

SCENARIUSZ ZAAWANSOWANEGO E-MATERIAŁU

1. Metryczka materiału

Tytuł materiału	Literacki wędrowniczek
Numer materiału	IX.2
Autorzy scenariusza	Alicja Berbeka
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 Kusztelak)
Weryfikacja językowa	Elżbieta Chraślowska
Rodzaj multimedium	mapa interaktywna
Wykorzystanie AR lub VR <small>AR - rozszerzona rzeczywistość VR - wirtualna rzeczywistość</small>	standardowa 2D lub 3D <input type="checkbox"/> AR <input type="checkbox"/> VR
Etap(y) edukacyjny(e), dla których przeznaczony jest materiał	II etap: szkoła podstawowa (klasy IV-VIII) III etap: liceum ogólnokształcące / technikum (zakres podstawowy i rozszerzony)
Przedmiot(y), do nauki których przeznaczony jest materiał	biologia geografia historia język polski



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



2. Opis materiału

Skrócony opis materiału (abstrakt)
Aplikacja do pracy z lekturą lub tekstem literackim, w którym bohaterowie wędrują, przemierzają trasę do wyznaczonego celu. Zbiór interaktywnych map, dostosowanych do treści lektur omawianych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, pozwala na analizę trasy wędrówki bohaterów literackich.
Cel ogólny materiału
Celem e-materiału jest wizualizowanie trasy wędrówki bohaterów literackich, tworzenie planu wydarzeń, sprawdzenie wiedzy użytkownika na temat lektury.
Cele z podstawy programowej kształcenia ogólnego możliwe do realizacji za pomocą materiału
<p>Szkoła podstawowa</p> <p>Język polski</p> <ul style="list-style-type: none">• Kształcenie nawyków systematycznego uczenia się oraz porządkowania zdobytej wiedzy i jej pogłębiania.• Rozwijanie umiejętności efektywnego posługiwania się nowymi technologiami w poszukiwaniu, porządkowaniu i wykorzystywaniu pozyskanych informacji.• Wyrabianie i rozwijanie zdolności opisywania elementów świata przedstawionego utworu literackiego.• Rozróżnianie elementów realistycznych i fantastycznych.• Ustalanie kolejności (chronologii) zdarzeń i rozumienie ich wzajemnej zależności.• Wskazywanie wątku głównego i wątków pobocznych, dokonywanie selekcji informacji.• Tworzenie planu ramowego i szczegółowego. <p>Klasy IV - VI</p> <p>Kształcenie literackie i kulturowe. Czytanie utworów literackich. Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">- omawia elementy świata przedstawionego, wyodrębnia obrazy poetyckie w poezji;- rozpoznaje fikcję literacką; rozróżnia i wyjaśnia elementy realistyczne i fantastyczne w utworach,- opowiada o wydarzeniach fabuły oraz ustala kolejność zdarzeń i rozumie ich wzajemną zależność;- wskazuje i omawia wątek główny oraz wątki poboczne. <p>Odbiór tekstów kultury. Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">- odróżnia zawarte w tekście informacje ważne od drugorzędnych;- dokonuje odczytania tekstów poprzez przekład intersemiotyczny (np. rysunek, drama, spektakl teatralny). <p>Tworzenie wypowiedzi. Mówienie i pisanie. Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">- tworzy plan odtwórczy i twórczy tekstu;- opowiada o przeczytanym tekście; <p>Samokształcenie. Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">- doskonali różne formy zapisywania pozyskanych informacji;- korzysta z informacji zawartych w różnych źródłach, gromadzi wiadomości, selekcjonuje informacje;- korzysta ze słowników ogólnych języka polskiego, także specjalnych, oraz słownika terminów literackich. <p>Klasy VII -VIII</p> <p>Tworzenie wypowiedzi. Elementy retoryki. Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">- gromadzi i porządkuje materiał rzeczowy potrzebny do tworzenia wypowiedzi; redaguje plan kompozycyjny własnej wypowiedzi.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Biologia

Znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych.

