DOKUMENTACJA TECHNICZNA PROJEKTU „EduVBA”

Uwaga: Niniejszy dokument zawiera ogólne zasady funkcjonowania aplikacji. Szczegółowe komentarze znajdują się w kodzie.

I. Ogólna koncepcja działania aplikacji.

Nasza aplikacja jest narzędziem edukacyjnym zaprojektowanym w celu uławienia nauczycielom przygotowania i przeprowadzania testów dla uczniów. Aby skorzystać z aplikacji należy się zarejestrować jako uczeń lub nauczyciel, a następnie zalogować. Projekt został w całości stworzony na Userformach. Ponadto wykorzystano takie elementy jak Webscrapping, eksport do Worda, modyfikacja wstążki czy automodyfikacja kodu VBA. Dzięki aplikacji można generować testy papierowe lub przeprowadzać quiz na komputerze. W celu tworzenia drugiej opcji wykorzystano częściowo materiał z projektu „Milionerzy VBA”.

II. Lista Userformów z wyjaśnieniem zawartości (w kolejności alfabetycznej)

1. N_Wersja: UF, który wyświetla się po uruchomieniu pliku xlsm lub uruchomieniu aplikacji z wstążki (Aplikacja → Uruchom). Znajduje się na nim label powitalny oraz dwa przyciski ze zdjęciami ucznia i nauczyciela (odpowiednio podpisane). Kliknięcie na odpowiedni przycisk przenosi użytkownika do Userformów startowych dla Ucznia i Nauczyciela.

   Makra procedur obsługi zdarzeń:

   - CB_Nauczyciel_Click
   - CB_Uczen_Click

2. N_Wejscie_Ucz: UF wejściowy dla ucznia. Znajduje się na nim zdjęcie, dwa labele z informacją oraz trzy przyciski: Trening, Rejestracja oraz Logowanie. Pierwszy z nich przenosi użytkownika bezpośrednio do głównego UF z quizem w konwencji Milionerów (N_Milionerzy), drugi do UF z Rejestracją dla Ucznia, a trzeci do UF z Logowaniem dla Ucznia. Jeżeli uczeń wybierze opcję Trening, koła ratunkowe są zablokowane.

   Makra procedur obsługi zdarzeń:

   - Bez_rejestracji_Click
   - Logowanie_Click
   - Rejestr_Click

3. N_Rej_Uczen: UF służący do rejestracji ucznia. Znajduje się na nim obrazek, labele z informacjami, pola tekstowe do wpisania swoich danych (które są następnie zapisywane w ukrytym arkuszu „uczniowie”) oraz przyciski „Zarejestruj” i „Anuluj”. Oba przenoszą ucznia do UF N_Wejscie_Ucz, ale jeśli się zarejestruje, może naturalnie się następnie zalogować.

   Makra procedur obsługi zdarzeń:

- B_Anuluj_Click
- B_Zarejestruj_Click
- ClearAllReg
- T_Imie_Change
- T_Login_Change
- T_Nazwisko_Change
- UkryjHaslo_Click
- UserForm_Initialize
- T_Klasa_KeyPress
- T_Klasa1_KeyPress

4. N_Log_Uczen: UF, poprzez który loguje się uczeń, który już stworzył konto. Znajduje się na nim obrazek, labele z informacjami, dwa textboxy, w które użytkownik wpisuje dane logowania, tickbox umożliwiający ukrycie hasła (znaki zastąpione gwiazkami) oraz trzy przyciski: „Zaloguj się", „Przywrócenie hasła" oraz „Anuluj". Gdy użytkownik poprawnie się zaloguje, wyświetli się UF „Info". „Anuluj" przenosi ucznia do UF N_Wejscie_Ucz, a poprzez „Przywrócenie hasła" uczeń dostaje na zarejestrowanego maila nowe dane logowania.

