

14
stanowisk uczniowskich

Lp.	nazwa	opis	ilość
1	jednostka centralna systemu (JCS)	<p>metalowa obudowa; umieszczona w biurku lektora lub na blacie; wymiary: 40 cm x 5 cm x 40 cm (szer x wys. x gł.)</p> <p>wysokość modułu w przypadku montażu w szafie typu Rack: 1U</p> <p>3 niezależne sprzętowe wejścia sygnału audio (mini jack 3,5 mm) z opcją dystrybuowania dźwięku z każdego wejścia do oddzielnej grupy (3 grupy odsłuchują jednocześnie inny program)</p> <p>2 wejścia audio (mini jack 3,5 mm) na panelu przednim jednostki centralnej</p> <p>wyjście na dwa głośniki zewnętrzne: terminal zaciskowy 2 x 2pin</p> <p>1 wyjście audio REC (mini jack 3,5 mm) – recorder nauczyciela</p> <p>uruchamianie centralki za pomocą przełącznika on/off z diodową sygnalizacją statusu pracy</p> <p>moduł USB typu A do podłączenia komputera zgodny z USB 2.0</p> <p>2 x port power/data typu RJ45</p> <p>sprzętowy potencjometr z płynną regulacją poziomu głośności głośników</p> <p>wbudowany wzmacniacz dwukanałowy 2.0 – stereo, 2 x 50W, wbudowany zasilacz impulsowy 150W 24V DC</p> <p>podłączenie lektorskich słuchawek z mikrofonem: 2 x mini jack 3,5 mm</p> <p>komplet dedykowanych przewodów audio i power/data zgodnych z typami złączy sterownika niezbędnych do właściwego działania systemu</p> <p>technologia</p> <p>architektura systemu: konwersja ADC (analog to digital) – cyfrowy mikser audio – konwersja DAC (digital to analog)</p> <p>multiplex digital CAV (Control, Audio, Voice) – zastosowanie trzech magistrali cyfrowych</p> <p>Control bus – cyfrowe sterowanie funkcjami pracowni</p> <p>Audio bus – cyfrowe przesyłanie / przełączanie sygnałów audio</p> <p>Voice bus – cyfrowe przesyłanie / przełączanie dźwięków z mikrofonów</p> <p>cyfrowy rejestrator audio – jednoczesne nagrywanie min. 21 ścieżek audio z automatycznym utworzeniem min. 21 plików audio</p> <p>cyfrowa komunikacja pomiędzy stanowiskami – cyfrowy przesył sygnałów</p> <p>cyfrowa komunikacja pomiędzy JCS a pulpitemi uczniów – cyfrowy przesył sygnałów</p> <p>cyfrowa komunikacja pomiędzy JCS a PC lektora – cyfrowy przesył sygnałów</p>	1
2	oprogramowanie sterujące PC	<p>umożliwia obsługę pracowni z tablicy interaktywnej, z komputera, z urządzenia mobilnego (tablet, telefon)</p> <p>tworzenie klas i list uczniowskich - możliwość importu listy uczniów wygenerowanej z dziennika elektronicznego</p> <p>Tryb pracy JEDNA GRUPA – mikrofon nauczyciela może stanowić wejściowe źródło audio</p> <p>Tryb pracy INDYWIDUALNY – każde spośród 14 stanowisk stanowi odrębną grupę z przypisanym źródłem audio</p> <p>Tryb pracy WIELE GRUP – praca w parach (7 grup dwuosobowych), praca w trójkach (4 grupy trzynosobowe), praca w czwórkach (3 grupy czterosobowe)</p> <p>Tryb pracy HYBRYDOWY - część stanowisk ma przypisane grupy, a pozostałe pracują w trybie indywidualnym – dowolna konfiguracja</p> <p>funkcja sprawdzania obecności - program uwzględnia stanowiska nieaktywne</p> <p>edycja ustawienia sali (położenie ikon stanowisk predefiniowane