

AI Ear Trainer

Materiał edukacyjny i katalog treści

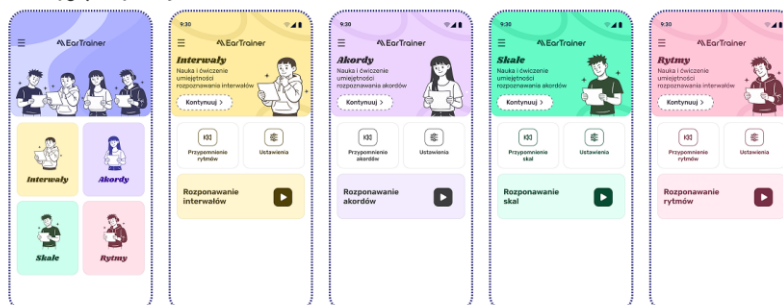
Materiał edukacyjny w formie pliku PDF pełniący jednocześnie funkcję instrukcji użytkowej oraz katalogu treści edukacyjnych aplikacji AI Ear Trainer.

 EarTrainer

 Netigen

Adaptacyjna aplikacja do treningu słuchu muzycznego

Jak wygląda aplikacja



Moduły treningowe

| Interwały | Akordy | Skale | Rytmy |
|--|---|--|---|
| Interwały proste i złożone Tryb melodyczny i harmoniczny Różne poziomy trudności | Trójdźwięki i czterodźwięki Tryb melodyczny i harmoniczny Funkcje harmoniczne | Rozbudowany zestaw skal Różne poziomy trudności | Rytm w różnym metrum Różne poziomy trudności |

Jak działa AI



Moduł AI analizuje błędy użytkownika, tempo reakcji i historię ćwiczeń, a następnie dynamicznie dobiera materiał muzyczny i poziom trudności.

- adaptacja w czasie rzeczywistym
- ograniczenie powtarzalności materiału
- personalizowana ścieżka nauki

Cechy projektu

| | | |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Praca offline | <input checked="" type="checkbox"/> Dostępność cyfrowa | <input checked="" type="checkbox"/> Niskie zużycie energii |
| <input checked="" type="checkbox"/> Zgodność z teorią muzyki | <input checked="" type="checkbox"/> Edukacyjny charakter | |

1. Wprowadzenie

AI Ear Trainer to aplikacja edukacyjna wspierająca rozwój słuchu muzycznego poprzez ćwiczenia oparte na strukturach muzycznych oraz adaptacyjne mechanizmy dopasowania poziomu trudności.

Niniejszy dokument pełni podwójną funkcję:

- **materiału edukacyjnego**,
- **katalogu treści** wykorzystywanych w aplikacji AI Ear Trainer.

Zawiera opis podstawowych struktur muzycznych obecnych w aplikacji – interwałów, akordów, skal oraz rytmów – wraz z objaśnieniem sposobu ich rozpoznawania i ćwiczenia w środowisku cyfrowym.

Dokument porządkuje treści edukacyjne aplikacji w jednym miejscu i wspiera użytkownika w świadomym korzystaniu z materiału dźwiękowego. Zwraca uwagę na bezpieczne i odpowiedzialne obcowanie z dźwiękiem, w tym na poziom głośności oraz korzystanie ze słuchawek w sposób zgodny z zasadami ochrony słuchu.

Materiał ma charakter informacyjny i instrukcyjny – stanowi punkt odniesienia dla użytkownika aplikacji oraz uzupełnienie treści prezentowanych w poszczególnych modułach treningowych.



2. Struktura aplikacji (katalog modułów)

Aplikacja **AI Ear Trainer** składa się z czterech niezależnych modułów edukacyjnych. Każdy moduł koncentruje się na innym typie struktur muzycznych i rozwija odrębne kompetencje słuchowe. Poniższy opis pełni funkcję **katalogu treści edukacyjnych** dostępnych w aplikacji.

Interwały

Moduł poświęcony rozpoznawaniu relacji wysokościowych pomiędzy dźwiękami. Rozwija umiejętność identyfikowania odległości dźwiękowych oraz kierunku ruchu melodii, stanowiąc podstawę treningu słuchu muzycznego.

Akordy

Moduł skupiony na strukturach harmonicznym. Umożliwia rozpoznawanie budowy akordów oraz ich charakteru brzmieniowego, rozwijając percepcję harmoniczną i umiejętność odróżniania typów współbrzmień.

