**Załącznik nr 2**

**Ogólne założenia zamówienia na *Realizację aplikacji mobilnych i gier webowych w ramach projektu „100 na 100. Muzyczne dekady wolności”*.**

1. **Przedmiot zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest realizacja programistyczna:

1. 7 aplikacji przeznaczonych na urządzenia mobilne (tablet, telefon)
2. 4 gier na stronę www.

Zamawiający w ramach postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, które zostanie wszczęte po zakończeniu dialogu technicznego, przewiduje podział w/w zakresu zamówienia na dwie części a) i b) osobno.

Zamawiający w wyniku informacji uzyskanych podczas dialogu technicznego dopuszcza możliwość zmian w koncepcjach aplikacji, jeśli zaproponowane przez Zamawiającego koncepcje będą stwarzały zbyt trudne do realizacji problemy techniczne.

1. **Warunki udziału w realizacji zamówienia:**

Aplikacje mobilne i gry webowe są ściśle związane z tematyką muzyczną z zakresu teorii muzyki. Podstawą ich koncepcji są elementy muzyczne (rytm, wysokość dźwięku, barwa), zasady teorii muzyki (alikwoty, interwały) oraz style muzyczne i techniki wykonawcze, (glissando, ostinato, sonoryzm). Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia wykorzystuje specjalistyczną branżową terminologię. W celu jak najlepszego porozumienia się Zamawiający wymaga od Wykonawcy zaangażowania w realizację zamówienia pracowników z wykształceniem muzycznym (preferowane wykształcenie minimum średnie muzyczne).

1. **Przewidywany termin realizacji zamówienia:**

Do 31.10.2018 r.

1. **Proponowane kryteria oceny:**

Oferty Wykonawców ocenione zostaną wg następujących kryteriów i wag:

1. **Ilość osób skierowanych przez Wykonawcę do realizacji zamówienia posiadających co najmniej wykształcenie średnie muzyczne – waga 20%,**
2. 1 osoba posiadająca wykształcenie muzyczne minimum średnie: 5 pkt
3. 2 osoby posiadające wykształcenie muzyczne minimum średnie: 10 pkt
4. 3 osoby i więcej posiadające wykształcenie muzyczne minimum średnie: 20 pkt
5. **cena – waga 50%**

Punkty za kryterium cena zostaną obliczone wg następującego wzoru:

LC =  x 50 pkt

gdzie

LC – oznacza liczbę punktów przyznanych w ofercie za kryterium Cena

Cmin – oznacza cenę brutto z oferty z najniższą ceną spośród ocenianych ofert

Cb – oznacza Cenę brutto oferty z ocenianej oferty

Przy obliczaniu liczby punktów Zamawiający zaokrąglał będzie wyniki do dwóch miejsc po przecinku (z zastosowaniem reguł matematycznych)

1. **termin realizacji zamówienia – waga 30%**
2. oferent, który wykona pracę do 31.10.2018: 0 pkt
3. oferent, który wykona pracę do 22.10.2018: 10 pkt
4. oferent, który wykona pracę do 15.10.2018: 20 pkt
5. oferent, który wykona pracę do 30.09.2018: 30 pkt
6. **Warunki płatności:**

W terminie 30 dni od wystawienia faktury lub rachunku. Zamawiający dopuszcza realizację zamówienia etapami i tym samym wypłatę wynagrodzenia w częściach, za wykonany etap prac.

1. **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**
   1. **Założenia ogólne**

Wszystkie prace muszą być wykonane z dochowaniem należytej staranności i w najwyższych standardach. Wykonawca wykona wszystkie prace zgodnie z poniższą specyfikacją, a jakiekolwiek zmiany zakresu funkcjonalnego i technicznego mogą dotyczyć jedynie podniesienia zakresu funkcjonalności i/lub standardów podanych poniżej, każdorazowo po akceptacji Zamawiającego.