Uczeń:

- opisuje, porządkuje i rozpoznaje organizmy;
- wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w wybranych organizmach i w środowisku; (np. na mapie zaznacza obszary występowania zwierząt na danym terenie)
- przedstawia i wyjaśnia zależności między organizmem a środowiskiem;

Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Uczeń:

- wykorzystuje różnorodne źródła i metody pozyskiwania informacji;
- odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne i liczbowe;
- posługuje się podstawową terminologią biologiczną.

Różnorodność życia. Klasyfikacja organizmów. Uczeń:

- przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające przyporządkować je do odpowiedniego królestwa.

Geografia

- Opanowanie podstawowego słownictwa geograficznego w celu opisywania oraz wyjaśniania występujących w środowisku geograficznym zjawisk i zachodzących w nim procesów.
- Rozumienie zróżnicowania przyrodniczego, społeczno-gospodarczego i kulturowego świata.
- Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce. Interpretowanie map różnej treści.
- Uczeń stosuje legendę mapy do odczytywania informacji oraz skalę mapy do obliczania odległości między wybranymi obiektami.

Krajobrazy świata: wilgotnego lasu równikowego i lasu strefy umiarkowanej, sawanny i stepu, pustyni gorącej i lodowej, tajgi i tundry, śródlądowy, wysokogórski Himalajów; strefowość a piętność klimatyczno-roślinna na świecie. Uczeń:

- wskazuje na mapie położenie poznawanych typów krajobrazów;
- przedstawia główne cechy i porównuje poznawane krajobrazy świata oraz rozpoznaje je w opisach, na filmach i ilustracjach;
- rozpoznaje rośliny i zwierzęta typowe dla poznawanych krajobrazów;
- prezentuje niektóre przykłady budownictwa, sposobów gospodarowania, głównych zajęć mieszkańców poznawanych obszarów.

Wybrane problemy i regiony geograficzne Ameryki Północnej i Południowej: rozciągłość południkowa i ukształtowanie powierzchni; cyklony w Ameryce Północnej; problemy zagospodarowania Amazonii; sytuacja rdzennej ludności; slumsy w wielkich miastach; megalopolis; Dolina Krzemowa jako przykład technopolii; znaczenie gospodarcze Stanów Zjednoczonych w świecie. Uczeń:

- przedstawia cechy ukształtowania powierzchni Ameryki Północnej i Południowej na podstawie map.

Historia

- Chronologia historyczna.
- Odróżnianie przeszłości, teraźniejszości i przyszłości.
- Posługiwanie się podstawowymi określeniami czasu historycznego: epoka, okres p.n.e., okres n.e., tysiąclecie, wiek, rok.
- Umieszczanie procesów, zjawisk i faktów historycznych w czasie oraz porządkowanie ich i ustalanie związków przyczynowo-skutkowych.
- Analiza i interpretacja historyczna.
- Lokalizacja w przestrzeni procesów, zjawisk i faktów historycznych przy wykorzystaniu map i planów w różnych skalach.
- Tworzenie narracji historycznej.
- Posługiwanie się pojęciami historycznymi i wyjaśnianie ich znaczenia.

Cywilizacje starożytne. Uczeń:



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- umiejscawia w czasie i przestrzeni cywilizacje Starożytnego Wschodu oraz cywilizacje starożytnej Grecji i starożytnego Rzymu;
- umiejscawia w czasie i zna różne systemy sprawowania władzy oraz organizację społeczeństwa w Egipcie, Atenach peryklejskich i Rzymie;
- charakteryzuje najważniejsze osiągnięcia kultury materialnej i duchowej świata starożytnego w różnych dziedzinach: filozofii, nauce, prawie, architekturze, sztuce, literaturze.

Rzeczpospolita Obojga Narodów i jej sąsiedzi w XVII w. Uczeń:

- wyjaśnia główne przyczyny wojen Rzeczypospolitej z Rosją, Szwecją i Turcją;
- omawia znaczenie potopu szwedzkiego;

Ziemie polskie w latach 1815–1848. Uczeń:

- przedstawia przyczyny wybuchu powstania listopadowego, charakter zmagania i następstwa powstania.