Skale

Moduł obejmujący różne typy skal muzycznych. Rozwija zdolność rozpoznawania uporządkowanych sekwencji dźwięków oraz ich struktury interwałowej, wspierając orientację tonalną i pamięć muzyczną.

Rytmy

Moduł skoncentrowany na strukturach czasowych w muzyce. Rozwija kompetencje związane z rozumieniem metrum, tempa oraz wzorców rytmicznych, wspierając precyzję rytmiczną i poczucie pulsu.

3. Moduł: Interwały

Moduł **Interwały** koncentruje się na rozpoznawaniu relacji wysokościowych pomiędzy dźwiękami. Ćwiczenia w tym obszarze opierają się na analizie odległości dźwiękowych oraz ich wzajemnych zależności, stanowiących podstawę percepcji muzycznej.

W module wykorzystywane są następujące struktury muzyczne:

- **interwały proste i złożone**, rozumiane jako odległości pomiędzy dźwiękami w obrębie i poza obrębem oktawy,
- **relacje wysokościowe** pomiędzy dźwiękami, pozwalające na identyfikację wielkości interwału,
- **kierunek ruchu dźwięków** (w górę lub w dół), istotny dla percepcji melodii,
- **tryb melodyczny i harmoniczny**, umożliwiające rozpoznawanie interwałów zarówno w następstwie czasowym, jak i we współbrzmieniu.

Moduł umożliwia systematyczny trening rozpoznawania relacji między dźwiękami.



4. Moduł: Akordy

Moduł **Akordy** poświęcony jest rozpoznawaniu struktur harmoniczych oraz ich charakteru brzmieniowego. Ćwiczenia w tym obszarze koncentrują się na percepcji współbrzmień i relacji pomiędzy dźwiękami składowymi akordu.

W module wykorzystywane są następujące struktury muzyczne:

- **trójdźwięki**, stanowiące podstawowe struktury harmoniczne,
- **czterodźwięki**, rozszerzające zakres percepcji współbrzmień,
- **funkcje harmoniczne**, umożliwiające rozróżnianie ról akordów w kontekście tonalnym,
- **barwa akordu**, wynikająca z budowy i zestawienia dźwięków.

Akcent położony jest na rozpoznawanie **charakteru brzmienia akordów**, a nie na analizę abstrakcyjnej teorii muzycznej.



5. Moduł: Skale

Moduł **Skale** koncentruje się na rozpoznawaniu uporządkowanych sekwencji dźwięków oraz ich wewnętrznej struktury. Ćwiczenia w tym obszarze rozwijają zdolność identyfikowania charakteru brzmieniowego skal oraz orientację tonalną.

W module wykorzystywane są następujące struktury muzyczne:

- **skale durowe i molowe**, stanowiące podstawę systemu tonalnego,
- **skale modalne**, poszerzające zakres percepcji charakterów brzmieniowych,
- **skale jazzowe i pokrewne**, wprowadzające bardziej złożone struktury interwałowe,
- **struktura interwałowa skali**, determinująca jej brzmienie i funkcję muzyczną.

Moduł rozwija umiejętność rozpoznawania struktur skalowych oraz zależności pomiędzy dźwiękami w obrębie sekwencji dźwiękowych.



6. Moduł: Rytmy

Moduł **Rytmy** poświęcony jest rozpoznawaniu struktur czasowych w muzyce. Ćwiczenia w tym obszarze koncentrują się na percepcji organizacji czasu muzycznego oraz relacji pomiędzy dźwiękami w ujęciu rytmicznym.

W module wykorzystywane są następujące struktury muzyczne:

- **metrum**, określające regularną organizację akcentów w czasie,
- **tempo**, wpływające na szybkość przebiegu rytmicznego,
- **synkopy**, wprowadzające przesunięcia akcentów i nieregularność rytmiczną,
- **wzorce rytmiczne**, stanowiące podstawę rozpoznawania i zapamiętywania struktur czasowych.

Moduł rozwija kompetencje związane z rozumieniem i identyfikacją rytmu, wspierając poczucie pulsu oraz precyzję rytmiczną.