Aplikacje mobilne i gry webowe powinny być przyjazne dla użytkownika, dostosowane do jego wieku i możliwości. Zastosowane w nich rozwiązania powinny minimalizować liczbę kroków użytkownika koniecznych do wykonania zadania. Wykonawca zapewni responsywność widoków w przypadku użycia niskich rozdzielczości ekranów lub urządzeń mobilnych. **Wszystkie aplikacje będą mieć wersje wyboru języka: polski i angielski.** Wszystkie aplikacje muszą być zintegrowane z mediami społecznościowymi Zamawiającego np. z Facebookiem, za pomocą którego użytkownik końcowy będzie się logował do systemu.

Opracowanie graficzne projektu, w tym grafika do aplikacji mobilnych i gier webowych leży po stronie studia graficznego The Codeine, które wygrało konkurs na pełną identyfikacje graficzną projektu „100 na 100. Muzyczne dekady wolności”. Wykonawca aplikacji i gier webowych zobowiązany jest do ścisłej współpracy ze studiem graficznym The Codeine, w celu stworzenia spójnego wizualnie i technicznie zamówienia.

Po stronie Wykonawcy jest wykonanie:

- Aplikacji na systemy Adnroid, iOS napisanych w frameworkach dedykowanych dla obu systemów

- front-end gier webowych w technologii html5, Css, Js

- Moduł Api do komunikacji z Systemem CMS oraz bazą danych Zamawiającego.

Komunikacja przez system Api będzie realizowana poprzez pliki JSON. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu kompletną listę danych przechowywanych w bazie, a Zamawiający rozbuduje bazę danych oraz System CMS do potrzeb aplikacji. Dane konieczne do komunikacji:

- Dane tekstowe (info o aplikacji, dane adresowe Zamawiającego, itp.).

- Dane statystyczne pobierane od użytkowników – zapis do bazy danych

Wymagana kompatybilność wsteczna systemów mobilnych to 5.0 dla systemów Android oraz 9,0 dla systemów iOS. Testy aplikacji mobilnych zostaną przeprowadzone z wykorzystaniem urządzeń referencyjnych: Samsung Galaxy S7, Samsung Galaxy S6, Samsung Note 4, LG G3, LG G2, iPhone 5s, iPhone 6/6s/SE, iPhone 7/7Plus, iPhone 8, Samsung xCover 2/3; HTC One A9, Sony Xpcria Z3 Huawei P8, Huawei P9.

Wykonawca zainstaluje aplikacje na kontach (AppStore, Google Play) Zamawiającego oraz przekaże kompletny kod źródłowy aplikacji oraz dokumentację na nośniku danych.

Gry webowe muszą działać poprawnie na najnowszych wersjach następujących przeglądarek (wszystkie platformy): IE 11, Edge, Firefox, Chrome, Opera, Safari

Gry zostaną zainstalowane przez Wykonawcę na wskazanym przez Zamawiającego serwerze.

Jeżeli do wykonania aplikacji i gier konieczne będzie użycie bibliotek lub pluginów firm trzecich Wykonawca (jeśli to zgodne z licencją) przekaże je Zamawiającemu lub przekaże listę użytych wtyczek wraz z dokładnym opisem wersji.

Wykonawca zapewni utrzymanie działających aplikacji przez okres 36 miesięcy od uruchomienia aplikacji. Wykonawca dokona wszelkich modyfikacji koniecznych do prawidłowego działania w przypadku zmian w systemach operacyjnych urządzeń mobilnych.

* 1. **Szczegółowy opis aplikacji mobilnych i gier webowych**

1. **APLIKACJE MOBILNE**

Trzy pierwsze aplikacje mobilne (Glissando, Ostinato, Alikwoty) powiązane są tematycznie i graficznie z książeczkami dla dzieci z serii „Sonia w krainie Sonostworów”. Przeznaczone są dla użytkowników w wieku 4–8 lat. Kolejne cztery aplikacje mobilne (Sonorystyczna, Studyjna, Trytonowo-półtonowa, Znajdź frazę) przeznaczone są dla młodzieży i dorosłych.

