

Zachodniopomorski Uniwersytet
Technologiczny
Wydział Informatyki

Projekt i implementacja systemu
wspomagającego trwałe
zapamiętywanie obcojęzycznego
słownictwa z wykorzystaniem teorii
krzywej zapominania Hermanna
Ebbinghausa

Praca magisterska
na kierunku INFORMATYKA

Praca wykonana pod kierunkiem
mgr Artura Karczmarczyka

Szczecin, June 2021

Spis treści

1. Wstęp	5
2. Pamięć i zapominanie	7
2.1. Jak działa pamięć	7
2.2. Zapominanie w badaniach H. Ebbinghausa	8
3. Od teorii naukowej do praktyki rynkowej	11
3.1. Metody wspomagające zapamiętywanie	11
3.2. Porównanie istniejących rozwiązań rynkowych	12
3.3. Założenia projektu w świetle konkurencyjnych rozwiązań	12
4. Projekt	13
4.1. Wymagania funkcjonalne i нефункционалне	13
4.2. Przypadki użycia	13
5. Wybór technologii	33
5.1.	33
5.2.	33
5.3.	33
6. Implementacja projektu	35
6.1. Wprowadzenie	35
6.2. Środowisko i narzędzia programistyczne	35
6.3. Baza danych	35
6.4. Wzorce projektowe	35
7. Podsumowanie	37
7.1. Ocena stanu końcowego i możliwości rozwoju platformy	37
7.2. Wnioski końcowe	37

Rozdział 1

Wstęp

Celem niniejszej pracy inżynierskiej, było stworzenie aplikacji internetowej, wspomagającej organizowanie rozłożonych w czasie powtórek, zapamiętanego materiału leksykalnego języka obcego. Podjąłem się implementacji założeń psychologii pamięci, mówiących o korzyściach wynikających z cyklicznego, rozłożonego w czasie, przypominania raz wyuczonej informacji. Pomysł tematu projektu wynikł bezpośrednio z mojej osobistej potrzeby posiadania godnego zaufania narzędzia, które usprawniłoby proces opanowywania obcojęzycznego słownictwa.

Rozdział 2

Pamięć i zapominanie

2.1. Jak działa pamięć

Pomimo tego, że człowiek jest najbardziej przystępnym obiektem wszelkich badań naukowych, o pracy jego pamięci nadal niewiele wiemy na pewno. Niemal od 150-ciu lat prowadzone doświadczenia psychologów, nie pozwoliły nawet na stwierdzenie, czy pamięć ma określone położenie w mózgu, czy jest rozproszonym środowiskiem sieciowym, albo, czy istnieje jeden, czy wiele sposobów powstawania śladu pamięciowego.

Na chwilę obecną, najbardziej prawdopodobnym wyjaśnieniem problemu, jest koncepcja D.O. Hebba, która zakłada, że proces uczenia się, a więc i zapamiętywania, wpływa na wzrost siły połączeń synaptycznych pomiędzy neuronami mózgu [4]. Obecne badania, nie tylko to potwierdzają, ale są też dowodem na trwałość zachodzących zmian w tkance ośrodkowego układu nerwowego, pod wpływem przetwarzanej informacji[5]. Część tych zmian rzeczywiście zmienia na długo strukturę mózgu, część jednak ulega szybkiej rewersji, nawet już po ułamku sekundy [4], co zasugerowało badaczom istnienie dwóch głównych typów pamięci: pamięci krótkotrwałej i długotrwałej.

Okazało się jednak, że podstawą zmian synaptycznych w każdym z wymienionych rodzajów pamięci jest inny mechanizm [7]. W toku powstawania trwałego śladu pamięciowego, dochodzi do faktycznych zmian fizycznych w mózgu, w odróżnieniu od łatwo odwracalnych zmian chemicznych, będących podstawą "pracy" pamięci krótkotrwałej.

Z konieczności zachowania jasności tego wprowadzenia, pomijam fakt, że sprawa jest o wiele bardziej skomplikowana, niż ją tutaj przedstawiam. Choćby z tej przyczyny, że sama pamięć długotrwała ma, według współczesnych badaczy, wiele odmian. Jednak z punktu widzenia niniejszej pracy, najważniejszym nurtującym pytaniem jest: jakie czynniki sprzyjają uzyskaniu największej trwałości i czy jest możliwość zaimplementowania ich w postaci systemu informatycznego, wspomagającego naukę.

Jest to o tyle istotne, że niektóre badania sugerują nieograniczoną trwałość śladu pamięciowego, co znaczyłoby, że człowiek przechowuje w swojej pamięci dosłownie wszystko, czego się był w stanie nauczyć, zapamiętać. Tylko niemożność wydobywania informacji, skłania nas do przyjęcia założenia, że ją zapomnieliśmy na zawsze. Na pewno jednak, nie ulega w chwili obecnej wątpliwości fakt, że kluczem do przeniesienia danych z magazynu pamięci krótkotrwałej do długotrwałej, jest powtarzanie tejże informacji [4].

Koło wiedzy ludzkości o samej sobie, zamyka się w starożytnym stwierdzeniu: Repetitio mater studiorum est... . Po dwudziestu z górą wiekach, potwierdzamy tę prawdę, że powtarzanie leży u podstaw nauczania.

Pierwszym pytaniem, które ciśnie się teraz na usta, jest: Zatem, ile razy trzeba coś powtórzyć, aby zachować to na zawsze? Choć wydaje się ono dziecięco naiwne, było drogowskazem poszukiwań tego Świętego Graala pamięci. Niektórzy [8], znają już odpowiedź: 12 razy.

Oczywiście, nie chodzi tu o proste wypowiedzenie na głos tego co chcemy zapamiętać dwanaście razy pod rząd, jednym tchem. Trzeba jeszcze wiedzieć, kiedy powtarzać. Byli jednak badacze, którzy i na to pytanie znaleźli odpowiedź.

2.2. Zapominanie w badaniach H. Ebbinghausa

W poprzednim rozdziale wspomniałem o dwudziestu wiekach zmagania człowieka z badaniem własnej pamięci. Trudno tak naprawdę ocenić to rzetelnie, jednak więcej racji w tym względzie ma Hermann von Ebbinghaus, autor nieocenionej pracy, *Über das Gedächtnis* (O pamięci) (1885), który upatrując w początkach badania pamięci, załączka samej psychologii, jako nauki, napisał: "Psychologia ma długą przeszłość, ale krótką historię" [10]. Był pierwszym badaczem, który podjął się systematycznych badań nad fenomenem pamięci, a zwłaszcza jej trwałości. Jako pierwszy też, wprowadził metodyczne podejście do swoich eksperymentów, zmierzając do ograniczenia ilości zmiennych, mogących wpływać na pracę mózgu ludzkiego podczas procesu zapamiętywania. W swoich badaniach nad trwałością efektu pamięciowego, manipulował długością okresu czasu pomiędzy zapamiętaniem, zakodowaniem informacji, a jej odtworzeniem.