Europa i świat w II połowie XIX i na początku XX w. Uczeń:

- prezentuje przyczyny i skutki wojny secesyjnej w Stanach Zjednoczonych;
- wyjaśnia przyczyny, zasięg i następstwa ekspansji kolonialnej państw europejskich w XIX w.

Szkoła ponadpodstawowa

Język polski

- Interpretowanie treści alegorycznych i symbolicznych utworu literackiego.
- Rozumienie pojęcia motywu literackiego i toposu.
- Rozpoznawanie podstawowych motywów (biblijnych, antycznych).
- Wykorzystywanie kontekstów:
 - historycznoliteracki,
 - historyczny,
 - polityczny,
 - kulturowy,
 - filozoficzny,
 - biograficzny,
 - mitologiczny,
 - biblijny,
 - egzystencjalny.

Geografia (zakres podstawowy)

- Poznawanie terminologii geograficznej.
- Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce.
- Korzystanie z planów, map fizycznogeograficznych i społeczno-gospodarczych, fotografii, zdjęć lotniczych i satelitarnych, rysunków, wykresów, danych statystycznych, tekstów źródłowych, technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz geoinformacyjnych w celu zdobywania, przetwarzania i prezentowania informacji geograficznych.
- Interpretowanie treści różnych map.
- Uczeń czyta i interpretuje treści różnych map, w tym topograficznych.

Historia (zakres podstawowy i rozszerzony)

Chronologia historyczna. Uczeń:

- porządkuje i synchronizuje wydarzenia z historii powszechnej oraz dziejów ojczystych;

III. Świat starożytnych Greków. Uczeń:

- rozpoznaje osiągnięcia kulturowe starożytnych Greków w dziedzinie filozofii, teorii społecznych, literatury i sztuki, ze szczególnym uwzględnieniem ich wkładu w kulturę europejską.
- wyjaśnia specyfikę kultury hellenistycznej oraz charakteryzuje założenia edukacji klasycznej i ideał *paidei*.

Polityka wewnętrzna i zagraniczna Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVII w. Uczeń:

- omawia konflikty wewnętrzne i zewnętrzne Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVII w.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- charakteryzuje zmiany granic Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVII w.
- Ustrój, społeczeństwo i kultura Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVII w. Uczeń:
- rozpoznaje dokonania twórców epoki baroku powstałe na terytorium Rzeczypospolitej Obojga Narodów.
 - charakteryzuje sarmatyzm;
- Polska w latach 1957–1981. Uczeń:
- charakteryzuje system władzy w latach 60. i 70. w PRL i stopień uzależnienia od ZSRS;
 - opisuje proces industrializacji i funkcjonowanie gospodarki planowej;
 - opisuje postawy społeczne wobec władzy komunistycznej (od negacji i oporu po przystosowanie i współpracę);

3. Charakterystyka materiału

Opis zawartości merytorycznej materiału

Konturowe mapy aplikacji powinny być skonstruowane na podstawie tekstów podanych lektur:

Szkoła podstawowa:

Henryk Sienkiewicz, *W pustyni i w puszczy* (mapa Afryki);
 John Ronald Reuel Tolkien, *Hobbit, czyli tam i z powrotem* (mapa Śródziemia);
 Carl Lewis, *Alicja w Krainie Czarów* (pusty szablon);
 Carlo Collodi, *Pinokio* (pusty szablon);
Mit o Odyseuszu (mapa wybrzeży Morza Śródziemnego);
Mit o 12 pracach Heraklesa (mapa wybrzeży Morza Śródziemnego);
Mit o wyprawie Jazona po złote runo (mapa wybrzeży Morza Śródziemnego);
 Henryk Sienkiewicz, *Latarnik* (mapa świata);
 Selma Lagerlöf, *Cudowna podróż* (mapa Szwecji);
 Antoine de Saint-Exupéry, *Mały Książę* (mapa nieba);
 Carl Staples Lewis, *Opowieści z Narnii* (mapa Narnii).