   Makra procedur obsługi zdarzeń:

   - B_Anuluj_Click
   - B_Przypomnij_Click
   - B_Zaloguj_Click
   - ClearAllLog
   - UkryjHaslo_Click
   - T_Login_Keypress

5. Info: ten UF wyświetla się, gdy użytkownik poprawnie się zaloguje poprzez UF „N_Log_Uczen". Jest na nim obrazek, label z informacją oraz przycisk „Ok". Po odczekaniu 5s lub kliknięciu przycisku, uczeń jest przenoszony do głównego UF N_Menu_U.

   Makra procedur obsługi zdarzeń:

   - B_Ok_Click
   - UserForm_Activate

6. N_Menu_U: w tym UF uczeń podejmuje decyzję co chce zrobić. Jeżeli kliknie na przycisk „Trening", zostanie przeniesiony do UF z quizem w stylu Milionerów „N_Milionerzy" – w tym wypadku wyświetlą się losowe pytania z kategorii „wiedza ogólna". Gdy użytkownik kliknie na przycisk „Rozwiązać test", zostanie przeniesiony do UF N_Quiz.

   Makra procedur obsługi zdarzeń:

- CB_Test_Click
- CB_Trening_Click

7. N_Quiz: W tym UF uczeń wybiera quiz, który chce rozwiązać. Z list rozwijanych wybiera przedmiot, klasę oraz nazwę sprawdzianu. Kliknięcie „Przejdź do Quizu” powoduje uruchomienia UF „N_Milionerzy” dostosowanego do wyboru ucznia. Natomiast kliknięcie „Powrót do Menu” przenosi ucznia z powrotem do UF „N_Menu_U”.

   Makra procedur obsługi zdarzeń:

   - Cb_pd_Click
   - Cb_powrot_Click
   - Combo_klasa_change
   - Combo_przedm_change
   - UserForm_Activate

8. N_Milionerzy: główny UserForm z quizem.

   Elementy:

   - Label z pytaniem
   - 4 przyciski z odpowiedziami
   - Przycisk „Zatwierdź swoją odpowiedź”
   - Przycisk „Pierwsze Pytanie/Następne Pytanie/Zakończ Quiz”
   - Przycisk „Powrót do Menu Głównego”
   - 20 labelów z numerami pytań
   - Obrazek z Hubertem Urbańskim jako nauczyciel
   - 6 obrazków z kołami ratunkowymi (nałożone na siebie, bez przekreślenia i z nim)
   - Label ze stopką copyright
   - Label z liczbą podanych poprawnych odpowiedzi
   - Niewidoczny przycisk pomocniczny do timera

   Makra procedur obsługi zdarzeń:

   - C_timerek_Click: uruchamia timer
   - C_nastPyt_Click: Makro umożliwiające przechodzenie między pytaniami. Przycisk jest zablokowany dopóki użytkownik nie sprawdzi odpowiedzi poprzez sąsiedni przycisk. Przy kolejnym wciskaniu przycisku zmieniają się kolory labelów z kwotami wyróżniając tę, o którą w danym momencie odbywa się gra. Ponadto to makro uruchamia pobór pytań z arkusza „baz”.
   - Check_Click: Makro przypisane do przycisku „Zatwierdź swoją odpowiedź”. Po naciśnięciu przycisku wyświetla się UF „Zaznaczenie” z Hubertem pytającym, czy gracz jest pewny

odpowiedzi. Jeżeli użytkownik odpowie tak i odpowiedź jest poprawna odblokowany zostaje przycisk „Następne pytanie”.