1. **Glissando**

Gra towarzysząca książeczce z cyklu dla dzieci. Podczas gry dziecko tworzy własne kompozycje oparte wyłącznie na glissandach.

Po otwarciu gry pojawia się ekran z dwoma przyciskami do wyboru:

1. „Nowe glissanda” – po jego wybraniu następuje bezpośrednie przejście do gry
2. „Moje glissanda” – po jego wybraniu pojawia się katalog wcześniej zapisanych kompozycji, można z nich wybrać tę, z którą chce się dalej eksperymentować”. Po dokonaniu wyboru otwiera się ekran główny z zapisaną kompozycją, którą można dowolnie zmieniać.

Na ekranie głównym glissando rysujemy palcem po ekranie – pierwsze dotknięcie wyznacza punkt początkowy glissanda (który może się znaleźć w dowolnym miejscu ekranu), dalej już spod palca wychodzi równa kreska, dla której należy określić długość i kąt nachylenia (dowolny w górę lub w dół – z wyłączeniem linii poziomej i pionowej). Oderwanie palca od ekranu kończy rysunek pojedynczego glissanda. Jego początek i koniec są wyraźnie zaznaczone małymi kółeczkami i w każdej chwili można je przesuwać (przykładając do wybranej końcówki palec i przesuwając po ekranie), zmieniając parametry glissanda (można je wydłużać, skracać, zmieniać jego kąt nachylenia i położenie). W ten sposób można narysować dowolną liczbę glissand o różnej długości i kierunku. Glissanda mogą się przecinać, nie można tylko nakładać na siebie ich początków i końców (przy takiej próbie następuje mechaniczne przesunięcie kawałeczek dalej).

Glissanda można usuwać – w tym celu należy dwukrotnie kliknąć dowolny punkt glissanda, ono samo zaczyna wówczas migotać, a u góry ekranu pojawiają się wówczas dwa przyciski: „Usuń” i „OK”. Użycie pierwszego powoduje zniknięcie całego migoczącego glissanda (i zniknięcie przycisków), użycie „OK” sprawia, że zostaje ono na miejscu (i przyciski znikają) – to na wypadek zmiany decyzji.

Pole gry opisują dwie osie: w pionie mamy wysokość dźwięku (intuicyjnie – w górze ekranu są dźwięki wyższe, na dole niższe). Dźwięki zmieniają wysokość w sposób ciągły, bez podziału na półtony – po to, by osiągnąć efekt płynnego glissanda. Oś pozioma odwzorowuje przebieg w czasie (od lewej do prawej). Całość można odsłuchać po wciśnięciu przycisku „Play” znajdującego się przez cały czas na dole ekranu – odgrywanie następuje od lewej do prawej (jak w partyturze). Odtwarzanie odbywa się z wykorzystaniem jednej barwy dźwięku dla wszystkich glissand (preferowana: barwa fletu prostego).

Obok przycisku „Play” na dole ekranu widoczny jest również na stałe przycisk „Zapisz”. Po naciśnięciu rozwija się z niego krótkie menu: „Zapisz zmiany” oraz „Zapisz jako”. Po wciśnięciu pierwszego zmiany nadpisują się w zapisanej już wcześniej kompozycji. Jeśli kompozycja wcześniej nie była zapisana, przycisk ten jest nieaktywny (wizualnie: „wygaszony”, niepodświetlony). Wybranie opcji „Zapisz jako” powoduje otwarcie okienka, w którym można wpisać tytuł nowej kompozycji, w tym samym momencie powinna pojawić się klawiatura literowa. Po wpisaniu tytułu klikamy znajdujący się obok okienka przycisk „OK” i kompozycja zapisuje się w pamięci aplikacji, a menu zapisywania znika z ekranu.