Szkoła ponadpodstawowa:

Don Kichote z Manczy (mapa Hiszpanii)
 Jan Chryzostom Pasek, *Pamiętniki* (mapa Rzeczypospolitej w latach 1655-1688) oraz mapa Europy w latach 1665 -1688)
 Henryk Sienkiewicz *Potop* (mapa Rzeczypospolitej w latach 1655 - 1657)
 Tadeusz Konwicki *Mała apokalipsa* (mapa Warszawy)

Mapy zawierają:

- miejsce na wpisanie tytułu mapy;
- miejsce na uzupełnienie legendy;
- przesuwane okna do zapisu informacji lub punktów trasy;
- miejsce pod mapą lub obok na wpisanie planu wydarzeń, który uczeń sporządza na podstawie mapy;
- przybornik wypełnień kolorów;
- linie do wyboru, wyznaczające trasy wędrówek;
- przybornik czcionek w różnych kolorach i o różnej wielkości;
- ikony/symbole, np. drzewa, krzewy, ulice, budynki itp.;
- kreator symboli, aby uczeń mógł wykonać własny symbol czy znak, który umieści w legendzie na mapie;
- zaznaczanie wątków głównych i pobocznych;
- zaznaczanie motywów;
- oznaczenie symboli, alegorii;
- generator planu wydarzeń na podstawie zapisów na mapie.

Użytkownik tworzy własną mapę trasy wędrówki bohaterów literackich:

- zaznacza terytoria;
- wkleja tło: pustynię, las, łąki, pagórki, wysokie góry, puszcze, budynki, ulice itp.;
- wstawia znaki z przybornika i opisuje je w legendzie;



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczypospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- wstawia zrobione przez siebie znaki i symbole i opisuje je w legendzie;
- wstawia tekst z opisem poszczególnych kroków/postępów w wędrówce postaci literackiej;
- tworzy plan wydarzeń;
- określa wydarzenie jako wątek główny lub wątek poboczny.

Ponadto w aplikacji znajdują się puste szablony do map z wszystkimi elementami i przybornikiem do wykorzystania przez nauczyciela/ucznia i dostosowania do wybranej przez niego lektury lub tekstu.

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

Mapy powinny być kolorowe, atrakcyjne dla odbiorcy, stylizowane zgodnie z epoką utworu literackiego lub terytorium, na którym dzieje się akcja lektury. Konturowe mapy powinny być skonstruowane na podstawie tekstów podanych lektur:

Szkoła podstawowa:

Henryk Sienkiewicz, *W pustyni i w puszczy* (mapa Afryki);

John Ronald Reuel Tolkien, *Hobbit, czyli tam i z powrotem* (mapa Śródziemia);

Carl Lewis, *Alicja w Krainie Czarów* (pusty szablon);

Carlo Collodi, *Pinokio* (pusty szablon);

Mit o Odyseuszu (mapa wybrzeży Morza Śródziemnego);

Mit o 12 pracach Heraklesa (mapa wybrzeży Morza Śródziemnego);

Mit o wyprawie Jazona po złote runo (mapa wybrzeży Morza Śródziemnego);

Henryk Sienkiewicz, *Latarnik* (mapa świata);

Selma Lagerlöf, *Cudowna podróż* (mapa Szwecji);

Antoine de Saint-Exupéry, *Mały Książę* (mapa nieba);

Carl Staples Lewis, *Opowieści z Narnii* (mapa Narnii).

Szkoła ponadpodstawowa:

Don Kichote z Manczy (mapa Hiszpanii)

Jan Chryzostom Pasek, *Pamiętniki* (mapa Rzeczypospolitej w latach 1655-1688) oraz mapa Europy w latach 1665 -1688)

Henryk Sienkiewicz *Potop* (mapa Rzeczypospolitej w latach 1655 -1657)

Tadeusz Konwicki *Mała apokalipsa* (mapa Warszawy)

Powinny zawierać:

- miejsce na wpisanie tytułu mapy;
- miejsce na uzupełnienie legendy;
- przesuwane okna do zapisu informacji lub punktów trasy;
- miejsce pod mapą lub obok na wpisanie planu wydarzeń, który użytkownik sporządza na podstawie mapy;
- przybornik wypełnień kolorów;
- linie do wyboru, wyznaczające trasy wędrówek;
- przybornik czcionek w różnych kolorach i o różnej wielkości;
- ikony/symbole, np. drzewa, krzewy, ulice, budynki itp.;
- kreator symboli, aby uczeń mógł wykonać własny symbol czy znak, który umieści w legendzie na mapie;
- zaznaczanie wątków głównych i pobocznych;
- zaznaczanie motywów;
- oznaczenie symboli, alegorii;
- generator planu wydarzeń na podstawie zapisów na mapie.