- odpA_Click i odpowiednio dla innych odpowiedzi: makra służące jedynie do zmiany koloru przycisków z odpowiedziami, gdy użytkownik na dany kliknie. Ponadto przy zmianie odpowiedzi kolory są resetowane przy użyciu makra „brak_odp_ zawartego w module „pob_pyt”.
- Userform_Initialize: określa zdarzenia przy włączaniu UF – m.in. uruchamia muzykę, dostosowuje wersję quizu do wyboru użytkownika (np. pobiera czas quizu ustalony przez nauczyciela).
- Vis50_click: Makro, które przełącza zwykły i przekreślony obrazek „50/50” gdy użytkownik kliknie w ten pierwszy (który jest widoczny a po kliknięciu przekreślony. Ponadto odrzucane są dwie niepoprawne odpowiedzi (poprawna i druga, która ma zostać są pobierane do zmiennych globalnych w zewnętrznym makrze „pobierz_pytanie” znajdującym się w module „pob_pyt”) poprzez wymazanie napisów na odpowiednich przyciskach.
- Vispub_click: Zmiana obrazka działa analogicznie jak w poprzednim makrze. Ponadto rozpatrywane są dwie opcje: użytkownik nie wykorzystał koła 50/50 lub tak. W zależności od tego przywoływane są dwa makra „Wstawianie” i „Wstawianie1” z modułów. Makra z modułów zostały opisane w dalszej części dokumentacji technicznej.
- Visph_click: zmiana obrazka działa analogicznie jak w dwóch poprzednich makrach. Przywoływane jest zewnętrzne makro „Telefon” opisane w dalszej części.
- Koniec_Click: makro przypisane do przycisku „Powrót do Menu Głównego” – po jego kliknięciu użytkownik jest przenoszony do UF „N_Wynik”.
- C_Zakoncz_Click: makro przypisane do przycisku „Zakończ Quiz” – po jego kliknięciu użytkownik jest przenoszony do UF „N_Wynik”.

9. N_Wejscie_Naucz: UF wejściowy dla nauczyciela. Znajduje się na nim zdjęcie, labele z informacjami oraz dwa przyciski „Rejestracja” i „Logowanie”. Pierwszy przenosi użytkownika do formularza rejestracyjnego dla nauczyciela, a drugi do formularza logowania.

   Makra procedur obsługi zdarzeń:

   - Bez_rejestracji_Click
   - Logowanie_Click
   - Rejestr_Click

10. N_Rej_Naucz: UF, w którym rejestruje się nauczyciel. Jest analogiczny do wersji dla ucznia, z wyjątkiem podawania szkoły i klasy.

    Makra procedur obsługi zdarzeń:

    - UkryjHaslo_Click

- UserForm_Initialize
- B_Anuluj_Click
- B_Zarejestruj_Click
- ClearAllReg
- T_Imie_Change
- T_Login_Change
- T_Nazwisko_Change

11. N_Log_Nauczyciel: UF, w którym loguje się nauczyciel. Wygląda (z wyjątkiem obrazka) oraz działa analogicznie do wersji dla ucznia.

    Makra procedur obsługi zdarzeń:

    - B_Anuluj_Click
    - B_Przypomnij_Click
    - B_Zaloguj_Click
    - ClearAllLog
    - UkryjHaslo_Click
    - T_Login_Keypress

12. N_Menu_N: po poprawnym zalogowaniu się, w tym UF nauczyciel podejmuje decyzję co zrobić. Może kliknąć na przyciski „Dodać nowy sprawdzian", „Wygenerować test" lub „Wyniki uczniów".

    Makra procedur obsługi zdarzeń:

    - Cb_Dodanie_Click
    - Cb_Generator_Click

13. N_WejscieNauczyciel: UF, który pojawia się gdy nauczyciel wybierze generowanie testów w poprzednim UF.. Znajdują się na nim dwa informacyjne labele oraz trzy przyciski: „Wersja papierowa do druku", „Quiz Interaktywny" oraz „Powrót". Pierwszy przenosi użytkownika do UF, w którym wybiera specyfikację papierowego sprawdzianu, a drugi do UF, w którym wybiera specyfikację quizu.

    Makra procedur obsługi zdarzeń:

    - CB_generuj_Click
    - Cb_powrot_Click
    - CB_quiz_Click

14. N_Papier: UF, w którym nauczyciel specyfikuje testy papierowe. Wybiera z listy rozwijanej przedmiot, klasę, nazwę sprawdzianu, liczbę pytań oraz liczbę wersji. Może kliknąć „Generuj Testy" lub „Powrót do Menu Nauczyciela". Kliknięcie w pierwszy przycisk spowoduje wygenerowanie testów wraz z kluczami odpowiedzi do folderu "Sprawdziany", który należy wcześniej utworzyć w tym samym

miejscu co przechowywany plik z aplikacją. Naciśnięcie drugiego przycisku przenosi nauczyciela z powrotem do Menu dla Nauczyciela.