Trzeci przycisk widoczny na stałe na dole to „Zakończ”, po jego przyciśnięciu następuje wyjście z gry – jeśli wszystkie wcześniejsze zmiany zostały zapisane. Jeśli nie, pojawiają się pytanie „Czy chcesz zapisać?” i pod nim 2 opcje do wyboru: „Tak” lub „Nie”. Po wybraniu „Tak”, jesteśmy przekierowani do menu przycisku „Zapisz” (opisanego w poprzednim akapicie), ze skutkiem wyjścia z gry po dokonaniu wyboru. Po wybraniu „Nie” wyjście z gry następuje od razu.

Graficznie aplikacja powinna być powiązana z książeczką, której będzie towarzyszyć.

1. **Ostinato**

Gra towarzysząca książeczce z cyklu dla dzieci. Podczas gry dziecko tworzy własne kompozycje i zarazem oswaja się z jednoczesnym brzmieniem asynchronicznych warstw rytmicznych, z których każda ma charakter ostinatowy.

Po otwarciu gry pojawia się ekran z dwoma przyciskami do wyboru:

1. „Nowy utwór” – po jego wybraniu następuje bezpośrednie przejście do gry,
2. „Moje utwory” – po jego wybraniu pojawia się katalog wcześniej zapisanych kompozycji, można z nich wybrać tę, z którą chce się dalej eksperymentować. Po dokonaniu wyboru otwiera się ekran główny z zapisaną kompozycją, którą można dowolnie zmieniać.

Na ekranie widać kilka poziomych „sznureczków” (jeden pod drugim), na nich w regularnych odstępach umieszczone są (jak koraliki) malutkie obiekty/ikonki – na każdym sznureczku inne, przedstawiają one znane z książeczki źródła dźwięków. Pod każdym obiektem kryje się odpowiednia dla niego sekwencja dźwiękowa (tikanie zegara, kukanie kukułki, dźwięki innych ptaków itp.). Każdy sznureczek można za pomocą dwóch palców rozciągać lub ściskać, skutkiem czego odległości między obiektami zwiększają się lub zmniejszają (cały czas odległości między obiektami pozostają regularne, tylko raz są większe, a raz mniejsze).

Sznureczki można dodawać i usuwać. Z lewej strony każdego sznureczka jest ikonka ze znakiem „minus”, po jej wciśnięciu sznureczek znika (a leżące poniżej przesuwają się o 1 poziom do góry). U góry ekranu znajduje się pasek, na którym umieszczone są ikonki poszczególnych obiektów – aby dodać sznureczek z dźwiękami tego obiektu, trzeba kliknąć przedstawiającą go ikonkę z tego paska, wówczas sznureczek pojawia się na ekranie (pod już istniejącymi). Można wielokrotnie wybierać ten sam rodzaj sznureczka (np. kilka sznureczków z kukułkami), nie ma tu ograniczeń.

Po wciśnięciu przycisku „Play” (widocznego na stałe na dole) można odsłuchać rezultatu tych operacji – swoistej „polifonii ostinat” – i obserwować, jak powtórzenia w poszczególnych warstwach się mijają. Odsłuch idzie od lewej do prawej z wszystkich sznureczków jednocześnie – jak w partyturze – i może trwać kilka minut. Przed każdym odsłuchem można włączać i wyłączać poszczególne warstwy – przy każdym sznureczku z lewej strony (obok kasującego go minusa) jest ikonka z nutką (lub jakimś innym symbolem dźwiękowym). Domyślnie wszystkie są włączone, natomiast po kliknięciu nutka staje się przekreślona i sznureczek jest wówczas wyłączony z odtwarzania (nie gra). Po kolejnym kliknięciu nutka znów staje się nieprzekreślona i dźwięki ze sznureczka są odtwarzane.

Obok przycisku „Play” na dole ekranu widoczny jest również na stałe przycisk „Zapisz”. Po naciśnięciu rozwija się z niego krótkie menu: „Zapisz zmiany” oraz „Zapisz jako”. Po wciśnięciu pierwszego zmiany nadpisują się w zapisanej już wcześniej kompozycji. Jeśli kompozycja wcześniej nie była zapisana, przycisk ten jest nieaktywny (wizualnie: „wygaszony”, niepodświetlony). Wybranie opcji „Zapisz jako” powoduje otwarcie okienka, w którym można wpisać tytuł nowej kompozycji, w tym samym momencie powinna pojawić się klawiatura literowa. Po wpisaniu tytułu klikamy znajdujący się obok okienka z nazwą przycisk „OK” i kompozycja zapisuje się w pamięci aplikacji, a menu zapisywania znika z ekranu.