i ustawiane przez użytkownika poprzez tzw. „przeciągnij i upuść”)</p> <p>personalizacja tła - ustawianie dowolnego tła poprzez wybór szablonu lub dowolnego zdjęcia</p> <p>dwie ścieżki rejestratora dające możliwość jednoczesnego odsłuchiwania audejji i nagrywania</p> <p>funkcja magnetofonu (wybór prędkości odtwarzania)</p> <p>funkcja rejestratora (10 znaczników wyodrębniających część zapisu)</p> <p>graficzne przedstawienie przebiegu dźwięku i porównanie z oryginałem - zapis wykresu oscyloskopowego wymawianego wyrazu/frazy</p>	1
3	oprogramowanie magnetofonu cyfrowego z trenerem wymowy	<p>funkcja magnetofonu (wybór prędkości odtwarzania)</p> <p>funkcja rejestratora (10 znaczników wyodrębniających część zapisu)</p>	1
4	wysokiej jakości słuchawki z mikrofonem dynamicznym	<p>słuchawki: impedancja 2x32Ω, czułość 110±3dB, częstotliwość 20–20000Hz, maksymalna moc wyjściowa 2x100 mW</p> <p>mikrofon: impedancja 200Ω, czułość -48±3dB, częstotliwość 30–16000Hz</p> <p>trwale, odporne na uszkodzenia mechaniczne, miękka, elastyczna obudowa, eliminujący szum otoczenia mikrofon kierunkowy na giętym pałąku, duże nauszники szczerline kryjące ucho, 2 x mini jack 3,5 mm</p>	15
5	pulpit ucznia	<p>metalowa obudowa; umieszczony w kanale kablowym stołu lub na blendzie; wymiary: 12 cm x 15 cm x 4 cm (szer x wys. x gł.)</p> <p>podłączenie dwóch stanowiskowych słuchawek z mikrofonem 2 x mini jack 3,5 mm</p> <p>wejście audio (2 x mini jack 3,5 mm) - pozwala na opcjonalne podłączenie np. smartfona lub tabletu lub komputera i pracę z własnym materiałem audio</p> <p>wyjście audio (2 x mini jack 3,5 mm) - pozwala na podłączenie np. rejestratora cyfrowego lub komputera lub smartfona i nagrywanie dialogu prowadzonego z lektorem, w parze lub dyskusji w grupach roboczych, czy słyszanej audejji oraz własnego głosu</p> <p>komplet dedykowanych przewodów power/data: 2 x patch cord (2 m) cat.6</p> <p>Wejścia / wyjścia: 5 x RJ45 (port power/data)</p>	7
6	uchwyt na słuchawki	<p>wykonany z blachy stalowej, pokryty powłoką matową epoksydową</p> <p>brak widocznych elementów montażowych (śrub, wkrętów)</p> <p>wyprofilowany bez ostrych krawędzi, nie dopuszcza się wieszaków z giętego drutu</p> <p>wyznaczona strefa gięcia gwarantująca bezpieczeństwo użytkownika</p>	14
7	głośnik montowany w blendzie biurka lektorskiego	<p>konfiguracja głośników: 6,5"</p> <p>impedancja: 8Ω</p> <p>Moc: 50W</p> <p>zakres częstotliwości: 60Hz – 10kHz</p> <p>efektywność (1W/1m): 90dB</p> <p>Wymiary Ø 226/192mm x 63mm</p> <p> kolor: biały</p>	2
ergonomiczne szeregowe połączenia (jednostka centralna łączy się z pierwszym pulpitem, a kolejne pomiędzy sobą); nie dopuszcza się aby wszystkie stanowiska uczniowskie łączyły się z jednostką centralną bezpośrednio			
gwarancja na pracownię minimum 24 miesiące w tym na słuchawki			
nieodpłatne aktualizacje oprogramowania co najmniej przez okres gwarancji na pracownię			
dostarczenie z pracownią instrukcji obsługi (podręcznik użytkownika) w języku polskim			

