

## Zadanie egzaminacyjne

Zrealizuj nagranie krótkiego utworu muzycznego wykonanego przez duet: gitara akustyczna i skrzypce. Do nagrania obu instrumentów zastosuj bliskie ujęcie mikrofonowe monofoniczne. Jako mikrofony ogólne, odbierające dźwięk bezpośredni całego zespołu oraz dźwięk odbity od ścian studia (ambient), zastosuj parę mikrofonów ustawionych zgodnie z zasadami techniki AB.

W tym celu:

- przygotuj przestrzeń nagraniową,
- wykorzystaj mikrofony pojemnościowe - do bliskich ujęć zastosuj mikrofony o charakterystyce kierunkowej kardioidalnej,
- ustaw na statywach dobrane mikrofony zgodnie z zasadami zleconych technik mikrofonowych,
- połącz poszczególne elementy toru fonicznego,
- zapewnij muzykom odsłuch słuchawkowy oraz komunikację ze stanowiskiem nagraniowym,
- kable mikrofonowe i słuchawkowe ułóż w taki sposób, aby nie były narażone na uszkodzenie oraz nie utrudniały pracy osobom przebywającym w przestrzeni nagraniowej.

Następnie przejdź na stanowisko komputerowe i na pulpicie komputera utwórz folder roboczy o nazwie EGZAMIN. Uruchom program DAW i utwórz w nim nową sesję wielościeżkową o parametrach 44,1 kHz / 24 bity i nazwie SESJA. Ścieżki nazwij adekwatnie do rejestrowanego źródła dźwięku.

*Po wykonaniu czynności przygotowawczych zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do nagrania utworu muzycznego. Czekaj na uzyskanie zgody na wykonanie dalszych czynności.*

Po uzyskaniu zgody przeprowadź próbę z wykonawcami, podczas której ustalisz poziomy sygnałów wejściowych, brzmienie gitary, brzmienie skrzypiec oraz proporcje odsłuchu w słuchawkach wykonawców. Po przeprowadzeniu próby nagraj krótki utwór muzyczny (ok. 2 min) wykonywany przez zespół. Możesz dokonać kilku nagrań i wybrać jedno z nich do postprodukcji.

Na ścieżkach gitary i skrzypiec zastosuj korekcję barwy i obróbkę dynamiki. Sygnały z tych ścieżek oraz ze ścieżek na których zarejestrowane zostały sygnały z mikrofonów ogólnych, wyślij na równoległą szynę efektową i zastosuj efekt przestrzenny symulujący duże pomieszczenie. Lokalizacja przestrzenna instrumentów powinna odpowiadać rzeczywistej lokalizacji instrumentów w przestrzeni nagraniowej.

Zgraj utwór muzyczny w taki sposób, aby poziom szczytowy sygnału nie przekraczał -0,5 dBFS, a średni poziom sygnału (RMS) nie był niższy od -18 dBFS. Zgrany utwór muzyczny zapisz w folderze roboczym w postaci stereofonicznego pliku w formacie WAV, o parametrach 44,1 kHz / 24 bity i nazwie MIX.

W folderze roboczym zapisz ostateczną wersję pliku sesji.

**Po zakończeniu egzaminu nie zamykaj sesji oprogramowania DAW i nie wyłączaj komputera.**

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenie będą podlegać 4 rezultaty:**

- utworzona sesja DAW,
  - materiał dźwiękowy po postprodukcji,
  - plik wynikowy,
  - skonfigurowana przestrzeń nagraniowa
- oraz
- przebieg przygotowania przestrzeni nagraniowej.

## Wskazania dla ośrodków egzaminacyjnych dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych do części praktycznej egzaminu

Symbol i nazwa kwalifikacji: **AUD.09 Realizacja nagrań dźwiękowych**

### Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

**1. Miejsce egzaminowania** wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne oraz, w przypadku zadania wymagającego realizacji nagrania dźwięku, przestrzeń do jego przeprowadzenia oraz stanowisko do nagrywania w reżyserce, zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej. Liczba zdających na jednej zmianie **nie powinna przekroczyć 3 osób**.

**Tabela 1. Wyposażenie miejsca egzaminowania**

Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Liczba
1.	Stolik i krzesła dla zespołu nadzorującego	szt.	w zależności od składu zespołu
2.	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
3.	Tablica szkolna/plansza oraz kreda/pisak do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających	szt.	1
4.	Zegar	szt.	1
5.	Apteczka	szt.	1
6.	Kosz na odpadki	szt.	1
7.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
8.	Identyfikator dla zdającego (wyłącznie z numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
9.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (wyłącznie z napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
10.	Identyfikator dla obserwatora (wyłącznie z napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
11.	Identyfikator dla asystenta technicznego (wyłącznie z napisem: ASYSTENT)	szt.	1

### 2. Opis stanowiska egzaminacyjnego

Ośrodek egzaminacyjny powinien przygotować dla każdego zdającego: indywidualne stanowisko komputerowe do edycji i miksowania dźwięku, wyposażone w stół pod komputer i do pisania, krzesło oraz sprzęt, urządzenia i oprogramowanie zgodnie ze wskazaniami Tabeli 2.