Żmudne prace, pozwoliły mu na określenie dynamiki zapominania w funkcji czasu, którą obecnie przedstawia się jako krzywą zapominania Ebbinghausa. I chociaż nie można przywiązywać dużej wagi do określonych wartości wskazywanych przez ten wykres, to jednak jego kształt, obrazujący szybkość zmian w ilości przechowywanego w pamięci materiału, nie ulega zmianie, pomimo upływu lat i przeprowadzonych wielu innych badań. Niezmienny pozostaje zatem wynikający z kształtu krzywej fakt, że największy spadek ilości zapamiętanych danych następuje zawsze krótko po ich zakodowaniu.

Oceniając wielkość wysiłku, jaki trzeba włożyć w ponowne opanowanie informacji po upływie zmiennego okresu czasu od jej zakodowania, czyli pierwotnego zapamiętania, Ebbinghaus wyprowadził pojęcie efektu przerw [4]. Pojęcie to odpowiada angielskiemu określeniu spacing effect i jest określeniem zjawiska, zgodnie z którym dwie kolejne próby odtworzenia zakodowanej informacji zbliżone do siebie czasowo, skutkują słabszym utrwaleniem (retencją), niż te, bardziej od siebie odległe [?]. Formalną wersję tego zjawiska, przedstawia prawo Josta, które mówi, że "jeżeli dwa skojarzenia mają jednakową siłę, ale różny jest ich wiek, to dalsze uczenie się przyniesie większą korzyść skojarzeniu starszemu" [12].

W ciągu wielu lat badań, nie zabrakło też i takich, które starały się wyjaśnić, jak prawidłowości odkryte przez H. Ebbinghausa i pozostałych badaczy, można odnieść do rzeczywistych sytuacji, gdzie w grę wchodzi zapominanie uczonego materiału języka obcego. Wspomnienie tego aspektu badań, jest o tyle istotne, że w sposób bezpośredni odnosi się do tematu niniejszej pracy.

Doświadczenia takie przeprowadzał choćby Bahrick (1984) [13], a dotyczyły retencji słownictwa hiszpańskiego u studentów, którzy ukończyli naukę tego języka nawet przed 50-ciu laty. Oprócz potwierdzenia ogólnego kształtu krzywej zapominania, uzyskał on też dowód, że dłuższy czas pierwotnej nauki, pozwalał na utrzymanie znajomości 50% słownictwa,

nawet po upływie ponad 20-tu lat od ukończenia szkoły. Dla kontrastu, uczniowie uczący się języka jedynie przez pół roku szkolnego, po 5-ciu latach nie pamiętali już niczego.

Uzyskując tak dobrze udokumentowaną instrukcję sposobu użytkowania własnej pamięci, powinniśmy spodziewać się wyraźnego przełożenia na efekty nauczania w systemie szkolnictwa, co jednak nie ma miejsca. Teoria, mimo swojej słuszności, musi jeszcze zostać wprowadzona w życie, a w tym przypadku, wiele zależy od zastosowanych metod "implementacji", co poruszę w kolejnym rozdziale.

Rozdział 3

Od teorii naukowej do praktyki rynkowej

3.1. Metody wspomagające zapamiętywanie

Nauka słownictwa jako "działu nauki języka obcego, to pole bogate w półprawdy i złudzenia. Czy, dla przykładu, jakkolwiek metoda zapamiętywania jest tu potrzebna w ogóle? Bo jeśli do komunikacji mogłoby wystarczyć opanowanie listy 1000 słów, jak twierdzą niektórzy blogerzy internetowi, to żadna metoda nie jest potrzebna - taką ilość danych można opanować mimochodem. Patrząc jednak na problem fachowym okiem badacza-językoznawcy, wygląda to zgoła inaczej. Hazenberg i Hulstijn [1], twierdzą, że do w miarę sprawnej komunikacji, potrzebny jest zasób 3000 - 10000 słów. Bardziej konkretny jest Laufer[3], uznający, że do rozumienia tekstu pisanego wymagana jest znajomość 95% zastosowanego słownictwa, a Wilkinson [2], że nawet 98%. Przy takiej skali "problemu", nauka pamięciowa słownictwa powinna być metodyczna.

Ponieważ w toku opanowywania słownictwa obcego, każdy uczeń wypróbowuje różne metody, można po pewnym czasie, dokonać samemu oceny ich użyteczności i zaobserwować ścieżkę ewolucji metod nauki własnej.

Pierwsza, z którą niemal każdy uczeń ma do czynienia na samym początku nauki zapamiętywania, opiera się na powtarzalnym przepisywaniu informacji mającej ulec zapamiętaniu. Wymaga ona co prawda najmniejszego wkładu pracy umysłowej, ale poświęcony czas i aktywność fizyczna, każe zastanowić się nad rachunkiem zysków.

Dowód na mniejszą skuteczność przepisywania uczonego materiału, dostarcza chociażby Barcroft 2006, w którego doświadczeniu, grupa studentów z wyraźnie gorszym skutkiem pamiętała po 2 dniach od nauki, te pary (słowo – tłumaczenie), które przepisywali, od tych, które starali się zapamiętać bez przepisywania ich. Autor dowodzi przez to rolę większego zaangażowania mózgu w proces pamięciowy, co skutkuje większym stopniem retencji opanowywanego materiału.

Głównie nakład pracy, stojący za tą metodą, powoduje, że w celu zwiększenia efektywności zapamiętywania, uczeń przechodzi przy nauce słownictwa, do tworzenia list, które poprzez wielokrotne czytanie, opanowuje pamięciowo. Polepsza to ilość materiału, który uczeń jest w stanie zapamiętać w tym samym czasie, co przy poprzednim sposobie. Nie stanowi teraz problemu zapamiętanie (rozumiane jako umiejętność odtworzenia informacji w czasie do 24 godzin po nauce), 100 obcych słów i zwrotów dziennie. Przy czym osiągnięcie to, jest jak najbardziej do powtórzenia w kolejnych dniach. Kłopot zaczyna

sprawiać jednak próba odtworzenia zapamiętanego materiału po np kilku dniach. Właściwie, gdyby nie omówione w poprzednim rozdziale zapominanie, listy byłyby wystarczająco efektywną metodą organizującą do nauki słów.

Jednak, problemem nie jest zapamiętywanie, ale utrata raz opanowanej pamięciowo informacji, wraz z upływem czasu. I tutaj wróćmy na moment do praktycznego wymiary wspomnianej wcześniej teorii krzywej pamięci.

Bazując na badaniach Hermanna von Ebbinghausa, Pimsleur w 1967 roku zaproponował nowy psychologiczny model uczenia pamięciowego, określany jako „graduated interval recall”. Założył, że przypomnienie poprzednio zapamiętanej informacji powinno nastąpić tuż przed jej całkowitą niemożnością wydobycia z pamięci. Opierając się na fakcie, że po każdym kolejnym przypomnieniu, krzywa znajomości (zapominania) opada coraz łagodniej w czasie, stosował skutecznie, wydłużone każdorazowo interwały czasowe pomiędzy powtórkami. Wysoką skuteczność takiej strategii, udokumentowano kilku innych badaczy Lado, Oxford

Udowodniona tym samym konieczność przypominania raz opanowanych danych, sprawia, że trwałość tak stworzonej listy zaczyna być największą przeszkodą w przeprowadzaniu rozłożonych w czasie powtórek.