OPIS OPROGRAMOWANIA (podstawowe funkcjonalności):

Lista uczniów

- tworzenie klas i list uczniowskich,
- możliwość importu listy uczniów wygenerowanej z dziennika elektronicznego,
- przypisywanie ucznia do danego stanowiska poprzez „przeciągnij i upuść” (D&P),
- sortowanie list zarówno alfabetycznie jak i po numerze stanowiska,
- ukrywanie/chowanie listy uczniów i klas (wysuwana zakładka),
- sprawdzanie obecności przy uruchomieniu programu,
- zaznaczenie obecnych / nieobecnych w trakcie pracy z programem,
- aktywowanie obecności spóźnionych na zajęcia bez konieczności restartu programu,
- zamiana miejsc uczniów na stanowiskach realizowana w prosty sposób w programie poprzez D&P,
- obecni i nieobecni – rozróżnienie graficzne,
- obecni i nieobecni – program uwzględnia stanowiska nieaktywne przy podziałach na grupy.

Tryb pracy JEDNA GRUPA

Wszystkie stanowiska znajdujące się w jednej grupie - mogą się słyszeć i mogą mieć to samo źródło audio:

- 3 wejścia audio Jednostki Centralnej Systemu,
- Lektora.

Tryb pracy INDYWIDUALNY

Uczeń słyszy siebie w słuchawkach i kontroluje własną wymowę. Nie słyszy innych stanowisk.

Każde stanowisko stanowi niejako odrębną grupę z przypisanym źródłem audio; wybór spośród:

- 3 wejścia audio Jednostki Centralnej Systemu,
- wejście audio (mini jack) na pulpicie ucznia - pozwala na opcjonalne podłączenie telefonu, czy komputera i pracę z własnym materiałem audio,
- źródłem audio w indywidualnym trybie pracy może być również Lektor.

Wyjście audio (mini jack) na pulpicie ucznia - pozwala na opcjonalne podłączenie telefonu, czy komputera i rejestrację dźwięku słyszanego w słuchawkach.

Tryb pracy WIELE GRUP

W ramach poszczególnych grup uczniowie słyszą się nawzajem i pracują z materiałem audio przypisanym przez lektora.

- Możliwość wyboru tego samego źródła audio dla wszystkich stanowisk.
- Każdej grupie można przypisać źródła audio: jedno z 3 wejść audio Jednostki Centralnej Systemu lub dowolną (inną) grupę lub dowolne stanowisko spoza grupy własnej lub Lektora.
- grupa "własna" - tworzenie dowolnych grup przez nauczyciela w sposób manualny;
- „inteligentny” algorytm generowania grupy, tak żeby nie zostały osoby bez grupy (nieobecności, „dzielenie z resztą”, itd.),
- praca w parach - wszystkie stanowiska są dzielone na grupy dwuosobowe,
- grupa "trójki" - praca w grupach trzyosobowych,
- grupa "czwórki" - praca w grupach czterosobowych,
- dwie grupy - podział na dwie równe grupy; zamiana grup - uwzględnia również zmianę przypisanego do grupy źródła audio,
- trzy grupy - podział na trzy równe grupy,
- cztery grupy - podział na cztery równe grupy,
- selekcja kolejna - automatyczne utworzenie grup zgodnie z kolejnymi numerami stanowisk,
- selekcja losowa - automatyczne, dowolne przypisanie stanowisk do poszczególnych grup przez program,
- selekcja ręczna - nauczyciel tworzy grupy manualnie ustawiając kolejne stanowiska do kolejnych grup - o ilości i liczebności grup decyduje lektor,
- funkcja „resetuj” - powrót do ustawienia pierwotnego z odłączeniem źródeł audio (tryb „wszyscy” - nauczyciel mówi z podsluchem własnym, wszyscy uczniowie słuchają i mają wyłączone mikrofony).

Tryb pracy HYBRYDOWY

System umożliwia pracę w trybie hybrydowym: część stanowisk ma przypisane grupy, a reszta pracuje w trybie indywidualnym.

Możliwość wyboru tego samego źródła audio dla wszystkich stanowisk.

Każdej grupie można przypisać źródła audio:

- 3 wejścia audio Jednostki Centralnej Systemu,
- dowolną (inną) grupę,
- dowolne stanowisko spoza grupy własnej,
- Lektora.