Trzeci przycisk widoczny na stałe na dole to „Zakończ”, po jego przyciśnięciu następuje wyjście z gry – jeśli wszystkie wcześniejsze zmiany zostały zapisane. Jeśli nie, pojawiają się pytanie „Czy chcesz zapisać?” i pod nim 2 opcje do wyboru: „Tak” lub „Nie”. Po wybraniu „Tak”, jesteśmy przekierowani do menu przycisku „Zapisz” (opisanego w poprzednim akapicie), ze skutkiem wyjścia z gry po dokonaniu wyboru. Po wybraniu „Nie” wyjście z gry następuje od razu.

Graficznie aplikacja powinna być powiązana z książeczką, której będzie.

1. **Alikwoty**

Aplikacja towarzysząca książeczce z cyklu dla dzieci. Podczas zabawy dziecko poznaje wygląd zmiennego w czasie spektrum dźwięków kilku instrumentów oraz tworzy własne układy alikwotów, testując, jakie brzmienia generują.

Po otwarciu aplikacji pojawia się ekran z dwoma przyciskami („Poznaj alikwoty” i „Zabawa”), po czym dalsza sekwencja wyborów wygląda następująco:

Zabawa



Nowe

Moje alikwoty

(lista instrumentów)

(lista zapisanych brzmień)

Coś pozmieniam

Zaczynam od zera

(lista instrumentów)

Po wybraniu opcji „Poznaj alikwoty” otwiera się lista instrumentów (źródeł dźwięku), po wybraniu któregoś otwiera się główny widok – rządek kilkunastu (np. 15) alikwotów, wyglądających tak, jak na ilustracji w książeczce. Po wciśnięciu przycisku „Play” słyszymy dźwięk danego instrumentu, a alikwoty zaczynają rosnąć i maleć (co odpowiada wzrostom i spadkom poziomu ich głośności podczas kolejnych faz brzmienia dźwięku). Pod każdym alikwotem znajduje się przycisk nutki, po kliknięciu zmienia się on w przekreśloną nutkę – alikwot staje się wówczas niemy – jego dźwięk nie jest odtwarzany, a sam alikwot (jego wizualizacja) blednie. Po ponownym kliknięciu nutki staje się ona znów nieprzekreślona, alikwot odzyskuje swój kolor i „gra” swoją partię. Obok przycisku „Play” na dole znajduje się na stałe przycisk „Zakończ”, którego wybranie powoduje wyjście z aplikacji.

Wybranie przycisku „Zabawa” wprowadza do części interaktywnej, w której można samodzielnie ustawiać wysokości alikwotów i obserwować, jakie rezultaty to daje. By nie komplikować, w tej części alikwoty nie rosną i nie maleją w trakcie trwania dźwięku, zachowują cały czas stałą (ustaloną przez dziecko) wysokość.

* Wybranie opcji „Nowe” daje możliwość tworzenia nowych projektów.
* Można swój dźwięk skonstruować od zera („Zaczynam od zera”) – wówczas na wejściu wszystkie alikwoty są ustawione na poziomie minimalnym. Dotykając któregoś z nich i przesuwając go dowolnie w górę lub w dół, można ustawić pożądaną wysokość alikwotu (i zarazem ustalić poziom jego głośności).
* Można również zmodyfikować gotowe brzmienie, wybierając przycisk „Coś pozmieniam”. Otwiera się wówczas znana z części „Poznaj alikwoty” lista instrumentów, po wybraniu któregoś z nich pokazuje się układ alikwotów z najbardziej stabilnej fazy dźwięku (sustain). Wysokość każdego z alikwotów można dowolnie zmieniać.
* Można również sięgnąć do zasobów swoich wcześniejszych brzmień, wybierając opcję „Moje alikwoty”, otwiera się wówczas lista własnych układów alikwotowych. Po wybraniu któregoś z nich, można go dowolnie zmieniać.