Rozbieżności stopnia zapamiętania pomiędzy poszczególnymi słowami, wymuszają konieczność wyznaczania indywidualnych terminów powtórek dla każdej pary słownikowej. Aby dana lista mogła spełnić to wymaganie, należałoby ją fizycznie podzielić, wręcz porozcinać na pojedyncze rekordy. Zapewne właśnie to, stało za pomysłem tworzenia indywidualnych kart, zwanych też fiszkami, zawierającymi pojedyncze słowo wraz z jego tłumaczeniem w obcym języku.

O ile jednak pierwotny pomysł wykorzystania do tego celu papierowych kart, zyskał bardzo szybko na popularności, o tyle równie szybko użytkownicy zaczęli dostrzegać niedogodności systemu. Ręczne przekładanie kart do kolejnych przegródek z datami powtórek, było dużym ograniczeniem w skutecznym wykorzystaniu tych tzw „fiszek”.

Problem został rozwiązany wraz z szybkim rozwojem technologii informatycznych. Od teraz, pieczę nad organizacją powtórek materiału, przejął na siebie komputer. Nowoczesna technologia pozwala przede wszystkim na wprowadzenie dużego stopnia elastyczności i szybkości reakcji, w pracy ucznia z posiadającym wiedzę o jego postępach, systemem informatycznym.

Szeroki wachlarz możliwości, oraz pomysłowość twórców tego typu aplikacji, zaowocowały w przeciągu ostatnich 20-tu lat, powstaniem licznych przykładów tego rodzaju programów. Porównaniem ich głównych założeń, poświęcę kolejny rozdział niniejszego opracowania.

3.2. Porównanie istniejących rozwiązań rynkowych

3.3. Założenia projektu w świetle konkurencyjnych rozwiązań

Rozdział 4

Projekt

4.1. Wymagania funkcjonalne i нефunkcjonalne

4.2. Przypadki użycia

Edytowanie karty w trakcie pracy z nią

Aktorzy: użytkownik/uczeń

Warunki wstępne: Użytkownik jest w oknie pokazującym pytanie, lub pytanie i odpowiedź

1. uczeń wybiera opcję edytuj w postaci ikony na karcie
2. system otwiera okno edycji karty, w którym wyświetla wszystkie składowe karty
3. uczeń dokonuje zmian w poszczególnych składowych karty
 - zmiana pytania karty
 - zmiana odpowiedzi karty
 - zmiana/wprowadzenie zdania przykładowego
 - zmiana/wprowadzenie wymowy
 - dodanie/usunięcie obrazka karty
4. uczeń zatwierdza zmiany poprzez kliknięcie przycisku „zatwierdź”
5. system zamyka bieżące okno i wyświetla widok karty, jak na wejściu
6. uczeń kontynuuje pracę z kartami

Rozszerzenia:

- 4.a uczeń nie chce zatwierdzać zmian
- 4.a.1 uczeń klika w przycisk „anuluj”
- 4.a.2 system zamyka okno edycji karty i wyświetla kartę jak na wejściu, bez zmian
- 4.a.3 uczeń kontynuuje przerwana pracę z kartami
- 4.a.4 koniec przypadku użycia

Dodanie obrazka do karty w trakcie pracy

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel

Wejście: okno edycji karty

1. użytkownik wybiera opcję dodaj obrazek
2. system rozwija listę selekcji: z komputera, z sieci

3. użytkownik wybiera opcję z komputera
4. system wyświetla okno drzewa katalogów
5. użytkownik znajduje żądane zdjęcie i wybiera opcję dodaj
6. system zamyka okno drzewa katalogów i ładuje obrazek
7. użytkownik wybiera opcję zatwierdź
- system zamyka bieżące okno i wyświetla widok karty, jak na wejściu
8. uczeń kontynuuje pracę z kartami

Rozszerzenia:

3.a użytkownik wybiera opcję z sieci

3.a.1 do dokończenia

7.a uczeń nie chce zatwierdzać zmian

7.a.1 uczeń klika w przycisk „anuluj”

7.a.2 system zamyka okno edycji karty i wyświetla kartę jak na wejściu, bez zmian

7.a.3 uczeń kontynuuje przerwana pracę z kartami

7.a.4 koniec przypadku użycia

Zmiana obrazka karty w trakcie pracy

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel

Wejście: okno edycji karty

1. użytkownik zaznacza opcję usuń obrazek
2. system przeładowuje okno, ukazując puste miejsce po obrazku
3. system zmienia treść opcji z usuń obrazek, na dodaj obrazek
4. użytkownik postępuje podobnie jak w przypadku dodania obrazka
5. koniec przypadku użycia

Wyszukiwanie słowa/karty w liście lekcyjnej

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: uczeń jest w oknie lekcji

- 1..system wyświetla wszystkie karty lekcji w tabeli
- 2.uczeń wyszukuje słowo/kartę poprzez wpisanie frazy w okienko wyszukiwania
- 3.system podświetla znaną kartę i odznacza select po lewej stronie rekordu

Rozszerzenia:

4.a system znalazł więcej niż jedną pasującą kartę

4.a.1 znalezione rekordy są podświetlone i zgrupowane w widoku tabeli

4.a.2 system zaznacza selecty przy każdym podświetlonym rekordzie

4.a.3 uczeń odznacza selecty rekordów nie podlegających usunięciu

4.a.4 koniec przypadku użycia

4.b uczeń kontynuuje wyszukiwanie kolejnych kart/słów

4.b1system po każdym wyszukiwaniu wyświetla fragment tabeli z podświetlonym, znalezionym

4.b2 system nie odznacza selectów poprzednio znalezionych rekordów

4.b3 wszystkie znalezione rekordy są zaznaczone dopóki nie zostanie podjęta decyzja c

4.b.4 koniec przypadku użycia

- 4.c system nie znalazł szukanego słowa
- 4.c1 system wyświetla okno alert z informacją o braku efektu wyszukiwania
- 4.c.2 uczeń potwierdza zapoznanie się z alertem
- 4.c.3 system zamyka okno alertu i powraca do poprzedniego widoku
- 4.c.4 koniec przypadku użycia

Usuwanie karty z programu:

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: uczeń jest w oknie lekcji

- 1..system wyświetla wszystkie karty lekcji w tabeli
- 2.uczeń wyszukuje słowo/kartę 3.system podświetla znaną kartę i odznacza select
- 4.uczeń wybiera otwiera rozwijaną listę z opcjami działania
5. uczeń wybiera opcję „usuń”
- 6.system wyświetla okienko confirm
- 7.uczeń potwierdza decyzję
- 8.system wyświetla tabelę bez usuniętego elementu/elementów
9. uczeń wybiera opcję „zamknij”
10. system zamyka okno i wyświetla okno edycji zestawu

Rozszerzenia:

- 7.a Rezygnacja z usunięcia karty
- 7.a1 uczeń wybiera opcję „anuluj”
- 7.a.2 system zamyka okno confirm i wyświetla nie zmienioną listę kart lekcji
- 7.a.3 koniec przypadku użycia

