

PODSTAWOWE WYMAGANIA FUNKCJONALNE DLA MODUŁU DO OBSŁUGI KARTY PRACY

Praca uczniów podczas zajęć laboratoryjnych zorientowana jest na stworzenie raportu, który zawiera wyniki pomiarów (wykresy, tabele, obrazy, animacje, dźwięki), oraz własne wnioski z wykonanych doświadczeń (tekst). Zamawiany System oraz wchodzące w jego skład Moduły powinny maksymalnie ułatwić osiągnięcie tego celu, bez niepotrzebnego koncentrowania się na aspektach technicznych typowych dla systemów ogólnego zastosowania, np. na zagadnieniach związanych z dotarciem do odpowiedniej ścieżki, znalezienia w strukturze folderów odpowiedniego pliku, ustawienia odpowiednich parametrów pozwalających wykonać zadanie itp. Dostęp do odpowiednich funkcji powinien być bardzo prosty, zakładający znikomą lub zerową znajomość systemów operacyjnych przez uczestnika, wykorzystujący dotykowy i intuicyjny interfejs użytkownika. Integralnym elementem Systemu będzie moduł do obsługi tzw. Karty Pracy. Karta Pracy jest dokumentem cyfrowym, w którym uczestnik, podczas zajęć, będzie osadzał dane pomiarowe i treści multimedialne (wykresy, tabele, zdjęcia, filmy, dźwięki) oraz tekst. Karta Pracy będzie swego rodzaju formularzem wypełnianym przez ucznia różnymi treściami. Karta Pracy – w sensie pustego formularza do wypełnienia - będzie przygotowywana przed zajęciami przez prowadzącego i będzie podzielona na odpowiednie sekcje. Przykładowy podział wygląda w następujący sposób:

- tytuł zajęć;
- wprowadzenie do zagadnienia i określenie celu;
- pytania na początek - przygotowanie eksperymentu 1;
- procedura eksperymentu 1;
- wklejanie danych z eksperymentu 1;
- analiza eksperymentu 1 i pytania - przygotowanie eksperymentu 2;
- wklejanie danych z eksperymentu 2;
- procedura eksperymentu 2;
- analiza eksperymentu 2 i pytania;
- wnioski końcowe.

Uczestnik zajęć przechodząc przez kolejne punkty Karty Pracy będzie proszony o: (i) wykonanie działań przygotowujących do eksperymentu; (ii) uruchomienie Modułu do obsługi źródeł obrazu; lub (iii) uruchomienie Oprogramowania do obsługi sond pomiarowych. Uruchomienie Modułu lub Oprogramowania będzie polegało na uruchomieniu z poziomu Modułu do obsługi Karty Pracy odpowiedniego hiperłącza do Modułu lub Oprogramowania lub do pliku z zapisaną konfiguracją pomiarową.

Zamawiany Moduł do obsługi Karty Pracy, stanowiący część Systemu obsługującego laboratoria edukacyjne, będzie uruchamiany lokalnie z poziomu komputera uczniowskiego lub zdalnie z poziomu komputera osoby prowadzącej zajęcia. Moduł do obsługi Karty Pracy musi dawać możliwość łatwego przełączania się między Kartą Pracy i pomiarem oraz musi w maksymalnie intuicyjny sposób pozwalać na operowanie zmierzonymi danymi (wklejanie, usuwanie, przeglądanie) jako obiektami osadzonymi w Karcie Pracy. Karta Pracy oprócz tego, że jest formularzem, jest również raportem z zajęć laboratoryjnych. Każda treść osadzona przez uczestnika w Karcie Pracy musi być zaprezentowana na monitorze w adekwatnej dla danego źródła formie, zgodnie z zasadą WYSIWYG.

Obiekt typu FILM osadzony w Karcie Pracy musi w raporcie mieć następujące cechy:

- przycisk odtwórz do przodu
- przycisk odtwórz wstecz
- przycisk pauzy
- w przypadku filmu zarejestrowanego z szybkością powyżej 100 klatek na sekundę przycisk odtwórz z możliwością przełączania między trybami: (i) odtwórz wstecz z 8-krotną prędkością, (ii) odtwórz wstecz z 4-krotną prędkością, (iii) odtwórz wstecz z normalną prędkością, (iv) odtwórz wstecz 4 razy wolniej, (v) odtwórz wstecz 8 razy wolniej, (vi) pauza, (vii) odtwórz w przód 8 razy wolniej, (viii) odtwórz w przód 4 razy wolniej, (ix) odtwórz w przód z normalną prędkością, (x) odtwórz w przód z 4-krotną prędkością, (xi) odtwórz w przód z 8-krotną prędkością- suwak z osią czasu;
- możliwość włączania/wyłączania wyświetlania pełno-ekranowego;
- możliwość skalowania z zachowaniem proporcji
- możliwość kadrowania (np. realizowana jako funkcja „zoom in / zoom out” połączona z możliwością przesuwania obrazu w kadrze)
- przycięcie filmu na początku i na końcu

Obiekt typu ZDJĘCIE osadzony w Karcie Pracy musi w raporcie mieć następujące cechy:

- możliwość włączania/wyłączania wyświetlania pełno-ekranowego;
- możliwość skalowania z zachowaniem proporcji;

- możliwość kadrowania (np. realizowana jako funkcja „zoom in / zoom out” połączona z możliwością przesuwania obrazu w kadrze).

Wszystkie operacje wykonywane na osadzonych obiektach, w tym m.in.: zaznaczanie, osadzanie, przesuwanie, skalowanie, kadrowanie, rozwinięcie menu kontekstowego, ustawianie pozycji kursora dla wprowadzania tekstu, użycie przycisków odtwórz/pauzuj, użycie suwaka z osią czasu, włączanie/wyłączanie wyświetlania pełnoekranowego, itp. muszą być realizowane przy pomocy dotykowego interfejsu użytkownika.

Wszystkie zmierzone dane zapisane w postaci plików zapisywane są w odpowiedniej lokalizacji na dysku komputera pomiarowego w tzw. obszarze danych ucznia. Wizualizacją tego obszaru w interfejsie graficznym zamawianego Systemu będzie specjalny, łatwo dostępny dla ucznia obiekt graficzny umiejscowiony na pulpicie komputera uczniowskiego zawierający miniatury/podglądy plików ze zmierzonymi danymi. Każdej miniaturze będzie odpowiadał plik z danymi. Na etapie analiz technicznych możliwe będzie do ustalenia inne od zaproponowanego rozwiązanie.

Wypełnioną podczas zajęć Kartę Pracy, czyli tzw. raport, będzie można na miejscu wydrukować przy pomocy drukarki sieciowej i zapisać na zewnętrznym nośniku danych. Zapisana na zewnętrznym nośniku wypełniona Karta Pracy musi zostać wyeksportowana do formatu umożliwiającego jej przeglądanie na dowolnym komputerze klasy PC.

Moduł do obsługi Karty Pracy musi dawać łatwy dostęp do tablicy ze stałymi fizycznymi i chemicznymi, tablicy Mendelejewa, generatora sygnału, kalkulatora, stopera, minutnika, rejestratora dźwięku (funkcje realizowane przez interfejs pomiarowy sond edukacyjnych) za dotknięciem jednego palca.