Stanowiskom w trybie indywidualnym można przypisać źródła audio:

- 3 wejścia audio Jednostki Centralnej Systemu,
- wejście audio (mini jack) na pulpicie ucznia - pozwala na opcjonalne podłączenie telefonu, czy komputera,
- dowolną grupę,
- wybrane stanowisko z dowolnej grupy,
- Lektora.

Sala

- edycja ustawienia sali - położenie ikon stanowisk predefiniowane i ustawiane przez użytkownika poprzez „D&P”,
- możliwość odwzorowania aranżacji (rozmeszczenia poszczególnych stanowisk) sali w programie,
- personalizacja tła - ustawianie dowolnego tła poprzez wybór szablonu lub dowolnego zdjęcia (podkład JPEG/PNG),
- możliwość ustawienia schematu klasy jako tła w programie,
- predefiniowane ustawianie wielkości ikon stanowisk (trzy poziomy) - uwzględnia różne ilości stanowisk oraz rozdzielczość wyświetlacza,
- zapamiętywanie podziału na grupy z przypisanymi źródłami audio - osiem programowalnych przycisków (programów), tzw. makra z możliwością tworzenia nazw,
- kolorystyczne rozróżnienie poszczególnych grup.

Stanowisko ucznia - ikona podstawowa

- kolor tła - unikalny dla każdej grupy,
- informacja do której grupy uczeń przynależy,
- informacja o przypisanym do danego stanowiska źródle audio,
- informacja, czy mikrofon ucznia jest aktywny/nieaktywny,
- informacja czy słuchawki ucznia są aktywne/nieaktywne,
- wizualizacja indywidualnego poziomu głośności,
- numer stanowiska ucznia,
- nazwisko i imię ucznia.

Stanowisko ucznia - ikona rozszerzona

- włączenie / wyłączenie mikrofonu ucznia (dioda zielona / szara),
- włączenie / wyłączenie słuchawek ucznia (diody zielona / szara),
- regulacja poziomu głośności słuchawek ucznia,
- konwersacja indywidualna (konsultacja) - automatyczne przeniesienie ucznia do prywatnej (wyłączonej) grupy z nauczycielem z automatycznym włączeniem słuchawek, włączeniem mikrofonu, wyłączeniem źródła audio,
- zmiana (wybór) grupy do której dane stanowisko jest (ma być) przynależne,
- włączenie/wyłączenie mikrofonów całej grupy,
- włączenie/wyłączenie słuchawek całej grupie,
- nauczycielski podsłuch konwersacji wybranej grupy z automatycznym włączeniem słuchawek lektorskich,
- wybór źródła dźwięku, które ma być odtwarzane w danej grupie.

Panel nauczyciela

- dołączanie do wybranej grupy,
- wybór źródła dźwięku, które ma być odtwarzane w danej grupie (w której znajduje się nauczyciel): jedno z 3 wejść audio Jednostki Centralnej Systemu lub dowolną (inną) grupę lub dowolne stanowisko spoza grupy własnej,
- włączenie / wyłączenie mikrofonu lektora (diody zielona / szara),
- włączenie / wyłączenie słuchawek lektora (diody zielona / szara),
- włączenie nagrywania tego, co lektor słyszy w słuchawkach (diody czerwona) - automatyczne uruchomienie recordera, możliwość zapisu do pliku w formacie wav,
- regulacja poziomu głośności słuchawek lektora,
- niezależnie od przypisanych uczniom źródeł audio i trybu pracy nauczyciel ma możliwość odsłuchu INNEGO źródła dźwięku,
- niezależnie od rejestracji „nagrywania cyfrowego”, tzn. równoległe lektor ma możliwość rejestracji całej lub fragmentu lekcji do osobnego pliku audio (nagrywanie tego, co słyszy w swoich słuchawkach).