Edycja karty z listy lekcji

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: okno lekcji

- 1..system wyświetla wszystkie karty lekcji w tabeli
- 2.uczeń wyszukuje słowo/kartę i wybiera ikonę edycji z prawej strony rekordu
- 2.system otwiera okno edycji karty, w którym wyświetla wszystkie składowe karty
- 3.uczeń dokonuje zmian w poszczególnych składowych karty
 - zmiana pytania karty
 - zmiana odpowiedzi karty
 - zmiana/wprowadzenie zdania przykładowego
 - zmiana/wprowadzenie wymowy
 - dodanie/usunięcie obrazka karty
4. uczeń zatwierdza zmiany poprzez kliknięcie przycisku „zatwierdź”
- 5.system zamyka bieżące okno i wyświetla widok karty, jak na wejściu
6. uczeń kontynuuje pracę z kartami

Rozszerzenia:

- 4.a uczeń nie chce zatwierdzać zmian
- 4.a.1 uczeń klika w przycisk „anuluj”
- 4.a.2 system zamyka okno edycji karty i wyświetla kartę jak na wejściu, bez zmian
- 4.a.3 uczeń kontynuuje przerwany pracę z kartami
- 4.a.4 koniec przypadku użycia

Przeniesienie karty do innej lekcji

Aktorzy: użytkownik, uczeń, nauczyciel

Warunki wstępne: okno lekcji

1. uczeń wyszukuje słowo/kartę 3. system podświetla znalezioną kartę i odznacza select
2. uczeń wybiera otwiera rozwijaną listę z opcjami działania
3. uczeń wybiera opcję „przenieś”
4. system wyświetla okienko z możliwością wyboru kursu i lekcji docelowej dla przeniesienia
5. uczeń dokonuje wyboru miejsca docelowego
6. uczeń potwierdza decyzję wybierając opcję „zastosuj”
7. system zamyka okno wyboru celu i wyświetla tabelę bez przeniesionego elementu/elementów
8. uczeń wybiera opcję „zamknij”
9. system zamyka okno i wyświetla okno edycji zestawu

Rozszerzenia:

7.a Rezygnacja z przeniesienia karty

7.a.1 uczeń wybiera opcję „anuluj”

7.a.2 system zamyka okno confirm i wyświetla nie zmienioną listę kart lekcji

7.a.3 koniec przypadku użycia

Grupowanie kart do nowej lekcji

Aktorzy: użytkownik, uczeń, nauczyciel

Warunki wstępne: okno lekcji z listą kart danej lekcji

1. uczeń wyszukuje słowo/kartę i odznacza select po lewej stronie rekordu
2. uczeń wybiera otwiera rozwijaną listę z opcjami działania
3. uczeń wybiera opcję „twórz nową lekcję”
4. system wyświetla okno tworzenia lekcji
5. uczeń uzupełnia potrzebne dane
6. uczeń wybiera opcję „zastosuj”
7. system wyświetla tabelę bez tych rekordów

Rozszerzenia:

6.a rezygnacja z tworzenia nowej lekcji

6.a.1 uczeń wybiera opcję „anuluj”

6.a.2 system zamyka okno tworzenia lekcji i wyświetla niezmienioną listę kart lekcji

6.a.3 koniec przypadku użycia

Zmiana priorytetu karty

Aktorzy: użytkownik, uczeń, nauczyciel

Warunki wstępne: okno lekcji z listą kart danej lekcji

1. uczeń wyszukuje słowo/kartę i odznacza select po lewej stronie rekordu
2. uczeń wybiera otwiera rozwijaną listę z opcjami działania
3. uczeń wybiera opcję „zmień priorytet”
4. system wyświetla okno wyboru priorytetu
5. uczeń wybiera jedną z trzech opcji: - wysoki, -normalny, -niski
6. uczeń wybiera opcję „zastosuj”

7.system wyświetla tabelę kart lekcji

Rozszerzenia:

6.a rezygnacja ze zmiany priorytetu

6.a.1 uczeń wybiera opcję „anuluj”

6.a.2 system zamyka okno tworzenia lekcji i wyświetla niezmienioną listę kart lekcji

6.a.3 koniec przypadku użycia

Wyświetlanie opcji (ustawień) kursu:

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: strona główna programu

1.uczeń klika w pasek wybranego kursu

2.system wyświetla okno kursu

3. uczeń zaznacza opcję edycji

4.system wyświetla okno opcji kursu

5. uczeń dokonuje wyboru lub uzupełnienia opcji:

- pokaż karty czy to ma tu zostać?

- dodaj karty

- kalendarz powtórek

6. uczeń wybiera opcję „zamknij”

7.system zamyka okno edycji i wyświetla okno główne

Zmiana przeznaczenia kursu: prywatny/publiczny

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel

Warunki wstępne: okno opcji kursu, domyślnie zaznaczona jest opcja: kurs prywatny

1.użytkownik wybiera select przynależny do konkretnej opcji kursu (prywatny lub publi

2. użytkownik wybiera opcję „zastosuj”

3. system zamyka okno opcji kursu i powraca do okna kursu

Udostępnienie kodu kursu uczniowi

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel

Warunki wstępne: wcześniejsze wybranie opcji „kurs publiczny”, miejsce: okno kursu

1.użytkownik znajduje w lewym górnym rogu numer/kod kursu obok jego nazwy

2. użytkownik kopiuje kod do schowka

3. skopiowany kod może być przesłany drogą elektroniczną do ucznia

4. koniec przypadku użycia

Zmiana nazwy kursu

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel

Warunki wstępne: okno opcji kursu

1.

Zmiana opisu kursu

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel

Warunki wstępne: okno opcji kursu

1.

Zmiana typu danych kursu

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel

Warunki wstępne: okno opcji kursu

1.

Zmiana kierunku nauki w kursie

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel

Warunki wstępne: okno opcji kursu

1.

Włączenie/wyłączenie przeuczenia w kursie

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: okno opcji kursu

1.

Włączenie/wyłączenie fazy prezentacji w kursie

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: okno opcji kursu

1.

Zmiana ilości słów do nauki jednorazowo w kursie

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: okno opcji kursu

1.

Pozwalaj na testowanie odwrotne w kursie

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: okno opcji kursu

1.

Zmiana priorytetu kursu

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: okno opcji kursu

1.

