

Nazwa i akronim projektu System Elektronicznego Egzaminowania - eEgzamin	Kierownik projektu Michał Jędrusiak	Opiekun Projektu mgr inż. Michał Wróbel	Numer zlecenia 12@KIOP'10
Zleceniodawca Politechnika Gdańska – Wydział Elektroniki Telekomunikacji i Informatyki, Katedra Inżynierii Oprogramowania		Zleceniobiorca Politechnika Gdańska – Wydział Elektroniki Telekomunikacji i Informatyki, Katedra Inżynierii Oprogramowania	
Rodzaj dokumentu Specyfikacja Wymagań Systemowych		Data sporządzenia dokumentu 02.03.2010r.	Data ostatniej aktualizacji 23.04.2010r.
Autor dokumentu: Katarzyna Tyl, Patryk Jar, Michał Jędrusiak, Michał Sokołowski, Michał Wojtowicz	Dokument zweryfikowany i zaakceptowany przez: Patryk Jar, Michał Jędrusiak, Michał Sokołowski, Michał Wojtowicz, Katarzyna Tyl		

Spis treści

1. Wstęp.....	1
1.1. Cel dokumentu	1
1.2. Zawartość	2
1.3. Opis procesu inżynierii wymagań	2
1.4. Szablon opisu wymagań.....	2
1.5. Identyfikatory wymagań.....	3
1.6. Zarządzanie zmianami.....	4
1.7. Powiązania z innymi dokumentami.....	4
2. Problem	5
2.1. Ogólnie	5
2.2. Cele biznesowe.....	5
2.3. Zakres	7
2.4. Udziałowcy.....	7
3. Analiza problemu	8
3.1. Zdarzenia biznesowe	8
3.2. Procesy biznesowe	9
3.3. Granice systemu	12
3.4. System w kontekście	12
4. Scenariusze.....	12
5. Przypadki użycia systemu	14
6. Wymagania względem systemu	22
7. Uwagi	27

1. Wstęp

1.1. Cel dokumentu

Poniższy dokument jest zbiorem specyfikacji wymagań wobec Systemu Elektronicznego Egzaminowania. Głównym celem pisma jest zatwierdzenie możliwości wykonania systemu. Grupa projektantów ma za zadanie skumulowanie wszystkich wymagań klienta. Na podstawie wytycznych zapisanych w dokumencie będzie wytwarzana aplikacja. Jest to też ważny odnośnik w momencie oddania systemu klientowi i rozliczenia się z wykonanego zadania.

1.2. Zawartość

Na spotkaniach z klientem zdecydowano iż projekt zostanie podzielony na 3 etapy wytwarzania zgodne z podziałem systemu na 3 dystrybucje. Dokument zawiera zbiór wymagań klienta opisujących ogólne działanie systemu oraz dokładny zbiór wymagań wobec każdej z dystrybucji nauczycielskiej. Rozliczenie zostanie wykonane na podstawie danych zapisanych w dokumencie „SWS_eEgazmin”.

1.3. Opis procesu inżynierii wymagań

Dokument powstawał w okresie około 10 tygodni. Klientem grupy projektowej jest mgr inż. Michał Wróbel asystent Politechniki Gdańskiej. Poniżej przedstawiono daty oraz ogólny przebieg spotkań. Dokument będzie systematycznie rozwijany.

Data spotkania	Cel i przebieg spotkania
02.03.2010r.	Pierwsze spotkanie z klientem podczas którego grupa projektowa dowiedziała się jaki produkt ma za zadanie do wytworzenia. Klient przedstawił temat projektu oraz ogólny zarys swoich wymagań wobec systemu. Ustalono kolejny termin spotkania. Spotkanie było krótkie – około 30 min. Do kolejnego spotkania grupa miała podjąć decyzję na temat podjęcia się zadania bądź nie.
09.03.2010r.	Na drugim spotkaniu z klientem grupa zadeklarowała gotowość do wykonania zadania. Zebrano wszystkie wymagania klienta i spisano je w dokumencie w punkcie 5. Spotkanie było znacznie dłuższe, gdyż omawiano dokładnie projekt – około 1,5h.
16.03.2010r.	Osobiste spotkanie projektantów. Grupa skupiła się na dokładnym omówieniu jednej z dystrybucji, która będzie wytwarzana w pierwszym etapie. Wytworzono diagram klas, udokumentowano wymagania klienta, sporządzono notatki z poprzednich spotkań. Czas spotkania – około 4h.
23.03.2010r.	Spotkanie bez udziału klienta. Grupa rozważała podział obowiązków. Złożono wszystkie powstałe dokumenty. Podjęto decyzję metodyki wytwarzania systemu. Czas spotkania – 2h.
13.04.2010r.	Spotkanie z uczestnictwem klienta. Klient wyraził zgodę na wytwarzanie systemu metodyką SCRUM. Udokumentowane wymagania zostały potwierdzone przez klienta w związku z czym podpisano umowę. Rozpoczęcie pierwszego Sprintu. Czas spotkania – 1h.
04.05.2010r.	Przedstawienie klientowi dotychczasowych postępów. Uzgodnienie ewentualnych poprawek do wykonanych zadań. Ustalenie zadań wykonywanych w ramach kolejnego sprintu.