Nagrywanie cyfrowe MULTIPLEX

Zapis plików audio w formacie *.WAV (ścieżka katalogu bazowego do ustawienia w konfiguracji):

- stanowiska – jednoczesny zapis audio konwersacji wszystkich stanowisk do osobnych plików - tyle ścieżek-plików, ile stanowisk: 14,
- grupy – jednoczesna rejestracja audio konwersacji wszystkich grup do osobnych plików - zsumowanie mikrofonów w grupie; tyle ścieżek-plików, ile grup: 7,
- grupy + stanowiska – jednoczesne nagrywanie konwersacji wszystkich stanowisk do osobnych plików i konwersacji wszystkich grup do osobnych plików - liczba ścieżek-plików to suma liczby stanowisk i grup: 21.

Wyjście dźwięku (głośnik zewnętrzny)

- dystrybucja wybranego źródła audio z Jednostki Centralnej Systemu (3 audio in) na zewnętrzny głośnik,
- dystrybucja na zewn. głośnik wybranej (dowolnej) grupy - praca na forum – 7 grup,
- dystrybucja na zewn. głośnik wybranego stanowiska (mikrofon ucznia) – prezentacja – 14 stanowisk,
- dystrybucja na zewn. głośnik wykładu lektora,
- dystrybucja na zewn. głośnik 1 z 25 dostępnych kanałów audio.

Wybór źródła dźwięku w grupach dyskusyjnych

- wybór spośród 3 wejść audio Jednostki Centralnej Systemu,
- wybór dowolnej (innej) grupy - 6 kanałów audio,
- wybór Lektora lub dowolnego stanowiska spoza grupy własnej - 13 kanałów audio,
- możliwość wyboru tego samego źródła audio w różnych grupach,
- łączna ilość dostępnych źródeł audio: 22.

Funkcja GLUCHY TELEFON

Uczeń na pierwszym aktywnym stanowisku wypowiada słowo lub krótkie wyrażenie w języku obcym.

Jest słyszany TYLKO przez ucznia na kolejnym (drugim) stanowisku, który powtarza usłyszaną frazę.

Trzeci słyszy TYLKO stanowisko drugie i powtarza usłyszaną frazę.

Kolejni uczniowie mówią to, co (jak) usłyszeli. I tak aż do ostatniego stanowiska.

Ostatnia osoba głośno powtarza to, co usłyszała. Algorytm uwzględnia nieobecnych.

Tłumaczenia symultaniczne

- 3 kanały-języki (grupy) wejściowe i wyjściowe,
- 2 sprzętowe źródła audio,
- możliwość realizowania tłumaczenia bezpośredniego lub pośredniego,
- jednoczesne nagrywanie konwersacji wszystkich stanowisk do osobnych plików i konwersacji wszystkich grup do osobnych plików (liczba ścieżek-plików to suma liczby stanowisk i grup),
- nauczycielski podsłuch konwersacji wybranej grupy,
- nauczycielski podsłuch konwersacji wszystkich grup jednocześnie,
- dołączanie nauczyciela do wybranej grupy.

Podsłuch lektorski

- w każdym trybie pracy (indywidualny, grupowy, hybrydowy) lektor ma możliwość podsłuchu dowolnej grupy lub dowolnego stanowiska,
- w każdym trybie pracy (indywidualny, grupowy, hybrydowy) lektor ma możliwość podsłuchu wszystkich grup i stanowisk jednocześnie.

Przyciski WSZYSCY

- włączenie / wyłączenie mikrofonów na wszystkich stanowiskach,
- włączenie / wyłączenie słuchawek na wszystkich stanowiskach,
- funkcja „Lektor” - włącza ustawienie „nauczyciel mówi, reszta słucha” - wyłączenie tej funkcji powoduje powrót do ustawień poprzednich (podział na grupy, przypisanie wejść audio, etc.),
- jednoczesny podsłuch lektorski wszystkich grup i stanowisk,
- ustawienie tego samego źródła (audio in / stanowisko / lektor / grupa) na wszystkich stanowiskach i we wszystkich grupach.