Należy wydzielić przestrzeń do rejestracji dźwięku, wyposażoną zgodnie ze wskazaniami Tabeli 2a. W pomieszczeniu powinno być dostępne zasilanie 230 V / 50 Hz z odpowiednią ilością gniazd wiszących i przedłużaczy, zapewniających podłączenie wszystkich urządzeń wymagających zasilania elektrycznego.

## I. Wyposażenie niezbędne do wykonania zadania

**Tabela 2. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego**

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Liczba
1.	stół komputerowy	powierzchnia blatu umożliwiająca ustawienie monitora, klawiatury i myszki oraz pisanie,	1 szt.
2.	krzesło komputerowe		1 szt.
3.	zestaw komputerowy (klasy PC lub Mac) z monitorem	komputer z wolnym portem USB, wyposażony w nagrywarke CD/DVD-RW (wewnętrzna lub zewnętrzna), z systemem operacyjnym, o specyfikacji umożliwiającej obsługę oprogramowania DAW do wielokanałowej rejestracji (min. 8 śladów jednocześnie), montażu, miks, edycji i konwersji plików dźwiękowych i MIDI monitor – min. 15”, klawiatura, mysz komputerowa z podkładką	1 zestaw
4.	interfejs audio	podłączony do komputera (zewnętrzny lub zintegrowany z komputerem), umożliwiający odsłuch na słuchawkach projektu sesji DAW, zapewniający odtwarzanie plików dźwiękowych o parametrach: min. 24 bit / 48 kHz, minimalna ilość wejść/wyjść interfejsu to 16 wejść mono / 8 wyjść mono	1 szt.
5.	słuchawki	umożliwiające odsłuch z użyciem w/w interfejsu audio komputera,	1 szt.
6.	oprogramowanie do tworzenia płyt CD-R, CD-Audio,	umożliwiający utworzenie płyty CD-R Data, CD-Audio	1 szt.
7.	oprogramowanie DAW	<b>minimalne wymagania zawarte w Tabeli 2b</b>	1 szt.

**Tabela 2a. Wyposażenie stanowiska wspólnego dla kilku zdających**

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Na ilu zdających
1.	stół komputerowy		3
2.	krzesło komputerowe		3
3.	zestaw komputerowy (klasy PC lub Mac) z monitorem	komputer umożliwiający obsługę z wolnym portem USB, wyposażony w nagrywarke CD/DVD-RW (wewnętrzna lub zewnętrzna), z systemem operacyjnym o specyfikacji umożliwiającej obsługę oprogramowania DAW do montażu, miks, edycji i	3

		konwersji plików dźwiękowych i MIDI monitor – min. 15”, klawiatura, mysz komputerowa z podkładką	
4.	wielokanałowy interfejs audio/ MIDI	możliwość zapisu dźwięku o jakości co najmniej 24 bit / 48 kHz z wielu źródeł oraz odtwarzanie wielokanałowej sesji DAW, możliwość dwukierunkowej transmisji komunikatów MIDI	3
5.	oprogramowanie DAW	<b>minimalne wymagania zawarte w Tabeli 2b</b>	3
6.	DI - Box	aktywny lub pasywny z opcją rozdzielania sygnału na wzmacniacz i wejście mikrofonowe, 2 szt.	3
7.	słuchawki	wskazane typu zamkniętego lub półotwartego – min. 3 szt.	3
8.	przedwzmacniacz słuchawkowy	zapewniający odsłuch dla wykonawcy – min. 3 sztuki, lub zintegrowany z możliwością podłączenia 3 lub więcej par słuchawek	3
9.	odsłuch z monitorami bliskiego pola lub wysokiej klasy słuchawki	dla dokonującego nagranie	3
10.	mikrofony	dynamiczne 8 szt., w tym jeden do nagrań sygnałów niskotonowych, pojemnościowe 6 szt., w tym 2 szt. wielkomembranowe, 4 szt. małomembranowe, co najmniej 2 szt. o zmiennej charakterystyce kierunkowości	3
11.	osłony mikrofonowe	popfiltr 2 szt. – na mikrofon pojemnościowy, osłona przeciwpodmuchowa 2 szt. – na mikrofon dynamiczny	3
12.	statywy mikrofonowe	ilość i rodzaj zależy od użytych mikrofonów min. 8 sztuk, w tym przynajmniej 4 długie	3
13.	okablowanie	wystarczające do połączenia wymienionych w wyposażeniu urządzeń i mikrofonów	3
14.	przewód wieloparowy (multicore) dla sygnałów mikrofonowych	do podłączenia co najmniej 8 linii sygnałowych z przestrzeni nagraniowej z interfejsem audio w reżyserce, ponadto zapewniający powrót sygnału odsłuchowego (3 linie)	3
15.	miara lub dalmierz laserowy	umożliwiający określenie odległości co najmniej 2 m	3
16.	kątomierz	stopniowy, półkolisty	3
17.	mikrofon pomiarowy	z analizatorem	3
18.	pendrive	do przenoszenia danych min. 32 GB	3
19.	instrumenty muzyczne	gitara akustyczna/klasyczna, flet prosty, werbel na statywie, keyboard z wyjściem liniowym audio i z wyjściem MIDI/USB, dzwonki orkiestrowe	3