1.4. Szablon opisu wymagań

Identyfikator:		Priorytet:	1	Status:	
Tytuł:					
Opis:	-				
Źródło:					
Powiązane wymagania:					

Wymagania są opisane według jednolitego szablonu zawierającego następujące informacje:

Identyfikator

Symbol wymagania, unikalny w ramach całej specyfikacji wymagań. Sposób tworzenia identyfikatorów został szczegółowo opisany w punkcie 1.4.

Priorytet

Ważność wymagania w odniesieniu do całego systemu. Priorytet może przyjmować trzy wartości:

- 1 - podstawowy – wymaganie musi być koniecznie spełnione,
- 2 – przydatny – wymaganie powinno być spełnione, jeśli starczy na to czasu podczas realizacji systemu,
- 3 – rozszerzony – wymaganie dotyczy funkcji, która może być wprowadzona w następnej wersji systemu, pokazuje prawdopodobny kierunek rozwoju systemu.

Status

Status może przyjmować następujące wartości:

- Początkowy – wymaganie jest w trakcie tworzenia, jego treść może ulec zmianie,
- Pełny – zakończono redakcję wymagania,
- Sprawdzony – wymaganie zweryfikowane przez dostawcę,
- Zaakceptowany – wymaganie zwalidowane przez klienta.

Tytuł

Aspekt systemu lub procesu jego wytwarzania, omówiony w danym wymaganiu.

Opis

Treść wymagania.

Źródło

Udziałowcy, których potrzeby i wiedza złożyły się na treść wymagania.

Powiązane wymagania

Identyfikatory innych wymagań, które są w jakiś sposób powiązane z danym wymaganiem.

1.5. Identyfikatory wymagań

Każde wymaganie ma swój unikalny identyfikator, który składa się z trzech części:

Typ.Grupa.Numer,

Gdzie:

Typ – symbol typu wymagania;

F – funkcjonalne

N – niefunkcjonalne,

Grupa – symbol grupy wymagań;

dla wymagań funkcjonalnych:

O – wymagania ogólne wobec całego systemu

N – wymagania wobec dystrybucji nauczycielskiej

E – wymagania wobec dystrybucji egzaminu

U – wymagania wobec dystrybucji uczniowskiej

dla wymagań niefunkcjonalnych:

O – wymagania ogólne wobec całego systemu

B – bezpieczeństwo (*safety*)

D - dokumentacja

IK – interfejsy komunikacyjne
 IS – interfejsy sprzętowe
 IU – interfejs użytkownika
 OP – ograniczenia projektowe
 PA – prawa autorskie
 R - rozszerzalność
 W – wydajność
 Z – zabezpieczenie (*security*),
 N_IU – interfejs użytkownika dla dystrybucji nauczycielskiej
 E_IU – interfejs użytkownika dla dystrybucji egzaminu
 U_IU – interfejs użytkownika dla dystrybucji uczniowskiej

Numer – numer wymagania w obrębie danej grupy.

1.6. Zarządzanie zmianami

Treść tego dokumentu może ulegać zmianie, podobnie jak zawartość innych dokumentów dotyczących budowanego systemu. Dlatego każdy dokument będzie zawierał informacje o poprawkach, jakich w nim dokonano.

Historia dokumentu będzie miała postać tabeli umieszczonej w ostatnim punkcie dokumentu (uwagi):

Data	Wersja	Zmiany	Autor

Data – data dokonania zmian

Wersja – numer wersji dokumentu po wprowadzeniu poprawek (opisanych w kolumnie Zmiany)

Zmiany – zmiany dokonane w dokumencie

Autor – kto wprowadził poprawki do dokumentu.

W kolejnych wierszach będą wpisywane informacje o zmianach w dokumencie (w kolejności chronologicznej zmian).