Makra procedur obsługi zdarzeń:

- Cb_pd_Click
- Cb_powrot_Click
- T_LiczbaGrup_Change
- T_LiczbaPyta_Change
- UserForm_Activate
- C_Przedmiot_Change
- C_Klasa_Change

15. N_Edytor: UF, który pojawia się, gdy użytkownik kliknie na przycisk „Dodać nowy sprawdzian" w UF „N_Menu_N". Nauczyciel wprowadza przedmiot, klasę, nazwę, liczbę pytań (z przedziału 5-20) oraz czas w minutach. Kliknięcie „Zatwierdź" powoduje zapisanie sprawdzianu w odpowiednim arkuszu a także otwarcie edytora z dodawaniem pytań. Kliknięcie „Anuluj" przenosi nauczyciela do Menu dla nauczyciela.

    Makra procedur obsługi zdarzeń:

    - Cb_anuluj_Click
    - Cb_zatw_Click
    - T_Klasa_KeyPress
    - T_Liczba_KeyPress
    - T_Czas_KeyPress

16. N_dodPyt: UF, w którym nauczyciel dodaje pytania do danego sprawdzianu. Musi wprowadzić w textboxy pytanie, 4 odpowiedzi oraz zaznaczyć, która jest prawidłowa. Odpowiedni label informuje go o tym, ile pytań zostało dodanych. Kliknięcie „Zatwierdź" powoduje dodanie pytań do bazy, a kliknięcie „Anuluj" powrót do UF N_Edytor.

    Makra procedur obsługi zdarzeń:

    - Cb_anuluj_Click
    - Cb_zatw_Click
    - O_A_Click
    - O_B_Click
    - O_C_Click
    - O_D_Click
    - UserForm_Initialize

17. N_Klasa: UF, który pojawia się, gdy nauczyciel kliknie „Wyniki uczniów” w UF N_Menu_N. Nauczyciel wybiera liczbę i literkę klasy, a następnie zatwierdza przyciskiem „OK”.

    Makra procedur obsługi zdarzeń:

    - CB_Liczba_Change
    - CommandButton1_Click
    - UserForm_Activate

18. N_Dziennik: UF, który pojawia się po naciśnięciu „OK” na poprzednim UF. Prezentowane są na nim wyniki uczniów danej klasy. Brak makr procedur obsługi zdarzeń dla tego UserForma (label z nazwiskami i ocenami uczniów jest uzupełniany z poziomu UserForma „N_Klasa”.
19. Przywroc_N oraz Przywroc_U: UserFormy, które pojawiają się, gdy w panelu logowanie nauczyciel lub uczeń chcą zresetować hasło. W tym celu użytkownik wpisuje swój adres eMail, a następnie klika „Resetuj hasło” – jeżeli podany adres jest w bazie, wysyłany jest na niego mail z losowo dobranym, nowym hasłem.

    Makra procedur obsługi zdarzeń:

    - B_Anuluj_Click
    - B_Resetuj_Click
    - UserForm_Terminate

Kolejne Userformy dotyczą gry w Quiz.

20. Przyjaciel: UF który wyświetla się przez chwilę po kliknięciu przycisku z telefonem. Jest na nim obrazek z telefonem oraz informacja o wykonywanym telefonie. Po odczekaniu 14s (długość ścieżki dźwiękowej) UF się wyłącza.

    Makra procedur obsługi zdarzeń:

    - UserForm_Activate

21. Przyjaciel1: jest na nim obrazek oraz label z informacją, jakiej odpowiedzi udziela przyjaciel. Przyjaciel zawsze udziela dobrej odpowiedzi.

    Makra procedur obsługi zdarzeń:

    - B_Ok_Click

22. Publiczność: ten UF wyświetla się po kliknięciu obrazka z publicznością. Jest na nim label oraz miejsce, w którym wstawiany jest wykres z rozkładem odpowiedzi publiczności. Wykres jest tworzony przy użyciu makr „Wstawianie” i „Wstawianie1” z modułu „Start” – w zależności od tego, czy użytkownik wykorzystał uprzednio koło ratunkowe 50/50.