Użytkownicy mają do dyspozycji okna do wpisywania informacji.

Generator planu wydarzeń - po wykonaniu mapy powinien generować się plan wydarzeń.

Po kliknięciu uczeń ma możliwość przybliżenia fragmentu mapy.

Oprócz map dostosowanych do konkretnych lektur, w aplikacji muszą się znaleźć puste szablony do map z wszystkimi elementami i przybornikiem do wykorzystania przez nauczyciela/ucznia i dostosowania do wybranej przez niego lektury lub tekstu.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Opis struktury materiału

Konieczne jest zredagowanie krótkiej instrukcji, jak posługiwać się mapą.

Do map powinien być dołączony spis treści/wykaz map.

Użytkownik ma możliwość sprawdzenia, czy ułożył trasę wędrówki poprawnie. Najważniejsze wydarzenia dziejące się w trakcie wędrówki/tułaczk/podróży powinny się wyświetlać dopiero po uzupełnieniu przez użytkownika całej wędrówki lub jakiegoś jej fragmentu. Pusty szablon do uzupełnienia i powielania nieuwzględnionych w wykazie tekstów literackich z motywem wędrówki bohaterów.

Użytkownik ma możliwość wygenerowania mapy.

Mechanika materiału

Użytkownicy będą poruszać się po mapie 2.5D w rzucie izometrycznym.

- Będą mogli wybierać i umieszczać na mapie gotowe symbole 3D (np. budynki, drzewa, góry), które będą odpowiadać kontekstowi literackiemu.
- Symbole będą miały różne warianty i możliwość prostych modyfikacji, takich jak zmiana kolorów, rozmiaru oraz dodawanie prostych tekstur lub ikon.
- Będą mogli tworzyć trasy bohaterów poprzez wytyczanie ścieżek na mapie 3D, które będą się delikatnie animować podczas ich dodawania.

Uczniowie mają do dyspozycji okna do wpisywania informacji.

Generator planu wydarzeń - po wykonaniu mapy powinien generować się plan wydarzeń.

Po kliknięciu uczeń ma możliwość przybliżenia fragmentu mapy.

Grafika

Kolorowa, atrakcyjna dla odbiorcy, stylizowana zgodnie z epoką utworu literackiego lub terytorium, na którym dzieje się akcja lektury. Kolory ciepłe i stonowane.

Styl i estetyka:

- Grafika aplikacji ma być wykonana w stylu 2.5D, z rzutem izometrycznym i realistycznie stylizowanymi obiektami 3D. Mapa będzie miała głębię i warstwy, tworząc efekt przestrzeni, przy jednoczesnym zachowaniu prostoty użytkowania.
- Elementy mapy, takie jak ścieżki, budynki, drzewa czy postacie, będą stylizowane zgodnie z epoką literacką, powinny oddawać koloryt miejsca, w którym dzieje się lektura. Każda mapa będzie miała swoje unikalne zestawy symboli, na przykład:
 - starożytność: kolumnady, słoneczne brzegi, roślinność.
 - mapa do *Latarnika*: tropikalna roślinność, jasne kolory, kolorowo.
 - mapy stylizowana na średniowiecze do *Opowieści z Narnii* i *Hobbita*...: zamki, rycerze, karczmy, miasta otoczone murem.
 - mapa Warszawy do *Małej apokalipsy*: ponura kolorystyka, miejsca, zgaszone kolory.