Wersja dokumentu będzie iterowana przy każdym wprowadzeniu zmian. Zakładamy iż po każdym spotkaniu niezbędne informacje będą zamieszczane w pliku stąd każda z osób wprowadzająca zmianę poda nr wersji oraz swoje inicjały np.: v_01_KT. Każda kolejna osoba dopisująca informacje dotyczące tego samego spotkania wpisze ten sam numer wersji wraz z inicjałami oraz opis wprowadzonych modyfikacji. Po zatwierdzeniu wszystkich zmian przez zespół w tabeli historii pojawi się wpis z aktualną datą, numerem wersji bez inicjałów (np.: v_01), wpisem „Zatwierdzenie zmian” oraz autorem w postaci grupy.

Dokument będzie się znajdował w repozytorium do którego dostęp posiada cała grupa. Praca nad dokumentem będzie równoległa. Scalaniem pliku zajmują się Katarzyna Tyl oraz Michał Wojtowicz, którzy osobiście poprzez różne środki komunikacji ustalą kto czym się zajmuje.

1.7. Powiązania z innymi dokumentami

Po każdym spotkaniu grupy będzie wytwarzany dokument zawierający notatkę o przebiegu zebrania. Dokumenty są zachowywane w formacie *.doc pod nazwą Spotkanie_data.doc, gdzie nazwa „data” jest zmieniona na dokładną datę spotkania. Na podstawie danych dokumentów został stworzony obecny dokument.

Dodatkowe dokumenty stworzone przez grupę to: diagram klas systemu, diagram przypadków użycia oraz product backlog. W momencie aktualizacji któregoś z dokumentów jeżeli tylko jest to niezbędne wprowadzane są także odpowiednie adnotacje w poniższym dokumencie Specyfikacji Wymagań wobec Systemu Elektronicznego Egzaminowania.

2. Problem

2.1. Ogólnie

Nauczyciele często zanim przeprowadzą sprawdzian lub egzamin muszą uporać się ze żmudnym tworzeniem szablonu egzaminu. Często wygląda to tak iż egzaminator zapisuje wszystkie zadania do pliku tekstowego i odpowiednio je edytuje. Nie każda osoba egzaminująca zna narzędzia do wytwarzania dokumentacji, stąd też ich praca trwa często bardzo długo ponieważ do czasu ułożenia zadań należy doliczyć czas nauki narzędzia oraz czas wytworzenia dokumentu. Wielokrotnie na egzaminach jest kilka wersji sprawdzianu tak aby osoby egzaminowane nie ściągały od siebie. Wytworzenie takiego egzaminu wymaga ostrożności. Należy ułożyć sprawdzian tak aby każda grupa miała taką samą ilość zadań, te same typy zadań, o tej samej trudności lecz odmiennej treści i odpowiedzi. W momencie gdy nauczyciel przygotowuje już arkusz pytań może go wydrukować i rozdać studentom podczas egzaminu.

Po przeprowadzeniu egzaminu wszystkie prace muszą być sprawdzone. W przeciwnym wypadku egzamin nie miałby sensu. Nauczyciele wielokrotnie muszą przeczytać dziesiątki prac. Sprawdzenie już kilku kartek owocuje zmęczeniem. Wpływa to negatywnie na wyniki. Żaden człowiek nie jest nieomylny. Nauczyciele z powodu zmęczenia często popełniają błędy podczas sprawdzania egzaminu i dają dużo punktów za nieprawidłową odpowiedź bądź też mogą ocenić nisko odpowiedź prawidłową. W pierwszym przypadku jest to jak najbardziej korzystne dla studenta lecz nieuczciwe wobec innych uczniów. Odwrotne zdarzenie często wywołuje rozgoryczenie u studentów i obniżenie zaufania do nauczyciela. Nauczyciel po ocenieniu wszystkich zadań musi zsumować wyniki i wystawić adekwatną do nich ocenę. Tutaj również często pojawiają się błędy. Łatwo przeoczyć jakieś punkty gdy do sprawdzenia są dziesiątki prac.

Doświadczeni nauczyciele wiedzą, że nawet wśród studentów pojawiają się oszuści. Zne są przypadki gdy student próbował do sprawdzonych prac dołączyć swój nieoceniony arkusz próbując wmówić nauczycielowi, że z pewnością przeoczył ją wśród takiej ilości egzaminów. Nawet sprawdzenie listy uczniów na egzaminie nie dobrą formą uniknięcia takiego oszustwa, gdyż student mógł wejść na egzamin, podpisać się na liście i nie oddać pracy.