Tworzenie kursu

Aktorzy: użytkownik/uczeń

Warunki wstępne: strona główna

1. uczeń wybiera opcję „stwórz kurs”

2. system wyświetla okno tworzenia zestawu

3. uczeń uzupełnia dane:

- nazwa zestawu

- typ danych

- język pytania i odpowiedzi

4. uczeń wybiera opcję „stwórz kurs”

5. system zamyka bieżące okno i wyświetla okno główne

6. uczeń widzi na liście zestawów, utworzony przed chwilą kurs

Rozszerzenia:

3.a rezygnacja z tworzenia zestawu

3.a.1 uczeń wybiera opcję „anuluj”

3.a.2 system zamyka bieżące okno i wyświetla okno główne bez zmian

3.a.3 koniec przypadku użycia

Edycja kalendarza powtórek

Aktorzy: użytkownik/uczeń

Warunki wstępne: okno główne programu

1. uczeń wybiera opcję widoku kalendarza powtórek

2. system wyświetla widok 6-ciu kolejnych miesięcy jako tabliczki dni

3. uczeń widzi ilość powtórek przewidzianych na dany dzień pod numerem dnia miesiąca

4. uczeń, klika na dowolny dzień w celu zablokowania go dla powtórek

5. system dodaje do kwadratu dnia, krzyżyk

6. uczeń klika na zablokowany dzień w celu odblokowania go

7. system pozbawia kwadrat danego dnia, krzyżyka

8. uczeń wybiera opcję „powrót”

9. system zamyka okno kalendarza i wyświetla poprzednie okno

Podsumowanie fazy nauki kart

Aktorzy: użytkownik, uczeń

Warunki wstępne:

1. system wyświetla w nowym oknie informację o zakończonej fazie nauki
2. uczeń klika na przycisk „dalej”
3. system w kolejności dowolnej wyświetla kolejno stronę pytania każdej nauczonej karty
4. uczeń potwierdza za każdym razem gotowość odpowiedzi
5. system dodaje odpowiedź L2
6. uczeń ocenia znajomość słowa
7. system powtarza sekwencję 3-6 dla pozostałych kart które wzięły udział w fazie zapamiętywania
8. system wyświetla w nowym oknie informację o zakończeniu podsumowania
9. uczeń zatwierdza powrót do strony głównej

Rozszerzenia:

6.a uczeń nie rozpoznaje słowa

6.a.1

Zastosowanie przeuczenia

Aktorzy: użytkownik, uczeń

Warunki wstępne: nastąpiło zakończenie fazy zapamiętywania

1. system wyświetla pytanie z losowo wybranej karty z fazy zapamiętywania
2. uczeń potwierdza gotowość do odpowiedzi
3. system dodaje do już wyświetlanej karty, odpowiedź
4. uczeń zatwierdza kartę
5. system powtarza sekwencję 1-4 dla pozostałych kart z zakończonej fazy zapamiętywania
6. system powtarza sekwencję 1 - 5, tak aby każda karta pojawiła się 50% więcej razy,
7. system wyświetla okno z informacją podsumowującą
8. uczeń zatwierdza powrót do strony głównej

Nauka nowych słów

Aktorzy: użytkownik, uczeń

Warunki wstępne: zakończona jest faza prezentacji nowego materiału

1. system wyświetla pytanie L1 z losowo wybranej karty z fazy prezentacji
2. uczeń potwierdza gotowość odpowiedzi
3. system dodaje do wyświetlenia odpowiedź L2
4. uczeń ocenia znajomość słowa
5. system powtarza sekwencję 1-4, pomijając za każdym razem słowa, które już otrzymał
6. gdy brak słów do wyświetlania, system wyświetla podsumowanie z informacją o następnej fazie nauki
7. uczeń zatwierdza przekazaną informację
8. system zamyka okno

Rozszerzenia:

4.a rezygnacja z nauki

4.a.1 uczeń w dowolnym momencie tej fazy może zamknąć aplikację

4.a.2

4.a.3

Prezentacja nowego materiału - nie wiadomo, czy to się uchowa

Aktorzy: użytkownik, uczeń

Warunki wstępne:

1. uczeń wybiera opcję nauki
2. system przygotowuje listę kart do nauki
3. system wyświetla w nowym oknie pytanie L1
4. uczeń potwierdza gotowość odpowiedzi
5. system wyświetla dodatkowo odpowiedź L2
6. uczeń wybiera stopień znajomości słowa
7. system zamyka bieżącą kartę i otwiera kolejną
8. system powtarza sekwencję 3-7 dla pozostałych słów z przygotowanej listy

Powtarzanie zapamiętanego materiału

Aktorzy: użytkownik, uczeń

Warunki wstępne: okno kursu, lub pasek kursu w oknie głównym programu

1. uczeń wybiera opcję „Powtórki” w pasku kursu lub w oknie kursu
2. system otwiera nowe okno z pytaniem L1 wylosowanej z listy karty
3. uczeń potwierdza gotowość do odpowiedzi
4. system dodaje do wyświetlenia odpowiedź L2
5. uczeń dokonuje wyboru stopnia znajomości słowa
6. system powtarza sekwencję 2-5
7. system wyświetla wynik bieżącej tury
8. uczeń dokonuje wyboru opcji kontynuacja
9. system rozpoczyna kolejną turę od punktu 1

Rozszerzenia:

- 8.a uczeń kończy powtarzanie materiału
- 8.a.1 uczeń wybiera opcję wyjście
- 8.a.2 system zamyka okno powtórek i wyświetla poprzednie okno
- 8.a.3 koniec przypadku użycia

5.a uczeń usuwa kartę z toku utrwalania

- 5.a.1 uczeń wybiera opcję usuń kartę
- 5.a.2 system zamyka bieżącą kartę i wyświetla kolejną na stronie L1
- 5.a.3 koniec przypadku użycia

Dodawanie kart pojedynczo

Aktorzy: użytkownik, uczeń, nauczyciel

Warunki wstępne: użytkownik jest w oknie lekcji lub w oknie kursu lub w oknie głównym

1. uczeń wybiera opcję dodawaj karty pojedynczo
2. system otwiera okno dodawania karty
3. uczeń wpisuje potrzebne dane: treść pytanie, odpowiedź, dodatkowe informacje, wymowa
4. uczeń wybiera opcję „zatwierdź”
5. system zapisuje dane w bazie kart dla danej lekcji
6. system zamyka okno dodawania kart i wyświetla stronę lekcji

Rozszerzenia:

- 4.a uczeń wybiera opcję „anuluj”

- 4.a.1 system zamyka okno dodawania kart, nic nie ulega zapisaniu.
- 4.a.2 system wyświetla stronę lekcji
- 4.a.3 koniec przypadku użycia
- 4.b uczeń wybiera opcję „dodaj kolejną”
- 4.b.1 system zapisuje bieżącą kartę i otwiera ponownie okno dodawania karty
- 4.b.2 uczeń postępuje jak w punkcie 3
- 4.b.3 koniec przypadku użycia

Wprowadzanie danych nowej karty

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel

Warunki wstępne: okno dodawania karty pojedynczo

- 1. użytkownik zaznacza priorytet nauki karty: opcje do wyboru: wysoki, normalny (zaznacza normalny)
- 2. użytkownik zmienia zaznaczoną kolejność wprowadzania danych: domyślnie zaznaczone
- 3. system zamienia kolejność okien wprowadzania danych, w wypadku zmiany tej opcji
- 4.