    Makra procedur obsługi zdarzeń:

    - CommandButton1_Click

23. Failure: UF, który wyświetla się w przypadku podania przez użytkownika błędnej odpowiedzi. Jest na nim obrazek, label z informacją o błędnej odpowiedzi o przyznanej nagrodzie oraz przycisk „OK.”, który dezaktywuje UF.

    Makra procedur obsługi zdarzeń:

    - B_Ok_Click
    - UserForm_Initialize

24. Zaznaczenie: UF, który wyświetla się po naciśnięciu przycisku „Sprawdź poprawność odpowiedzi” na głównym UF „Milionerzy”. Jest na nim zdjęcie zastanawiającego się Huberta Urbańskiego oraz dwa przyciski: „Tak, zaznaczamy!” i „Może jeszcze się zastanowię…”. Pierwszy przycisk powoduje walidację poprawności odpowiedzi, a kliknięcie drugiego sprawia, że użytkownik wraca do wyboru zaznaczenia na głównym UF z grą.

    Makra procedur obsługi zdarzeń:

    - B_Nie_Click
    - B_Rezygnacja_Click
    - B_Tak_Click

26. N_Wynik: UF, który wyświetla się, gdy użytkownik zakończy gre w quiz. Naciśnięcie „Zakończ” powoduje zakończenie quizu i wysyłkę wyniku do nauczyciela. Kliknięcie w „Rozwiąż test jeszcze raz” ładuje czysty UserForm z testem.

    Makra procedur obsługi zdarzeń:

    - Cb_JeszczeRaz_Click
    - Cb_zakoncz_Click
    - UserForm_Initialize

III. Lista modułów z wyjaśnieniem zawartości

1. Log; funkcje:

    - BASE64SHA1 – funkcja hashująca hasła, powinna działać tak, że również administrator nie zna haseł
    - EncodeBase64 – funkcja zamieniająca ciąg znaków tekstowych na ciąg bitów
    - ValidateEmailAddress – funkcja sprawdzająca poprawność adresu mailowego
    - ValidatePassword – funkcja sprawdzająca poprawność wpisywanego hasła (min. 8 znaków, nie może zaczynać się od liczby, posiada 3 z 4 cech: przynajmniej jedna wielka litera, przynajmniej jedna mała litera, przynajmniej jedna cyfra, przynajmniej jeden z symboli)
    - ValidateChar – funkcja pomocnicza przy tworzeniu haseł domyślnych, wykorzystywana, gdy gracz zapomni hasła i dostaje nowe dane logowania mailem

- NewPass – funkcja tworząca nowe hasło domyślne w ramach przyjętych zasad walidacji

2. Muzyka; makra:
   - PlayWavFile – funkcja zapewniająca wykonywanie kodu podczas odtwarzania dźwięku
   - GraMuzyka – odtwarza pliki muzyczne typu wav – powinno działać na obu wersjach systemu (64 i 32 b)
3. Pob_pyt; makra:
   - Pobierz_pytanie – pobiera pytanie poprzez ustawienie odpowienich zmiennych z ukrytego arkusza „DoPobrania” w zależności od wybranego sprawdzianu
   - Pobierz_pytanie_trening – pobiera pytania losowo z arkusza „baz” jeśli użytkownik wybierze opcję „Trening”
   - Popr_odp – wyświetla poprawną odpowiedź w panelu gry poprzez migotanie przycisku z poprawną odpowiedzią
   - pustyUF - czyści UF „Milionerzy”: label z pytaniem, przyciski z odpowiedziami, tło labelów z kwotami oraz zaznaczenie obrazków z kolami ratunkowymi
   - Czysc_pule – resetuje pulę z pytaniami w arkuszu „DoPobrania”
   - Czysc_pule_trening – resetuje pulę z pytaniami w arkuszu „baz”
   - brak_odp – czyści kolory przycisków z odpowiedziami w UF „Milionerzy”
   - bezpytodp – czysci panel z pytaniem i przyciski z odpowiedziami
4. Start; makra:
   - Pokaz1 – pokazuje UF „N_Wersja”
   - Pokaz_Pytanie – pokazuje UF „Zaznaczenie”
   - Ukryj_pytanie – ukrywa UF „Zaznaczenie”
   - Telefon – Pokazuje UF „Przyjaciel”, a następnie zmienia label na UF „Przyjaciel1” i wyświetla go
   - Przyjaciel_zamknij – ukrywa UF „Przyjaciel”
   - Wstawianie – wstawia wykres z rozkładem głosów publiczności (pobieranym z arkusza „baz”) do UF „Publicznosc”
   - Wstawianie1 – jak powyżej, tylko w opcji, gdy użytkownik wykorzystał najpierw koło 50/50
   - Wersja – uruchamia aplikację ze wstążki
   - Czysc_sumyuczniow – czyści arkusz z wynikami uczniów „uczniowie”
   - WynikiUczniow – uzupełnia arkusz z wynikami uczniów „uczniowie”
5. Wordzik; makra:
   - GenerowanieTestow_Word – generuje testy w wordzie na podstawie wyboru nauczyciela (w formacie docx i pdf) razem z arkuszami z kluczem odpowiedzi bez otwierania aplikacji Worda
   - BierzTo – pobiera sprawdzian wybrany przez nauczyciela z arkusza „baz” do arkusza „DoPobrania”