Uczniowie znając słabości ludzkie nauczycieli nie rzadko chcą osobiście sprawdzić poprawność swoich wyników. W tym celu idą na konsultacje na których sprawdzają czy wszystkie punkty zostały dobrze podliczone. Jest to męczące zarówno dla uczniów, którzy mają dużo nauki jaki i nauczycieli, którzy przy dużej ilości uczniów musieliby przedłużyć swoje konsultacje na cały dzień roboczy.

Nauczyciele często tworzą statystyki aby sprawdzić poziom wiedzy klasy. Ręczne tworzenie takich statystyk jest żmudne i pracochłonne. Można wykorzystać do tego odpowiednie narzędzia, lecz to wymaga wprowadzenia wyników studentów do komputera. Nie każdy egzaminator umie korzystać narzędzi generujących statystyki, gdyż są one mało intuicyjne z pewnością przydatnym byłoby narzędzie, które po wprowadzeniu wyników automatycznie generuje statystyki.

2.2. Cele biznesowe

Zarówno egzaminatorzy jak egzaminujący mogą znaleźć cele systemu, które przemówią za tym aby skorzystać z systemu. Oto główne cele biznesowe:

I. Generowanie szablonów egzaminu.

Na podstawie pytań wprowadzonych do systemu oraz ustaleniu konfiguracji egzaminu system będzie generował szablony arkuszy egzaminacyjnych. Podczas przeprowadzenia egzaminu zalecanym byłoby aby na sali pojawiło się kilka wersji arkusza z różnymi pytaniami, aby osoby egzaminowane nie mogły od siebie ściągać.

II. Skrócenie czasu sprawdzania egzaminu.

Egzaminator może automatycznie sprawdzić wyniki pytań testowych oraz pytań zawierających luki. Nie musi już tego wykonywać osobiście.

Przy standardowym sposobie sprawdzania poprawności odpowiedzi udzielonych przez osoby egzaminowane na pytania zamknięte zajmowało dużo czasu gdyż wymagało przejrzenia każdej pracy osobiście. Przy grupie 30 osób trwa to dłużej niż jedną godzinę. Teraz wystarczy tylko wprowadzić odpowiedni plik z odpowiedziami a system automatycznie wykona za nas weryfikację poprawności odpowiedzi pytań zamkniętych. Kilka prac może być sprawdzonych w kilka sekund. Wyniki będą zauważalne gołym okiem. Czas sprawdzenia odpowiedzi otwartych prawdopodobnie pozostanie bez zmian. Egzaminator nie musi już podliczać wszystkich punktów za egzamin. System wykonuje to za niego automatycznie, co też znacznie skraca czas zmęczonemu sprawdzaniem egzaminatorowi.

- III. Zmniejszenie czasu wytwarzania egzaminu.
Osoba mająca potrzebę stworzenia egzaminu może skorzystać z dystrybucji nauczycielskiej systemu. Ma możliwość wprowadzenia całej puli pytań, którą wymyśli o różnych wagach bez znaczenia jaki jest to rodzaj pytania (otwarte, zamknięte, luki, wielokrotnego wyboru). Egzaminator może podać specyfikę egzaminu, ile ma w nim występować pytań danego rodzaju o zadanej trudności.
System sam przygotowuje kilka wersji egzaminu na podstawie wprowadzonych pytań oraz konfiguracji egzaminu. Egzaminator nie musi już sam mieszać zadań i sprawdzać czy oby każda grupa posiada uczciwy arkusz w którym jest ta sama ilość zadań o takiej samej punktacji i wadze lecz odmiennej treści. Wynik oszczędności czasu widoczny gołym okiem, gdyż zadania egzaminatora kończą się w momencie wprowadzenia zadań i określenia konfiguracji egzaminu.
- IV. Ocena wiedzy kolejnych pokoleń. Zapis statystyk.
Egzaminator mając wyniki egzaminu mogą wygenerować statystykę egzaminu i ocenić poziom wiedzy grupy egzaminowanej.
- V. Pewność studenta o poprawności weryfikacji zadań.
Może zdarzyć się tak, że egzaminator weryfikując poprawność odpowiedzi jest zmęczony i przez pomyłkę nada złą ilość punktów za odpowiedź. System egzaminowania zapewnia nam 100% poprawność weryfikacji pytań testowych oraz pytań typu „luki”. Odpowiedzi są weryfikowane zgodnie z danymi zapisanymi w bazie poprawnych odpowiedzi.
Student wiedząc iż jego odpowiedzi są weryfikowane na podstawie odpowiedzi zawartych w bazie danych ma pewność, że nie nastąpi żadna pomyłka podczas weryfikacji odpowiedzi związana np. ze zmęczeniem osoby sprawdzającej egzamin.
- VI. Przeprowadzanie egzaminów drogą elektroniczną.
Egzamin może być przeprowadzony w sieci. Jeżeli na komputerze zainstalowana jest dystrybucja Egzamin wystarczy tylko wprowadzić pulę pytań i rozpocząć egzamin. Jest to bardzo przydatne na zajęciach laboratoryjnych, gdzie studenci siedzą blisko siebie. System losuje pytania tak by studenci siedzący obok siebie mieli różne zestawy zadań.
- VII. Możliwość wielokrotnego wykorzystania egzaminu.
Jeżeli egzaminator zachowa plik z pulą pytań może go wykorzystać kilkakrotnie.
- VIII. Możliwość automatycznego sprawdzenia poprawności pytań zamkniętych.
Pytanie zamknięte mają zazwyczaj pulę prawidłowych odpowiedzi. System otrzymawszy odpowiedzi studenta może sprawdzić czy dana odpowiedź jest prawidłowa czy też nie.
- IX. Zmniejszenie prawdopodobieństwa dokonania oszustwa przez studenta.
Student przystępując do egzaminu musi podać swoje dane. Wszystkie jego odpowiedzi zostają automatycznie zapisane w systemie. Po zakończeniu egzaminu nie ma możliwości dopisywania odpowiedzi oraz podkładania gotowego arkusza odpowiedzi.