Obiekty 3D:

- Symbole na mapie będą w pełni trójwymiarowe, z prostymi animacjami (np. delikatne obracanie, migotanie, ruch obiektów w przestrzeni).
- Użytkownicy będą mogli umieszczać na mapie gotowe obiekty 3D z zestawu, takie jak drzewa, domy, zamki, postacie, które będą wkomponowane w kontekst literacki.
- Obiekty będą posiadały różne warianty (np. kilka rodzajów drzew, budynków), co pozwoli na większą różnorodność w komponowaniu map.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Interaktywność:

- Użytkownicy będą mogli swobodnie przesuwać i umieszczać obiekty 3D na mapie, a także zmieniać ich rozmiar i kolor, dostosowując je do swoich potrzeb.
- Każdy symbol będzie miał kilka prostych opcji personalizacji, takich jak zmiana koloru (np. odcieni zieleni dla drzew lub brązów dla budynków), a także możliwość nakładania prostych tekstur (np. ikony lub flagi na budynkach).
- Symbole będą reagować na działania użytkownika (np. po najechaniu kursorem lub dotknięciu pojawi się delikatna animacja, jak rozświetlenie lub podkreślenie konturów).

Animacje i efekty specjalne:

- Mapa będzie posiadała subtelne animacje tła, takie jak poruszające się chmury, delikatne fale na wodzie lub migoczące światła w miastach, świece, lampy. Symbole ścieżek bohaterów literackich mogą być animowane jako płynnie poruszające się linie.
- Ważne punkty na mapie będą wyróżniane przez pulsujące animacje, które będą zachęcały uczniów do interakcji i eksploracji.
- Efekty wizualne, takie jak zmiana oświetlenia, rozświetlanie obiektów czy przybliżanie, będą stosowane w trakcie interakcji z mapą, aby zwiększyć immersję użytkownika.

Kolory i tekstury:

- Kolory map będą dostosowane do epoki literackiej. Dla średniowiecza zastosowane będą bardziej stonowane, ciepłe kolory (np. brązy, zielenie), a dla starożytności – jaśniejsze i bardziej wyraziste barwy (np. czerwienie, błękity).
- Tło mapy będzie teksturowane, z nawiązaniem do ręcznie rysowanych map historycznych lub pergaminów, aby nadać aplikacji literacki klimat. Elementy takie jak drogi, rzeki, pola i góry będą miały subtelne tekstury, przypominające stare mapy.

Responsywność:

- Grafika musi być w pełni responsywna, aby działała płynnie zarówno na komputerach stacjonarnych, jak i urządzeniach mobilnych. Każdy element musi automatycznie dostosowywać się do wielkości ekranu, zachowując czytelność i estetykę.

Dostępność:

- Każdy obiekt 3D na mapie będzie miał przypisany alternatywny tekst opisowy, aby spełnić wymogi dostępności WCAG. Symbole i elementy mapy będą dostępne do nawigacji za pomocą klawiatury i kompatybilne z czytnikami ekranu.

Przykładowe inspiracje

Mechanika:

- **„Civilization VI”** – interaktywne mapy w rzucie izometrycznym z możliwością eksploracji i dodawania informacji. Inspiracja do warstwowego przedstawiania tras bohaterów i ich wpływu na fabułę.
- **„Townscaper”** – intuicyjna personalizacja przestrzeni, która może być wzorem dla systemu dodawania elementów do mapy i modyfikowania jej wyglądu.
- **„Google Earth Education”** – eksploracja miejsc na mapie z możliwością dodawania warstw informacyjnych i przypisanych tekstów. Można wykorzystać podobny mechanizm do analizowania geograficznego kontekstu wędrówek literackich.
- **„Roll20”** – interaktywne mapy, na których użytkownicy mogą oznaczać punkty, dodawać notatki i współtworzyć przestrzeń. Może inspirować do dodania funkcji kreatywnej edycji



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



mapy przez uczniów.

- „**Inkarnate**” – edytor map fantasy z możliwością oznaczania miejsc, dodawania ikon i ścieżek. Może stanowić bazę dla graficznego stylu mapy w grze.
- „**GeoGuessr**” – eksploracyjna mechanika, w której gracze analizują wskazówki geograficzne, co może być inspiracją do zadań związanych z interpretacją literackich kontekstów podróży.