6. Automatyzacja, makra:

- Labelki – ustawia liczbę pytań do quizu
- ZgrajNazwy – kopiuje nazwę testu z arkusza „baz” do arkusza „uczniowie”

W tym module znajduje się również zakomentowany kod automatyzacyjny, który w zamyśle miał samoczynnie generować UserForm z quizem w zależności od tego, ile pytań wybierze nauczyciel. Niestety okazało się, że takie rozwiązanie nie jest optymalne: przy generowaniu UserForma pytania nie importowały się do końca poprawnie. Wobec tego stworzyliśmy jeden UserForm z quizem i dwudziestoma labelami odpowiadającymi maksymalnej liczbie pytań. Stworzono procedurę ukrywającą część labelów w zależności od tego, ile pytań wybierze nauczyciel.

IV. Lista dodatkowych, potrzebnych referencji:

- Microsoft VBScript Regular Expressions 5.5
- Microsoft Word X.0 Object Library

V. Lista źródeł wykorzystywanych grafik:

- Pytania do wersji klasycznej Milionerów zostały w większości zaczerpnięte z portalu chomikuj.pl, z plików użytkownika mateuszmakosz: https://chomikuj.pl/mateuszmakosz/Dokumenty+Textowe/Ciekawostki+i+rozmaito*c5*9bci/Milionerzy+2000+(TVN)+-998+pyta*c5*84+i+odpowiedzi,248659730.rar(archive)
- Failure: https://www.keenyakelly.com/wp-content/uploads/2019/02/losing_ted.png
- Info: https://cdn.pixabay.com/photo/2015/10/31/11/59/information-1015297_960_720.jpg
- Bluza WNE: http://samorzad.wne.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2017/11/Bluzy-1024x533.jpg
- Logo WNE: https://mikroekonomia.wne.uw.edu.pl/moodle/pluginfile.php/2/course/section/7/WNE_logo.png
- Hubert pytający czy zaznaczamy: https://www.fakt.pl/kobieta/plotki/milionerzy-padlo-krepujace-pytanie-urbanski-zawstydzony/ewscq4t
- Logo: http://satkurier.pl/laravel/news/164961/purposes.json
- Koła ratunkowe: https://drive.google.com/file/d/0B5VO9Z-lZzRYWGxzdkZwd3pKVFE/view
- Zdjęcie mężczyzny z tablicą: https://us.123rf.com/450wm/belchonock/belchonock1402/belchonock140200090/27055149-profesor-joven-cerca-de-la-pizarra-en-el-aula-de-la-escuela.jpg?ver=6
- Wycinek głowy Huberta Urbańskiego: http://prasoweinfo.pl/wp-content/uploads/2018/04/Hubert-Urba%C5%84ski-AVON.jpg