2.3. Zakres

Wejścia do obszaru problemowego:

- wytworzenie egzaminu,
- odpowiedzi studentów,
- oszustwa studentów,
- błędy w sprawdzaniu egzaminu,
- przeprowadzenie egzaminu,
- sprawdzenie egzaminu,
- pytania na egzamin,
- prawidłowe odpowiedzi,
- dane studenta.

Wyjścia obszaru problemowego:

- statystyki egzaminu,
- wyniki egzaminu,



2.4. Udziałowcy

Udziałowiec	Opis
Michał Wróbel	klient, odbiorca projektu, zleceniodawca, kierownik projektu Punkt widzenia: obsługa dystrybucji nauczycielskiej, obsługa dystrybucji uczniowskiej, ogólna poprawność działania systemu
Michał Jędrusiak	kierownik grupy, programista, projektant, tester Punkt widzenia: sposób wytworzenia systemu, sposób działania systemu,

	poprawność działania systemu
Michał Wojtowicz	programista, analityk, projektant, tester Punkt widzenia: sposób wytworzenia systemu, sposób działania systemu, poprawność działania systemu, wymagania wobec systemu, poprawność zebranych wymagań na system,
Michał Sokołowski	programista, projektant, tester Punkt widzenia: sposób wytworzenia systemu, sposób działania systemu, poprawność działania systemu
Katarzyna Tyl	programista, analityk, projektant, tester Punkt widzenia: sposób wytworzenia systemu, sposób działania systemu, poprawność działania systemu, wymagania wobec systemu, poprawność zebranych wymagań na system,
Patryk Jar	programista, projektant, tester Punkt widzenia: sposób wytworzenia systemu, sposób działania systemu, poprawność działania systemu
Egzaminator	Użytkownik systemu. Osoba wprowadzająca do systemu pytania, oczekująca od systemu wytworzenia egzaminu w którym znajdą się podane zadania a także wyników egzaminu po jego przeprowadzeniu. Punkt widzenia: obsługa dystrybucji nauczycielskiej, rodzaje przeprowadzanych egzaminów, sposób sprawdzania egzaminu
Student	Użytkownik systemu. Osoba korzystająca z systemu podczas wypełniania egzaminu przygotowanego przez egzaminatora. Punkt widzenia: obsługa dystrybucji uczniowskiej, sposób przebiegu egzaminu

Projekt jest wytwarzany w ramach przedmiotu „Projekt grupowy” realizowanego na Politechnice Gdańskiej na 8 i 9 semestrze nauczania, na wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki. W ramach przedmiotu symulowane jest wytwarzanie projektu dla konkretnego klienta. Sytuacja ta tłumaczy dlaczego udziałowcy wykonują zadania z różnej dziedziny programowej.