Funkcje specjalne

1. Funkcja READING, czyli jednoczesne czytanie przez uczniów tego samego tekstu (w słuchawkach słyszą tylko siebie) z automatycznym nagraniem wszystkich stanowisk. Nauczyciel ma możliwość podsłuchu wybranego stanowiska.
2. Funkcja AUDIO-LINGUAL, czyli wszyscy uczniowie w tym samym czasie odsłuchują tę samą audycję z nagranymi zwrotami i powtarzają je na głos (nie słyszą się wzajemnie). Nauczyciel ma możliwość podsłuchu wybranego stanowiska, a wszystkie wypowiedzi są nagrywane.
3. Funkcja SHADOWING, czyli wierne powtarzanie (niczym cień) zwrotów za lektorem. Wszyscy uczniowie mają za zadanie w tym samym czasie (nie słyszą się wzajemnie) powtarzać usłyszone zdania starając się jak najlepiej naśladować tempo, akcent i wymowę.
4. Funkcja TRANSLATOR, czyli sprawdzenie poprawności tłumaczenia słów lub wyrażeń odtwarzanych ze źródła audio lub czytanych przez lektora. Materiał wyjściowy powinien uwzględniać pauzy czasowe, aby uczeń mógł zdążyć wypowiedzieć właściwy odpowiednik zadanego terminu w języku tłumaczonym.
5. Funkcja TLUMACZENIA SYMULTANICZNE, czyli nauka tłumaczenia, które następuje równocześnie w czasie odtwarzanego źródła audio. Tłumacz nie ma możliwości poproszenia mówcy o powtórzenie zdań ani sporządzenia notatek na później.
6. Funkcja TLUMACZENIA KONSEKUTYWNE, czyli nauka tłumaczenia, które następuje etapami. Prelegent wygłasza na forum fragment wypowiedzi, tłumacz w tym czasie prowadzi notatki. Prelegent robi pauzę w swojej wypowiedzi, a tłumacz przekłada ją na dany język na podstawie notatek i swojej pamięci.
7. Funkcja TLUMACZENIA VOICE OVER, czyli nauka tłumaczenia w oparciu o uzupełnienie oryginalnej ścieżki dźwiękowej poprzez nałożenie wypowiadanego równoległe tłumaczenia.
8. Funkcja AUDIODESKRYPCJA, czyli językowe kalambury. Jeden z uczniów opisuje w języku obcym film lub książkę, którego tytuł podaje mu nauczyciel, a pozostali uczniowie pracując w trybie indywidualnym (nie słyszą się wzajemnie) muszą odgadnąć tytuł.
9. Funkcja RECENZJA, czyli ocena jakości i poprawności tłumaczenia. Jeden z uczniów tłumaczy krótką audycję, a pozostali (nie słysząc się wzajemnie) dokonują słownej recenzji jego pracy.

Funkcje dodatkowe

- AUTORYZACJA - dostęp do aplikacji tylko dla użytkowników posiadających login i hasło,
- KONSULTACJA (konwersacja indywidualna) - niezależnie od trybu pracy lektor może uruchomić dla wybranego stanowiska wyłączny kanał komunikacyjny nauczyciel-uczeń,
- kontrola czasu przeznaczonego na ćwiczenia za pomocą minutnika (timer),
- instrukcja obsługi programu dostępna z poziomu aplikacji (Pomoc),
- wybór języka interfejsu (polski, angielski, niemiecki, słowacki).

Wybrane ustawienia

- domyślny czas minutnika,
- globalne ustawienie głośności (master),
- cyfrowa regulacja poziomu głośności głośnika,
- ustawienie ścieżki katalogu z nagraniami MULTIPLEX,
- włączenie / wyłączenie autoryzacji (dostępu do aplikacji),
- zarządzanie użytkownikami (imię, nazwisko, login, hasło, uprawnienia),
- definiowanie aktywnej ilości wejść audio (podłączonych urządzeń) – 3 audio in,
- możliwość przypisania nazw własnych poszczególnym wejściom audio,
- regulacja poziomu głośności poszczególnych wejść audio,
- wybór rodzaju mikrofonu w słuchawkach podłączonych do pracowni (dynamiczny / pojemnościowy),
- możliwość zdefiniowania ilości stanowisk w sali w trybie konfiguracji,
- LabSwitcher – cyfrowa zmiana numerów stanowisk w aplikacji w odniesieniu do sprzętowo skonfigurowanych numerów stanowisk na pulpitych uczniowskich.