Dodawanie kart z pliku

Aktorzy: użytkownik, uczeń, nauczyciel

Warunki wstępne: użytkownik jest w oknie lekcji

- 1. uczeń wybiera opcję dodaj karty z pliku/dodaj wiele kart
- 2. system otwiera okno wklejania tekstu
- 3. uczeń wkleja skopiowany z pliku tekst
- 4. uczeń koryguje poprzez zaznaczenia odpowiedniej opcji, zastosowany w pliku separator
- 5. system po każdorazowej zmianie ustawień separatora i łamacza linii, wyświetla ponownie okno wklejania tekstu
- 6. system interpretuje dodatkową „kolumnę” wiersza, jako przykład użycia hasła
- 7. uczeń wybiera opcję zatwierdź
- 8. system zapisuje dane w bazie kart dla danej lekcji
- 9. system zamyka okno dodawania kart i wyświetla stronę lekcji

Rozszerzenia:

- 7.a uczeń wybiera opcję „anuluj”
- 7.a.1 system zamyka okno dodawania kart, nic nie ulega zapisaniu.
- 7.a.2 system wyświetla stronę lekcji
- 7.a.3 koniec przypadku użycia

Zapisanie się do kursu publicznego

Aktorzy: uczeń

Warunki wstępne: okno główne programu

- 1. uczeń wpisuje, lub wkleja w okno „podaj kod kursu”, otrzymany kod
- 2. uczeń wybiera opcję „szukaj kursu”
- 3. system wyświetla w małym oknie informacje o wyszukanym kursie

4. uczeń wybiera opcję „zapisuję się do kursu”
5. system wyświetla komunikat o skutecznym zapisaniu się do kursu
6. uczeń zatwierdza komunikat
7. system zamyka okno komunikatu i informacji o kursie i wyświetla okno główne
8. w oknie głównym na liście kursów pojawiła się nowa pozycja

Rozszerzenia:

- 3.a nie znaleziono kursu o podanym kodzie
 - 3.a.1 system wyświetla informację o nieznalezieniu kursu
 - 3.a.2 uczeń potwierdza zapoznanie się z alertem
 - 3.a.3 system zamyka okno alertu i wyświetla okno główne
 - 3.a.4 koniec przypadku użycia
-
- 4.a uczeń rezygnuje z zapisu
 - 4.a.1 uczeń wybiera opcję „rezygnuję”
 - 4.a.2 system wyświetla komunikat o rezygnacji z zapisu
 - 4.a.3 uczeń potwierdza zapoznanie się z komunikatem
 - 4.a.4 system zamyka okno komunikatu i informacji o kursie i wyświetla okno główne
 - 4.a.5 koniec przypadku użycia

Dodawanie nowej lekcji

Aktorzy: użytkownik, uczeń, nauczyciel

Warunki wstępne: okno główne kursu

1. użytkownik wybiera opcję „dodaj lekcję”
2. system wyświetla okno dodawania lekcji
3. użytkownik wpisuje nazwę lekcji
4. system sprawdza, czy nazwa jest unikalna w obrębie danego kursu
5. użytkownik wpisuje opis lekcji - opcjonalne, niewymagane
6. użytkownik wybiera opcję „dodaj lekcję”
7. system wyświetla informację o skutecznym dodaniu lekcji
8. użytkownik potwierdza zapoznanie się z informacją
9. system zamyka okno informacji i okno dodawania lekcji i wyświetla okno kursu

Rozszerzenia:

- 4.a nazwa nie jest unikalna
 - 4.a.1 system wyświetla alert o konieczności zmiany nazwy
 - 4.a.2 użytkownik wprowadza nową nazwę
 - 4.a.3 koniec przypadku użycia
-
- 6.a rezygnacja z dodania lekcji
 - 6.a.1 użytkownik wybiera opcję „anuluj”
 - 6.a.2 system zamyka okno dodawania lekcji i wyświetla okno kursu
 - 6.a.3 koniec przypadku użycia

Importowanie zbioru kart gotowej lekcji do lekcji bieżącej na razie zostawiam to Aktorzy: nauczyciel, a inni?

Warunek: kurs, do którego należy lekcja, ma oznaczenie „publiczny”

Warunki wstępne: okno wybranej lekcji

1. użytkownik wybiera opcję „importuj lekcję”
2. system wyświetla okno wyboru źródła kart
3. użytkownik wybiera z rozwijanego menu kurs, który zawiera karty
4. użytkownik wybiera z kolejnego rozwijanego menu, lekcję do eksportu kart
5. użytkownik wybiera opcję „importuj”
6. system wyświetla informację o skutecznym zaimportowaniu danych
7. użytkownik zatwierdza informację systemu
8. system zamyka okno informacji i okno wyboru źródła
9. system odświeża widok okna lekcji - uaktualnienie wyświetlania danych

Rozszerzenia:

- 5.a rezygnacja z importu danych
- 5.a.1 użytkownik wybiera opcję „anuluj”
- 5.a.2 system zamyka okno wyboru źródła
- 5.a.3 koniec przypadku użycia

Publikowanie lekcji - udostępnianie jej uczniom

Aktorzy: nauczyciel

Warunki wstępne: okno wybranego kursu

1. nauczyciel zaznacza opcję „publikuj”, widoczną w pasku informacyjnym danej lekcji
2. system wyświetla opublikowaną lekcję na liście lekcji uczniów kursu, po ich ponownym kliknięciu
3. system zamienia przycisk „publikuj” na „ukryj”
4. koniec przypadku użycia

Tworzenie kursu publicznego - klasy uczniowskiej

Aktorzy: nauczyciel, użytkownik

Warunki wstępne: widok okna głównego

1. użytkownik wybiera opcję dodaj kurs
2. system

Przygotowanie sprawdzianu dla uczniów

Aktorzy: nauczyciel

Warunki wstępne: użytkownik jest w widoku lekcji

1. użytkownik wybiera opcję stwórz test
2. system wyświetla okno specyfikacji testu
3. użytkownik wybiera datę wykonania testu, ilość słów, metodę testu
4. użytkownik wybiera sposób dodania kart do testu: ręczny lub automatyczny (losowy)
5. użytkownik wybiera opcję zatwierdź

Rozszerzenia:

4.a Ręczny wybór kart do testu

4.a.1 system wyświetla nowe okno, w którym użytkownik dokonuje wyboru kart

4.a.2 To tworzy nową funkcjonalność

5.a użytkownik rezygnuje z tworzenia testu

5.a.1 użytkownik wybiera opcję anuluj

5.a.2 system zamyka okno tworzenia testu i wyświetla okno lekcji

5.a.3 koniec przypadku użycia

Ręczny wybór kart do testu

Aktorzy: nauczyciel

Warunki wstępne: okno przygotowania testu

1. użytkownik wybiera opcję ręcznego wyboru kart do testu

2. system wyświetla nowe okno

3. użytkownik z listy dostępnych kart wybiera poprzez zaznaczenie, żądane karty

4. system na bieżąco sprawdza ilość zaznaczonych kart

5. system blokuje możliwość zaznaczenia większej ilości kart niż zadeklarowanych do t

6. użytkownik zatwierdza dokonany wybór

7. system wyświetla informację o skutecznym wyborze kart

8. system zamyka okno wyboru kart i wyświetla okno tworzenia testu

Rozszerzenia:

6.a rezygnacja z wyboru kart

6.a.1 użytkownik wybiera opcję „anuluj”

6.a.2 system zamyka okno wyboru kart i wyświetla okno tworzenia testu

6.a.3 koniec przypadku użycia

Przeprowadzenie sprawdzianu

Aktorzy: uczeń

Warunki wstępne: okno po planszy tytułowej,

1. uczeń wybiera opcję „zrób test”

2. system wyświetla okno testu

3. uczeń uzupełnia odpowiedzi

4. uczeń wybiera opcję „prześlij rozwiązania”

5. system wyświetla ponownie okno testu z pokolorowanymi na zielono prawidłowymi odp

6. system wyświetla ogólny wynik procentowy prawidłowych odpowiedzi

Zmiana kursu prywatnego w publiczny

Aktorzy: nauczyciel, użytkownik

Warunki wstępne: okno edycji kursu

1.