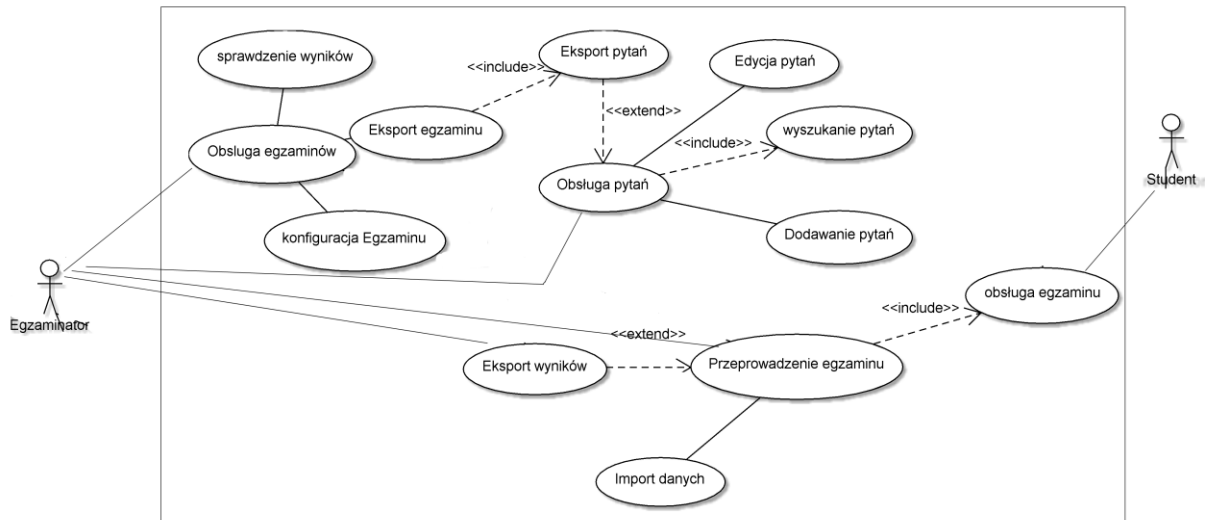
3. Analiza problemu

3.1. Zdarzenia biznesowe

Nazwa zdarzenia	Opis zdarzenia
Egzaminator dodaje nowe pytanie	Inicjowane przez egzaminatora. Dzięki temu zdarzeniu w systemie powstaje nowe pytanie przypisane do odpowiednich kategorii
Student odpowiada na pytania	Inicjowane przez studenta. Student odpowiada na pytania wylosowane przez system.
Student loguje się do systemu elektronicznego egzaminowania	Inicjowane przez studenta. Student podaje na wejście numer indeksu jako login oraz numer pesel jako hasło. Na tym etapie nie występuje weryfikacja danych. Egzaminator zapisuje wszystkie odpowiedzi studentów a potem może sprawdzić dane osobowe z listą którą posiada z dziekanatu.
Egzaminator ustawia (konfiguruje) egzamin	Inicjowane przez egzaminatora. Egzaminator dodaje do egzaminu grupy zadań oraz ustawia atrybuty tych grup. Dzięki temu tworzony jest szkielet egzaminu, który po wypełnieniu wylosowanymi danymi (w produkcji 2 etapu wytwarzania) przekazywany jest studentowi do zaliczenia.
Egzaminator eksportuje egzamin	Inicjowane przez egzaminatora. Celem tego etapu jest wytworzenie kopii bazy pytań odpowiadającej określonym na etapie konfiguracji egzaminu, która po połączeniu z wytworzonym w tym etapie szkielecie projektu daje pełną możliwość przeprowadzenia egzaminu.
Egzaminator sprawdza	Inicjowane przez egzaminatora. Egzaminator po zaimportowaniu

wyniki	wyników do nażęcia ma możliwość automatycznego sprawdzenia części zadań
--------	---

3.2. Procesy biznesowe



przypadek użycia	Obsługa pytań
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć wprowadzenia nowego pytania do systemu
warunki wstępne	Uruchomiona odpowiednia aplikacja do obsługi pytań
przebieg	<ol style="list-style-type: none"> Wybór jednej z opcji <ol style="list-style-type: none"> Eksport pytań Edycja pytań Wyszukanie pytań Dodanie pytań Zakończenie obsługi pytań
warunki końcowe	Obsłużono pytanie
sytuacje wyjątkowe	

przypadek użycia	Dodawanie pytań
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć wprowadzenia nowego pytania do systemu
warunki wstępne	Uruchomiona odpowiednia aplikacja do dodawania pytań
przebieg	<ol style="list-style-type: none"> Wpisanie treści pytania Dodanie możliwych odpowiedzi Zatwierdzenie dodania pytania
warunki końcowe	Pytanie dodane do systemu
sytuacje wyjątkowe	

przypadek użycia	Edycja pytań
aktorzy	Egzaminator

zdarzenie inicjujące	Chęć wprowadzenia zmiany do istniejącego pytania w systemie
warunki wstępne	Uruchomiona odpowiednia aplikacja do edycji pytań
przebieg	1. Zmiana treści lub możliwych odpowiedzi do pytania. 2. Zatwierdzenie wprowadzonych zmian.
warunki końcowe	Pytanie zostało wymedytowane.
sytuacje wyjątkowe	Brak pytań w systemie.