Przez cały czas przebywania w zakładce „Zabawa” pod każdym alikwotem znajduje się przycisk nutki, działający jak w sekcji „Poznaj alikwoty”, czyli sprawiający, że partia danego alikwotu jest słyszalna lub nie.

Na dole ekranu widoczny jest cały czas przycisk „Play” umożliwiający odsłuchanie brzmienia w dowolnym momencie zabawy.

Obok niego na dole ekranu widoczny jest również na stałe przycisk „Zapisz”. Po naciśnięciu rozwija się z niego krótkie menu: „Zapisz zmiany” oraz „Zapisz jako”. Po wciśnięciu pierwszego zmiany nadpisują się w zapisanym już wcześniej brzmieniu. Jeśli brzmienie nie było wcześniej zapisane, przycisk ten jest nieaktywny (wizualnie: „wygaszony”, niepodświetlony). Wybranie opcji „Zapisz jako” powoduje otwarcie okienka, w którym można wpisać tytuł nowego brzmienia, w tym samym momencie powinna pojawić się klawiatura literowa. Po wpisaniu tytułu klikamy znajdujący się obok okienka przycisk „OK” i brzmienie zapisuje się w pamięci aplikacji (w sekcji „Moje alikwoty”), a menu zapisywania znika z ekranu.

Trzeci przycisk widoczny na stałe na dole to „Zakończ”, po jego przyciśnięciu następuje wyjście z aplikacji – jeśli wszystkie wcześniejsze zmiany zostały zapisane. Jeśli nie, pojawia się pytanie „Czy chcesz zapisać?” i pod nim 2 opcje do wyboru: „Tak” lub „Nie”. Po wybraniu „Tak”, jesteśmy przekierowani do menu przycisku „Zapisz” (opisanego w poprzednim akapicie), ze skutkiem wyjścia z aplikacji po sfinalizowaniu kolejnych kroków. Po wybraniu „Nie” wyjście z aplikacji następuje od razu.

1. **Aplikacja Sonorystyczna**

Celem gry jest oswojenie użytkowników z brzmieniami typowymi dla sonoryzmu lat 60.

W trakcie gry użytkownicy tworzą własną partyturę sonorystyczną, wykorzystując wizualizacje trzech elementów typowych dla sonoryzmu: klasterów, glissand i mas brzmieniowych składających się z pizzicatt. Klaster (w brzmieniu: klaster półtonowy) to prostokąt, którego długości boków można dowolnie regulować (w pionie rozciągamy ambitus, w poziomie – czas trwania). Glissando ma postać szerokiego ukośnego pasa – można dowolnie ustawiać jego kąt, kierunek (wznoszące-opadające), długość, a także grubość (można tworzyć całe glissandowe pasmo). Masa pizzicatowa ma postać prostokąta o zaokrąglonych brzegach, wypełnionego kropeczkami, można nim manipulować analogicznie do prostokąta klasterowego, ponadto za pomocą suwaka (który pokazuje się np. po podwójnym kliknięciu) można regulować gęstość pizzicatt (wizualnie zwiększa się wtedy lub zmniejsza gęstość kropeczek). Figury te można umieszczać na ekranie w dowolny sposób (i w dowolnej liczbie), pamiętając, że im bliżej górnej krawędzi, tym wyższe są dźwięki (i odwrotnie), a „partytura” będzie odgrywana od lewej do prawej. Figury powinny być transparentne jak szkło, dzięki temu będzie je można swobodnie nakładać na siebie.

1. **Aplikacja Studyjna**

Celem gry jest zapoznanie odbiorcy z możliwościami obróbki dźwięku z czasów pionierskich produkcji Studia Eksperymentalnego Polskiego Radia (nawiązanie do *Etiudy na jedno uderzenie w talerz* Włodzimierza Kotońskiego).