Usuwanie ucznia z kursu

Aktorzy: nauczyciel

Warunki wstępne: okno kursu

1.

Eksportowanie danych (po dokonanym wyborze zasobu do eksportu)

Aktorzy: uczeń, nauczyciel, użytkownik

Warunki wstępne:

1.

Logowanie do aplikacji

Aktorzy: użytkownik, uczeń, nauczyciel

Warunki wstępne:

1.

Tworzenie konta użytkownika - rejestracja

Aktorzy: użytkownik

Warunki wstępne:

1.

Odzyskiwanie hasła

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne:

1.

Wycofanie karty z pracy nad nią

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel

Warunki wstępne:

1.

Automatyczne zamknięcie konta użytkownika

Aktorzy: System

Warunki wstępne: brak aktywności przez okres kolejnych 6-ciu miesięcy

1. System raz w miesiącu podsumowuje aktywność wszystkich użytkowników w okresie ostat.

2. Gdy zostanie stwierdzony brak logowania w tym okresie, system przesyła na adres mailowy użytkownika.
4. Gdy w czasie kolejnego sprawdzenia aktywności, okaże się, że dane konto nie było używane.
5. System eksportuje zasoby przypisane użytkownikowi do pliku w formacie xls
6. System przesyła plik z eksportowanymi danymi na adres mailowy użytkownika
7. system wykasowuje zasoby użytkownika z bazy danych i kasuje jego dane logowania

Likwidacja konta przez użytkownika

Aktorzy: Użytkownik

Warunki wstępne:

1. uczeń wybiera opcję likwidacja konta
2. system wyświetla okno z wyborem opcji eksportu zasobów użytkownika
3. uczeń zaznacza na liście kursy, których materiał chce eksportować
4. uczeń wybiera format pliku docelowego i adresu mailowego do przesłania pliku
5. uczeń wybiera opcję zatwierdź
6. system wyświetla okno confirm z pytaniem o ostateczną decyzję
7. uczeń wybiera opcję potwierdzam
8. system dokonuje przesłania pliku
9. system w ciągu 7-miu dni od tego momentu, kasuje zbiory użytkownika i jego dane logowania

Rozszerzenia:

- 4.a uczeń chce zmienić domyślny adres mailowy
- 4.a.1 uczeń wybiera opcję zmień adres
- 4.a.2 system otwiera formularz wpisywania adresu mailowego
- 4.a.3 uczeń wprowadza adres mailowy i ponownie jego potwierdzenie
- 4.a.4 uczeń wybiera opcję zatwierdź
- 4.a.5 system zamyka okno wprowadzania adresu i wyświetla okno likwidacji konta
- 4.a.6 koniec przypadku użycia

5.a rezygnacja z likwidacji konta

- 5.a.1 uczeń wybiera opcję anuluj
- 5.a.2 system zamyka okno i wyświetla okno główne konta użytkownika
- 5.a.3 koniec przypadku użycia

Edycja danych użytkownika

Aktorzy: użytkownik

Warunki wstępne:

1. uczeń wybiera opcję Twoje dane
2. system wyświetla okno z danymi użytkownika
3. uczeń przy dowolnym polu z danymi, wybiera opcję edytuj
4. system wyświetla okno formularza zmiany konkretnej wartości
5. uczeń zmienia wyświetlające się dane w polu formularza
6. uczeń wybiera opcję zatwierdź
7. system zamyka okno i wyświetla okno danych użytkownika
8. system podświetla/ uaktywnia opcję zastosuj
9. uczeń wybiera opcję zastosuj
10. uczeń wybiera opcję zamknij

Rozszerzenia:

6.a rezygnacja z wprowadzonych zmian

6.a.1 uczeń wybiera opcję anuluj

6.a.2 system zamyka okno edycji wartości i wyświetla okno danych użytkownika

6.a.3 system nie uaktywnia opcji zastosuj

6.a.4 koniec przypadku użycia

9.a zamknięcie okna bez wyboru opcji zastosuj

9.a1 uczeń wybiera opcję zamknij bez wcześniejszego wyboru opcji zastosuj, jeśli była

9.a.2 system wyświetla confirm informujący o tym, że zmiany nie zostaną zapisane

9.a.3 uczeń wybiera opcję zamknij mimo to (jest jeszcze opcja: anuluj)

9.a.4 system zamyka okno danych użytkownika i powraca do okna głównego

9.a.5 koniec przypadku użycia

Usuwanie kursu

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel

Warunki wstępne: okno główne programu

1. użytkownik wybiera opcję „usuń kurs” umieszczoną z prawej strony paska kursu

2. system wyświetla okno confirm z pytaniem „ czy jesteś pewien”

3. użytkownik wybiera opcję tak

4. system w formie alertu informuje, że przesyła na adres mailowy użytkownika plik z

5. użytkownik zatwierdza alert poprzez kliknięcie ok.

6. system odświeża stronę główną konta użytkownika, bez paska usuniętego kursu

7. użytkownik kontynuuje pracę z programem

8. koniec przypadku użycia

Rozszerzenia:

3.a użytkownik rezygnuje z usunięcia kursu

3.a.1 użytkownik wybiera opcję Nie

3.a.2 system zamyka okno confirm

3.a.3 koniec przypadku użycia

Usuwanie lekcji

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel

Warunki wstępne: okno kursu

1. użytkownik wybiera opcję usuń lekcję na pasku lekcji

2. system wyświetla confirm z pytaniem „ czy jesteś pewien”

3. użytkownik wybiera opcję tak

4. system w formie alertu informuje, że przesyła na adres mailowy użytkownika plik z

5. użytkownik zatwierdza alert poprzez kliknięcie ok.