przypadek użycia	Wyszukiwanie pytań
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć obserwacji pytania istniejącego w systemie
warunki wstępne	Uruchomiona odpowiednia aplikacja do wyszukiwania pytań
przebieg	1. Przeglądanie wyświetlonych pytań. 2. Wprowadzenie frazy poszukiwanego pytania. 3. Wyszukanie pytania. 4. Obserwacja bądź edycja pytania.
warunki końcowe	Wyszukano pytanie. Możliwość dalszej pracy nad pytaniem.
sytuacje wyjątkowe	Brak pytań w systemie.

przypadek użycia	Obsługa egzaminu
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć dodania nowego egzaminu
warunki wstępne	Uruchomiona odpowiednia aplikacja do obsługi egzaminu
przebieg	1. Wybór jednej z opcji: a) Konfiguracja egzaminu b) Eksport egzaminu c) Sprawdzenie egzaminu 2. Zakończenie obsługi egzaminu.
warunki końcowe	Egzamin został obsłużony.
sytuacje wyjątkowe	

przypadek użycia	Konfiguracja egzaminu
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć ustalenia konfiguracji nowego egzaminu
warunki wstępne	Uruchomiona odpowiednia aplikacja do konfiguracji egzaminu
przebieg	1. Podanie konfiguracji egzaminu 2. Zatwierdzenie wprowadzonej konfiguracji
warunki końcowe	Konfiguracja egzaminu została ustalona.
sytuacje wyjątkowe	

przypadek użycia	Eksport egzaminu
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć zapisania egzaminu w pliku o odpowiednim rozszerzeniu.
warunki wstępne	Uruchomiona odpowiednia aplikacja do eksportu egzaminu
przebieg	1. Wybór opcji eksportu egzaminu.

	2. Zapis pliku na dysku.
warunki końcowe	Wyeksportowano egzamin.
sytuacje wyjątkowe	Brak wprowadzonych pytań. Brak ustalonej konfiguracji egzaminu.

przypadek użycia	Przeprowadzenie egzaminu
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć sprawdzenia wiedzy osób egzaminowanych.
warunki wstępne	Uruchomiona odpowiednia aplikacja do przeprowadzenia egzaminu
przebieg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykonanie kolejno zadań <ol style="list-style-type: none"> a) Import danych b) Obsługa egzaminu c) Eksport wyników 2. Zakończenie przeprowadzania egzaminu.
warunki końcowe	Przeprowadzono egzamin.
sytuacje wyjątkowe	

przypadek użycia	Import danych
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć przeprowadzenia egzaminu.
warunki wstępne	Uruchomiona odpowiednia aplikacja do przeprowadzenia egzaminu
przebieg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Import pliku z pytaniami.
warunki końcowe	Pytania do egzaminu znajdują się w systemie, możemy już przeprowadzić egzamin.
sytuacje wyjątkowe	

przypadek użycia	Obsługa egzaminu
aktorzy	Egzaminator, Student
zdarzenie inicjujące	Chęć przeprowadzenia egzaminu. Chęć zdania egzaminu.
warunki wstępne	Uruchomiona odpowiednia aplikacja do przeprowadzenia egzaminu
przebieg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Egzaminator rozpoczyna egzamin. 2. Studentowi wyświetlają się pytania. 3. Student podaje odpowiedzi. 4. Zakończenie: <ol style="list-style-type: none"> a) Po odpowiednim czasie egzamin się kończy. b) Student sam zakańcza egzamin w przypadku podania wszystkich odpowiedzi w czasie mniejszym niż przewidywany na egzamin.
warunki końcowe	Egzamin został przeprowadzony.
sytuacje wyjątkowe	

przypadek użycia	Eksport wyników
aktorzy	Egzaminator, Student
zdarzenie inicjujące	Chęć sprawdzenia egzaminu.
warunki wstępne	Uruchomiona odpowiednia aplikacja do przeprowadzenia egzaminu
przebieg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapis wyników do odpowiedniego pliku na dysku.

warunki końcowe	Wyeksportowane dane mogą zostać przekazane do sprawdzenia.
sytuacje wyjątkowe	

3.3. Granice systemu

System umożliwia egzaminatorowi:

- Dodawanie, usuwanie nowych pytań do bazy danych
- Edycję pytań umieszczonych w bazie oraz ich poszerzenie
- Stworzenie konfiguracji nowego egzaminu, przechowanie jej w bazie oraz edycje już umieszczonej
- Automatyczne i półautomatyczne sprawdzenie części zadań (w zależności od typu zadania)
- Przygotowanie podsumowania zbiorczego (statystyki) egzaminu
- Eksport odpowiedzi studentów do plików XML.