**Tabela 2b. Minimalne wymagania oprogramowania DAW**

<b>Typ programu</b>	<b>Wskazany:</b> Avid Pro Tools <b>Alternatywnie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apple Logic Pro,</li> <li>• Steinberg Cubase lub Nuendo,</li> <li>• Presonus Studio One,</li> <li>• Cockos Reaper.</li> </ul>
<b>Parametry pracy</b>	24 bit / 48 kHz
<b>Import / Zapis plików</b>	.wav, .aiff, .mp3
<b>Export plików</b>	.wav, .aiff, .mp3
<b>Liczba ścieżek audio</b>	24 mono lub więcej
<b>Jednoczesny zapis na ścieżkach</b>	16
<b>Liczba ścieżek MIDI</b>	8
<b>Liczba efektów typu Insert na kanał</b>	4
<b>Liczba torów równoległych</b>	4
<b>Automatyka</b>	wykreślna
<b>Procesory pokładowe</b>	Reverb
	Delay
	EQ z filtrami dolno i górnopasmowymi
	kompresor
	bramka szumów
	peak limiter
	korektor graficzny trójpasowy
	efekty modulacyjne, typu Chorus, Flanger, Phaser
efekt zniekształcenia dźwięku, np. Distortion	
<b>Mierniki</b>	poziomu szczytowego (Peak)
	poziomu średniego (RMS)
	analizator widma FFT
<b>Dodatkowe opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- detekcja tempa z regionów audio lub MIDI</li> <li>- zaawansowane opcje konwersji do formatu mp3</li> <li>- możliwość konwersji częstotliwości plików audio</li> <li>- możliwość stosowania Fade In / Out, Crossfade</li> <li>- opcja metronomu (możliwość zgrania metronomu do ścieżki)</li> </ul>

W przypadku zadania, w którym wymagana jest rejestracja dźwięku, niezbędne będzie „źródło dźwięku”. Na potrzeby egzaminu należy wówczas zapewnić obecność osoby lub osób, które wydobędą dźwięk z instrumentów, zaśpiewają lub wypowiedzą tekst do mikrofonu. W razie konieczności należy również zapewnić odtwarzacz dźwięku z systemem nagłośnienia (CD player).

**Nota prawna:**

Zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jedn. Dz.U. 2017 poz. 880) instytucje oświatowe (o których mowa w art. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 – Prawo oświatowe) zgodnie z Art. 27 mogą na potrzeby zilustrowania treści przekazywanych w celach dydaktycznych korzystać z rozpowszechnionych utworów w oryginale i w tłumaczeniu oraz zwielokrotnić w tym celu rozpowszechnione drobne utwory lub fragmenty większych utworów.

## II. Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

Do wykonania nagrania niezbędne jest „źródło dźwięku” — duet, w składzie gitara akustyczna i skrzypce, wykonujący utwór muzyczny trwający ok. 2 min.

Dla zdającego należy przygotować instrukcję opisującą parametry mikrofonów takie jak: charakterystyka kierunkowa, typ, skuteczność i pasmo przenoszenia. W przypadku stałych połączeń sygnałowych (np. studio-reżyserka) należy przygotować ich schemat lub opis.

Przed rozpoczęciem kolejnej zmiany egzaminacyjnej należy trwale usunąć z komputera wszystkie efekty pracy poprzedniego zdającego, opróżnić kosz i wykasować pliki tymczasowe. Zegar komputera powinien być ustawiony prawidłowo.

## III. Kalkulacja kosztów wykonania zadania w przeliczeniu na jednego zdającego

Element wyceny	Szacunkowy koszt brutto [zł]	Uwagi
Materiały zużywane w całości niezbędne do wykonania zadania praktycznego dla 1 zdającego (tab. 3)	-	
Materiały wielokrotnie wykorzystywane przez zdających (tab. 3a)	-	
Materiały potrzebne do przygotowania jednego stanowiska egzaminacyjnego przez ośrodek egzaminacyjny (tab. 3b)	-	-
Koszty wynagrodzenia zespołu	120,00	
<b>Ogółem</b>	<b>120,00</b>	