Po otwarciu aplikacji użytkownik proszony jest najpierw o nagranie własnej kilkusekundowej próbki dźwiękowej, co powinno być wykonalne przy pomocy jednego przycisku (np. z ikonką archaicznego magnetofonu). Po dokonaniu nagrania otwiera się rodzaj prostego sekwensera z naniesioną na początku pierwszej ścieżki „cegiełką” – nagranym przed chwilą samplem. Po dłuższym przytrzymaniu „cegiełki” wyświetla się menu zawierające kilka opcji najprostszych przekształceń tej próbki dźwiękowej – wycinanie fragmentów, przyspieszanie i zwalnianie, odgrywanie od końca, dodawanie pogłosu itp. Wszystkie nowo powstające fragmenty (a także wyjściową próbkę) można dowolną ilość razy kopiować i wklejać w dowolnych miejscach w pionie i w poziomie. Ostatecznym rezultatem jest własna *Etiuda na jedno...* (np. trzaśnięcie drzwiami, szurnięcie krzesłem, kichnięcie itp.).

1. **Aplikacja Trytonowo-półtonowa**

Celem gry jest oswojenie odbiorcy z brzmieniem interwałów uważanych niegdyś za najbardziej rażące dysonanse – półtonu i trytonu – a często obecnych w modernistycznych kompozycjach XX wieku.

Użytkownik ma do dyspozycji dwa interwały – półton i tryton – za pomocą których tworzy własną „partyturę”. Interwały zwizualizowane są jako dwa różniące się kolorami i długością patyczki (krótki i długi), które można przesuwać i ustawiać w dowolnych konfiguracjach w pionie i w poziomie. Całość zostaje odegrana po wciśnięciu przycisku „Play”.

1. **Aplikacja „Znajdź frazę”**

Aplikacja do utworów bardziej klasycznie skonstruowanych w oparciu o często powracające tematy/motywy. Składa się z dwóch etapów – etap I: uczymy się frazy/motywu/tematu (nagranie do wielokrotnego odsłuchania w wersji 1-gł.), etap II: włączamy nagranie, gdy tylko usłyszymy ten znany fragment, naciskamy przycisk). Na końcu wyświetla się wynik z rezultatem odpowiedzi.

1. **GRY WEBOWE**

**Uwaga generalna** do wszystkich gier: kompozycje, będące rezultatami tych gier powinny mieć możliwość zapisywania na własnym dysku jako mp3 (w funkcjonalnościach opcja konwertowania na mp3).

GRA 1 – BARWA

Celem gry jest uwrażliwienie odbiorców na barwę dźwięku. Grający widzi na ekranie kilka obiektów o różnych kształtach, kolorach i fakturach, każdemu z nich przypisana jest jakaś struktura dźwiękowa o określonym brzmieniu. Obiekty można przesuwać w różne strony – przesunięciu w określoną stronę towarzyszy zmiana brzmienia przypisanej mu struktury dźwiękowej (np. przesunięcie w górę – brzmienie jaśniejsze, w dół – ciemniejsze, w lewo – brzmienie bardziej chropowate, w prawo – łagodniejsze, wszystkie pozostałe kierunki to oczywiście kombinacje wyżej wymienionych cech). Obiekty generują swoje struktury dźwiękowe w sposób cykliczny (powtarzane są one w kółko) asynchronicznie względem siebie, nie jest to więc partytura odgrywana z lewej do prawej.