7. Zasady działania modułów edukacyjnych

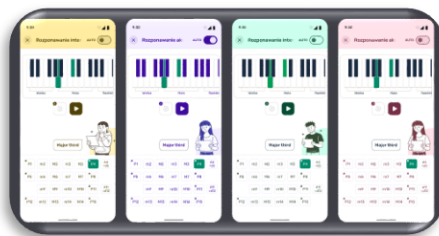
Moduły edukacyjne aplikacji **AI Ear Trainer** działają w oparciu o prezentację krótkich przykładów dźwiękowych reprezentujących określone **struktury muzyczne**. Materiał dźwiękowy stanowi podstawę procesu edukacyjnego i jest zaprojektowany w taki sposób, aby umożliwić koncentrację na relacjach pomiędzy dźwiękami, niezależnie od zapisu nutowego.

Ćwiczenia realizowane są w różnych **trybach percepcyjnych**, w tym w trybie melodycznym oraz harmonicznym. Zróżnicowanie sposobu prezentacji materiału dźwiękowego pozwala na rozwijanie słuchu muzycznego w odmiennych kontekstach brzmieniowych oraz wspiera wieloaspektowe postrzeganie struktur muzycznych.

Zakres dźwięków, liczba prezentowanych przykładów oraz czas ich trwania mogą być modyfikowane w celu dostosowania materiału edukacyjnego do poziomu użytkownika. Takie podejście umożliwia stopniowe rozwijanie kompetencji słuchowych oraz ogranicza nadmierne obciążenie percepcyjne.

Warstwa wizualna aplikacji pełni funkcję **wspierającą proces edukacyjny**, ułatwiając orientację w strukturze ćwiczeń oraz identyfikację relacji dźwiękowych, bez zastępowania treningu słuchowego bodźcami wizualnymi.

Zastosowane zasady działania modułów edukacyjnych sprzyjają systematycznemu, uporządkowanemu i świadomemu treningowi słuchu muzycznego w środowisku cyfrowym.



8. Świadome i ekologiczne podejście do dźwięku

Korzystanie z materiału dźwiękowego w procesie edukacyjnym wymaga świadomego i odpowiedzialnego podejścia, uwzględniającego zarówno komfort użytkownika, jak i ochronę słuchu. Aplikacja **AI Ear Trainer** oraz powiązane z nią materiały edukacyjne promują bezpieczne i zrównoważone obcowanie z dźwiękiem.

Poziom głośności

Podczas pracy z materiałem dźwiękowym zalecane jest stosowanie umiarkowanego poziomu głośności, umożliwiającego czytelny odsłuch bez nadmiernego obciążania narządu słuchu. Świadome kontrolowanie głośności stanowi podstawowy element higieny słuchu w środowisku cyfrowym.

Korzystanie ze słuchawek

W przypadku korzystania ze słuchawek rekomendowane jest dostosowanie poziomu głośności do warunków odsłuchu oraz unikanie długotrwałej ekspozycji na dźwięk. Materiał edukacyjny zwraca uwagę na konieczność zachowania przerw oraz komfortu odsłuchu.

Higiena słuchu

Regularne przerwy w pracy z dźwiękiem oraz świadome zarządzanie czasem odsłuchu wspierają długofalową ochronę słuchu. Takie podejście sprzyja odpowiedzialnemu korzystaniu z narzędzi edukacyjnych opartych na dźwięku.

Promowanie powyższych zasad stanowi element **ekologicznego podejścia do dźwięku**, rozumianego jako zrównoważone i bezpieczne korzystanie z zasobów dźwiękowych w procesie edukacyjnym.

9. Rola modułu edukacyjnego

Niniejszy materiał pełni rolę **wsparcia edukacyjnego** dla użytkowników aplikacji **AI Ear Trainer**, porządkując i objaśniając treści dźwiękowe wykorzystywane w poszczególnych modułach treningowych.

Dokument stanowi również **katalog treści edukacyjnych** aplikacji, prezentując zakres struktur muzycznych oraz kompetencji słuchowych rozwijanych w ramach modułów: interwałów, akordów, skal i rytmów. Ułatwia orientację w zawartości aplikacji i jej funkcjach edukacyjnych.

Zawarte treści pozostają **spójne z logiką działania aplikacji**, stanowiąc jej merytoryczne uzupełnienie oraz punkt odniesienia dla użytkownika.

Materiał wspiera świadome, bezpieczne i uporządkowane korzystanie z treści dźwiękowych aplikacji.