Grafika i klimat:

- „**The Legend of Zelda: A Link Between Worlds**” – mapa w stylu 2.5D z izometrycznym widokiem, co może stanowić bazę dla wizualnego stylu mapy interaktywnej.
- „**Anno**” – stylizowane mapy z bogatymi detalami, które mogą inspirować sposób przedstawienia historycznych miejsc i literackich światów.
- „**Mapbox Studio**” – system personalizacji map z możliwością tworzenia warstw informacyjnych, co może posłużyć do różnicowania tras bohaterów w zależności od epoki lub kontekstu historycznego.
- „**Hogwarts Mystery**” – eksploracja interaktywnych lokacji, co może inspirować do dynamicznego przedstawienia trasy bohaterów i ich interakcji z otoczeniem.
- „**Minecraft Education Edition**” – budowanie świata w kontekście edukacyjnym, co może być wykorzystane do odtwarzania literackich krain w wersji interaktywnej.
- „**National Geographic Maps**” – sposób przedstawiania geografii i narracji historycznej na mapach, który może być przydatny do wizualizacji epok literackich.

Edukacyjne aspekty:

- „**Khan Academy History**” – narracyjne przedstawienie historycznych miejsc, co może stanowić inspirację do opisywania kontekstu literackiego w podróżach bohaterów.
- „**BBC Bitesize History**” – interaktywne wprowadzenie do wydarzeń historycznych, co może zostać zaadaptowane do analizy historycznych miejsc w literaturze.
- „**Google Arts & Culture**” – eksploracja miast i dzieł sztuki w kontekście literatury, co można wykorzystać do ukazania realnych lokalizacji z książek.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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.

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,



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- 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:

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;



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- 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;
- 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, niepochylania 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 czytników ekranów:

- opisywanie obrazów, stosownie transkrypcji, audiodeskrypcji;
- nieumieszczanie informacji tylko na obrazie lub wideo;
- nadawanie struktury treści i nieoznaczanie jej tylko rozmiarem i rozmieszczeniem tekstu;
- stosowanie liniowego logicznego układu;
- umożliwienie sterowania za pomocą klawiatury;
- tworzenie opisowych łączy.

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.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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”.

Mapa 2.5D z rzutem izometrycznym:

- Aplikacja opiera się na mapach 2.5D wykonanych w rzucie izometrycznym. Użytkownicy mogą poruszać się po mapie, powiększać ją, przesuwać oraz obracać, aby uzyskać pełen widok interaktywnych elementów.
- Mapa będzie zawierać punkty orientacyjne oraz symbole 3D, które uczniowie mogą dodawać i modyfikować zgodnie z kontekstem literackim.

Interaktywne symbole 3D:

- Użytkownicy będą mieli dostęp do predefiniowanych zestawów symboli 3D (np. drzewa, budynki, postacie, góry) dostosowanych do epok literackich. Symbole będą reprezentować kluczowe elementy fabuły, lokacje i postacie z omawianych utworów.
- Każdy symbol będzie można umieszczać na mapie, a także dokonywać jego prostych modyfikacji (zmiana koloru, rozmiaru, tekstury). Użytkownik nie będzie miał możliwości pełnej edycji 3D, ale dostosuje symbol do potrzeb lekcji.

Personalizacja przez nauczyciela:

- Nauczyciel może wybrać zestawy symboli odpowiadające epokom literackim (np. zestaw średniowieczny, renesansowy) i dostosować dostępne elementy do treści lekcji. Nauczyciel może także definiować zadania polegające na umieszczaniu symboli w określonych miejscach mapy.
- Nauczyciel może zdefiniować trasy bohaterów literackich i zadania polegające na tworzeniu lub analizowaniu tras, planowaniu wydarzeń i opisywaniu ich na podstawie literatury.

Tworzenie tras bohaterów literackich:

- Użytkownicy będą mogli wytyczać ścieżki bohaterów literackich na mapie, które będą się delikatnie animować, tworząc płynny ruch po mapie.
- Trasy mogą być oznaczone specjalnymi symbolami (np. punkty kluczowe dla fabuły) oraz notatkami, które uczniowie mogą umieszczać na mapie.