6. system odświeża stronę kursu, bez paska usuniętej lekcji

7. użytkownik kontynuuje pracę z programem

8. koniec przypadku użycia

Rozszerzenia:

3.a użytkownik rezygnuje z usunięcia lekcji

3.a.1 użytkownik wybiera opcję Nie

3.a.2 system zamyka okno confirm

3.a.3 koniec przypadku użycia

Wylogowanie się

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: każde okno programu

1. użytkownik wybiera ikonę konta użytkownika

2. system rozwija listę wyboru akcji

3. użytkownik wybiera opcję Wyloguj

4. system zamyka bieżące okno programu i wyświetla okno logowania

5. koniec przypadku użycia

Wyświetlenie opcji programu

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: każde okno programu

1. użytkownik wybiera ikonę konta użytkownika

2. system rozwija listę akcji

3. użytkownik wybiera opcję Moje opcje

4. system wyświetla okno opcji głównych programu

5. użytkownik dokonuje potrzebnych zmian

-zmiana limitu dziennej nauki

-zmiana limitu dziennych powtórek

6. użytkownik wybiera opcję zatwierdź

7. system zamyka okno opcji programu i wyświetla okno pracy

Rozszerzenia:

6.a użytkownik rezygnuje z zatwierdzenia zmian

6.a.1 użytkownik wybiera opcję anuluj

6.a.2 system zamyka okno opcji programu i wyświetla okno pracy

6.a.3 koniec przypadku użycia

Zmiana limitu dziennego nauki w programie

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: okno opcji programu

1. użytkownik wyszukuje spośród okien, okno oznaczone jako limit dziennej nauki

2. użytkownik wybiera z boku tego okna, ikonę strzałki w górę (zwiększenie) lub strzałkę w dół (zmniejszenie)

3. użytkownik wybiera opcję zatwierdź

4. system zamyka okno opcji programu i wyświetla okno przerwanej pracy

Rozszerzenia:

3.a użytkownik rezygnuje z zatwierdzenia zmian

3.a.1 użytkownik wybiera opcję anuluj

3.a.2 system zamyka okno opcji programu i wyświetla okno pracy

3.a.3 koniec przypadku użycia

Zmiana limitu dziennego powtórek w programie

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: okno opcji programu

1. użytkownik wyszukuje spośród okien, okno oznaczone jako limit dziennych powtórek
2. użytkownik wybiera z boku tego okna, ikonę strzałki w górę (zwiększenie) lub strzałkę w dół (zmniejszenie)
3. użytkownik wybiera opcję zatwierdź
4. system zamyka okno opcji programu i wyświetla okno przerwanej pracy

Rozszerzenia:

3.a użytkownik rezygnuje z zatwierdzenia zmian

3.a.1 użytkownik wybiera opcję anuluj

3.a.2 system zamyka okno opcji programu i wyświetla okno pracy

3.a.3 koniec przypadku użycia

Przeprowadzanie krótkich sesji powtórkowych

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: okno powitalne po zalogowaniu

1. system wyświetla opcję rozpoczęcia krótkich powtórek, oraz opcję wejścia do programu
2. użytkownik wybiera opcję krótkich powtórek
3. system przeprowadza fazę powtórek, ograniczając ich ilość do 10 kart.
4. system wyświetla confirm z pytaniem o kontynuację powtórek
5. użytkownik wybiera opcję „wyjście”
6. system zamyka confirm i zamyka okno powtórek, wyświetlając w jego miejsce okno powitalne
7. Koniec przypadku użycia

Rozszerzenia:

5.a użytkownik kontynuuje sesję krótkich powtórek

5.a.1 użytkownik wybiera opcję „jeszcze raz”

5.a.2 system ponownie przeprowadza sekwencję 3-4

5.a.3 koniec przypadku użycia

Włączenie/wyłączenie odtwarzania audio

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: okno opcji kursu

- 1.

Usunięcie dziennego limitu powtórek

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: okno główne -> okno opcji programu

1. użytkownik wyszukuje spośród okien, okno oznaczone jako limit dziennych powtórek

2. użytkownik zaznacza z boku tego okna, okienko opisane jako „bez limitu”
3. użytkownik wybiera opcję zatwierdź
4. system zamyka okno opcji programu i wyświetla okno przerwanej pracy

Rozszerzenia:

- 3.a użytkownik rezygnuje z zatwierdzenia zmian
- 3.a.1 użytkownik wybiera opcję anuluj
- 3.a.2 system zamyka okno opcji programu i wyświetla okno pracy
- 3.a.3 koniec przypadku użycia

Usunięcie dziennego limitu kart do nauki

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: okno główne -> okno opcji programu

1. użytkownik wyszukuje spośród okien, okno oznaczone jako limit dziennej nauki
2. użytkownik zaznacza z boku tego okna, okienko opisane jako „bez limitu”
3. użytkownik wybiera opcję zatwierdź
4. system zamyka okno opcji programu i wyświetla okno przerwanej pracy

Rozszerzenia:

- 3.a użytkownik rezygnuje z zatwierdzenia zmian
- 3.a.1 użytkownik wybiera opcję anuluj
- 3.a.2 system zamyka okno opcji programu i wyświetla okno pracy
- 3.a.3 koniec przypadku użycia

Przeglądanie kart kursu

Aktorzy: użytkownik, nauczyciel, uczeń

Warunki wstępne: okno kursu

- 1.

Inne:

1. Powtórki mogą być jeszcze dostępne z poziomu lekcji
2. Czy resetowanie efektów jest potrzebne?

Rozdział 5

Wybór technologii

5.1.

5.2.

5.3.

Rozdział 6

Implementacja projektu

6.1. Wprowadzenie

6.2. Środowisko i narzędzia programistyczne

6.3. Baza danych

6.4. Wzorce projektowe

Rozdział 7

Podsumowanie

7.1. Ocena stanu końcowego i możliwości rozwoju platformy

7.2. Wnioski końcowe

Bibliografia

- [1] Hazenberg, S., Hulstijn J. H. *Defining a minimal receptive second-language vocabulary for non-native university students: An empirical investigation* Applied Linguistics, 17, 145–163 (1996)
- [2] Darrell Wilkinson, *EFL Vocabulary Acquisition through Word Cards: Student Perceptions and Strategies*, Teaching english as a second or foreign language, nr3, vol21(2017)
- [3] Laufer, B. *What percentage of text-lexis is essential for comprehension?*In C. Laurén M. Nordman (Eds.), *Special language: From humans thinking to thinking machines* (pp. 316-323) Clevedon: Multilingual Matters.
- [4] Maria Jagodzińska *Psychologia pamięci: Badania, teorie, zastosowania* Sensus (2012)
- [5] Górska, T., Grabowska, A., Zagrodzka, J.(red.) *Mózg a zachowanie*.495 Warszawa:Wydawnictwo Naukowe PWN (1997)
- [6] Niewiadomska, G. (1997) *W poszukiwaniu molekularnych mechanizmów pamięci*W: T. Górska, A. Grabowska, J. Zagrodzka (red.), *Mózg a zachowanie*(s. 269 – 297). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.(1997)
- [7] Squire, L.R., Kandel, E.R. *From mind to molecules*New York: Scientific American Library.(2000)
- [8] Balochowicz, C., Fisher, P. *Teaching Vocabulary* Manhwah, NJ: Erlbaum (2000)
- [9] Hermann von Ebbinghaus (1912)
- [10] Richard J. Gerrig, Philip G. Zimbardo *Psychologia i życie* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009, s. 8
- [11]
- [12] Włodarski, Z. *Z tajemnic ludzkiej pamięci*Wyd. II. Warszawa: WSiP, s.309, (1990)
- [13] Bahrick, H.P. *Semantic memory content in permastore: 50 years of memory for Spanish learned in school* Journal of Experimental Psychology: General, 113, 1 – 29 (1984).
- [14]
- [15]

- [16] Rajagopalachari Sriniswamiramanathan, *Some expansions on the Flausgloten Theorem on locally congested latches*, J. Math. Soc., North Bombay, 13 (1964) 72–6.