GRA 2 – RYTM

Będzie to układanie kilkuwarstwowej polirytmicznej konstrukcji. Na wejściu mamy kilka (np. 5) poziomych, pustych na razie „korytek”, które można wypełnić schematami rytmicznymi. Tych jest do wyboru kilka, mają postać poziomych prostokątów/cegiełek i tkwią u góry, każdy z nich można umieścić w dowolnym „korytku” metodą „przeciągnij i upuść”. Tego samego schematu można użyć dowolną ilość razy (może być np. we wszystkich korytkach ten sam). W każdym korytku jest miejsce na jedną cegiełkę, ale w poziomie zostaje trochę miejsca – nie tyle, żeby wcisnąć jeszcze jedną cegiełkę, ale jednak. Po wciśnięciu „Play” rytmy są odtwarzane z lewej do prawej w sposób zapętlony (rytm z każdego korytka powtarzany jest w kółko). I teraz, po co to wolne miejsce – każdą cegiełkę można trochę rozszerzyć lub zwęzić, co przekłada się na tempo odtwarzanego schematu (przy zwężonej jest szybsze, przy rozszerzonej – wolniejsze). Poza tym każda cegiełka może być dosunięta do lewej ścianki korytka, ale można ją też trochę przesunąć w prawo, wówczas podczas odtwarzania ten rytm zacznie się z opóźnieniem. W efekcie nawet gdyby schemat rytmiczny był tylko jeden, a korytka 2 lub 3 – wystarczy do dobrej zabawy w przesunięcie fazowe, wraz z ilością schematów, ilość ciekawych kombinacji wzrasta. Rytmy obsadzić można 3 prostymi barwami perkusyjnymi (bongos, werbel, woodblock – są one w każdym zestawie General Midi).

GRA 3 – WYSOKOŚĆ

W tej grze użytkownik dysponuje czymś w rodzaju prostego „dźwiękowego Painta”. Na wejściu mamy pustą „kartkę”, do wyboru 3 (lub 2) narzędzia do rysowania – rysujący cienkie linie ołówek, malujący szerokie pasy pędzel i jeszcze ewentualnie rozpylacz małych paproszków (coś jak farba w spreju), w 2–3 kolorach [możliwa także opcja jednokolorowa]. Użytkownik rysuje i maluje na co ma ochotę, a następnie wciska „Play” i aplikacja to odgrywa – od lewej do prawej idzie czas, w pionie wysokości dźwięków, skwantyzowane, powiedzmy, do ćwierćtonów (góra 1/6 tonu), żeby nie obciążać aplikacji, ale żeby też zapewnić jakąś płynność w odgrywaniu linii ciągłych. Linie poziome będą brzmiały jak długie dźwięki, linie pionowe jak klasterowe akordy, linie ukośne – jak glissanda, ślad pędzla będzie klasterowy, rozpylona smuga będzie chmurą króciutkich dźwięków. Najlepiej, gdyby te trzy narzędzia (pędzel, ołówek, rozpylacz) działały warstwowo, żeby można było użyć ich polifonicznie. Rytm wytworzy się w tym przypadku sam, a pozostałe barwy dźwięku będą bardzo zróżnicowane. Brzmienie syntetyczne o prostej charakterystyce (coś jak flet prosty albo coś bliższe sinusoidy).

GRA 4 – MIX STULECIA

Celem gry jest stworzenie własnej kompozycji w oparciu o próbki kilkudziesięciu utworów, które stanowią podstawę projektu „100 na 100. Muzyczne dekady wolności”. W dalszej perspektywie gra ma zachęcić do zapoznania się z pełnymi wersjami kompozycji.

Ekran jest rodzajem stołu didżejskiego, znajdują się na nim płyty winylowe (wyprowadzone graficznie z zer logo projektu), które można swobodnie przesuwać w dowolne miejsca. Do każdej płyty przypisany jest sampel (próbka dźwiękowa) z jednej z kilkudziesięciu kompozycji z listy utworów (sample wybierze Zamawiający), którego można osobno odsłuchać po dwukrotnym kliknięciu w obiekt. Na każdej płycie po środku (jak na tradycyjnej etykiecie) jest napisana data powstania utworu, z którego sampel jest jej przypisany. Płyty można zestawiać w dowolny sposób, pamiętając, że odtwarzanie muzyki będzie następowało z lewej do prawej, natomiast ustawienie ich jedna nad drugą spowoduje jednoczesne odtworzenie przypisanych im sampli. Odtwarzanie całości następuje po wciśnięciu przycisku „Play”.