Generowanie planu wydarzeń:

- Po zakończeniu pracy nad mapą, aplikacja będzie automatycznie generować plan wydarzeń oparty na wprowadzonych przez ucznia danych. Ten plan będzie mógł zostać zapisany i przesłany nauczycielowi do oceny.
- Uczeń będzie miał możliwość dodawania własnych notatek do mapy i wprowadzenia opisu literackich wydarzeń, które mają miejsce na wytyczonej trasie.

Animacje i efekty interaktywne:

- Mapa oraz symbole będą interaktywne i animowane – uczniowie będą mogli przesuwać i obracać obiekty, a kluczowe elementy na mapie będą pulsować lub migotać, aby zachęcać do interakcji.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- Ważne punkty trasy bohaterów będą wyróżniane za pomocą animowanych ikon lub efektów wizualnych (np. rozświetlanie, pulsowanie).

Zapis postępów i dane:

- Aplikacja będzie zapisywać postępy ucznia, w tym wprowadzone dane, trasy bohaterów oraz plan wydarzeń. Użytkownik będzie mógł przerwać pracę i kontynuować ją w późniejszym czasie bez utraty wprowadzonych informacji.

Cele edukacyjne:

- Aplikacja ma na celu rozwijanie umiejętności analizy tekstu literackiego, planowania wydarzeń fabularnych oraz wizualizacji ich w przestrzeni mapy.
- Poprzez pracę z mapą, uczniowie rozwijają zdolność syntezy informacji oraz myślenia przestrzennego, a także umiejętność pracy z narzędziami cyfrowymi.

Kluczowe warunki techniczne dla Wykonawców

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

Mapa w stylu 2.5D z obiektami 3D:

- Mapa powinna być renderowana w stylu 2.5D, z rzutem izometrycznym oraz trójwymiarowymi obiektami, które będą osadzone w przestrzeni mapy.
- Obiekty 3D muszą być zoptymalizowane pod kątem wydajności, aby działały płynnie na różnych urządzeniach, także tych o niższych parametrach technicznych.
- Mapa powinna obsługiwać animowane ścieżki wędrówek bohaterów literackich oraz interaktywne elementy, takie jak symbole 3D, które będą mogły być umieszczane i modyfikowane przez użytkowników.

Silnik graficzny i renderowanie:

- Aplikacja powinna wykorzystywać silnik graficzny, który umożliwia płynne renderowanie obiektów 3D w przestrzeni mapy, z możliwością manipulacji (przesuwania, obracania, powiększania).
- Obiekty 3D muszą mieć przypisane różne warianty wizualne (np. różne typy budynków, drzew, postaci), które użytkownik może wybrać i dostosować.

Zapis danych i zarządzanie treścią:

- Aplikacja musi umożliwiać zapis postępów ucznia, w tym mapy, tras bohaterów oraz wprowadzonych przez ucznia notatek i planu wydarzeń. Dane te muszą być przechowywane w zgodzie z systemem ZPE, aby umożliwić ich edycję oraz przeglądanie przez nauczycieli.
- System zapisu danych musi działać automatycznie, bez konieczności ręcznego zapisywania przez użytkownika.

Integracja z predefiniowanymi symbolami 3D:

- Aplikacja powinna posiadać wbudowany system zarządzania symbolami 3D, umożliwiający dodawanie predefiniowanych obiektów przez nauczyciela i ucznia. Symbole muszą być przygotowane w kilku wariantach (np. różne typy budynków, postaci, zwierząt), które użytkownik może wybierać.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- W ramach personalizacji, użytkownik musi mieć możliwość zmiany koloru, rozmiaru i prostych tekstur na wybranych symbolach 3D.

Animacje i efekty interaktywne:

- Animacje obiektów 3D oraz efekty interaktywne (np. migotanie symboli, podświetlenie tras, poruszające się elementy tła) muszą być płynne i nie mogą przeciążać procesora graficznego.
- Symbole, trasy bohaterów oraz tło mapy powinny zawierać subtelne animacje, które podkreślają interaktywność, jednocześnie nie obciążając aplikacji.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

