funkcja generowania raportów wyników i porównywania ich w trybie multiplayer (dla poziomów 1 i 3).
- Zapewnienie możliwości kontynuowania rozgrywki od ostatniego zapisanego punktu.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