System umożliwia studentowi:

- Odpowiedzenie na zadane pytania

System nie umożliwia egzaminatorowi

- Dystrybucji wyników studentom
- W pełni automatycznego sprawdzenia każdego typu pytań
- Generowania nowych pytań na podstawie dostępnych
- Archiwizacji egzaminu (jedynie udostępnia pliki możliwe do zarchiwizowania)
- Automatycznego przetransponowania zdobytych punktów na ocenę z przedmiotu

System nie umożliwia studentowi:

- Poznania wyniku egzaminu w momencie zakończenia egzaminu
- Nauki przedmiotu

3.4. System w kontekście

Z punktu widzenia egzaminatora:

Egzaminator w domu w odpowiednim narzędziu nauczycielskim przygotowuje pytania oraz konfigurację egzaminu, którą następnie eksportuje do formy przenośnej. Następnie po pojawieniu się w Sali egzaminacyjnej egzaminator na jednym z komputerów odpala specjalną płytkę CD z serwerową wersją systemu, a na innych komputerach przeznaczonych do obsługi przez studentów wersję kliencką (też z CD). Po zaimportowaniu pytań i konfiguracji przeprowadza egzamin, po czym eksportuje wyniki studentów. Po zaimportowaniu wyników do narzędzia nauczycielskiego następuje automatyczne sprawdzenie części pytań, po czym egzaminator sam sprawdza pozostałe pytania

Z punktu widzenia studenta

Student przychodzi do Sali egzaminacyjnej gdzie po zalogowaniu się przystępuje to udzielania odpowiedzi na zadawane mu przez system pytania. Po zakończeniu egzaminu jego aplikacja kliencka wysyła aplikacji serwerowej informacje o udzielonej odpowiedzi, a student kończy egzamin.

4. Scenariusze

Scenariusz dla Egzaminatora

Profesor Marian Kopytko wykładowca Politechniki Gdańskiej postanowił przeprowadzić kolokwium dla swoich studentów. Miał już gotowe pytania. Teraz pozostało tylko je wymieszać, tak aby studenci siedzący obok siebie nie mogli ściągać, oraz sformatować pliki zawierające arkusze egzaminacyjne. Zadanie to jest bardzo pracochłonne. Profesor ucieszył się niezmiernie na wiadomość o tym iż grupa studentów jego uczelni stworzyła program eEgzamin, ułatwiający przeprowadzanie egzaminu.

Profesor kupił program eEgzamin. Z trzech dostępnych opcji postanowił zainstalować tylko dystrybucję nauczycielską na osobistym komputerze. Włączył aplikację i wyświetliły

mu się 3 zakładki: „Pytania”, „Egzamin”, „Sprawdzenie”. Postanowił więc iż wprowadzi do bazy wszystkie 400 pytań, które miał już wcześniej przygotowane.

W celu wprowadzenia pytań należy wybrać zakładkę „Pytania”. Tak też uczynił pan Kopytko. W tym momencie na ekranie monitora wyświetliło się okno z 3 zakładkami: „ABCD”, „Luki”, „Otwarte”. Ponieważ w swoim zestawie profesor posiadał 100 pytań testowych rozpoczął ich dodawanie korzystając z zakładki „ABCD”. Wpisał treść zagadnienia w odpowiednią lukę. Wybrał ilość odpowiedzi wyświetlanych, ilość wszystkich odpowiedzi oraz ilość prawidłowych odpowiedzi. Następnie dodał wszystkie możliwe odpowiedzi zaznaczając czy jest to odpowiedź prawidłowa czy też nie. Przed zatwierdzeniem dodania pytania wpisał jeszcze poziom trudności zagadnienia. Po wykonaniu tych wszystkich czynności kliknął przycisk „Dodaj” tym samym dodając pytanie do bazy. Po wprowadzeniu wszystkich pytań testowych i krótkiej przerwie nadszedł czas na pytania otwarte, które zostały wprowadzone po kliknięciu zakładki o jakże intuicyjnej nazwie „Otwarte”. Tutaj zadanie było już nieco łatwiejsze. Wystarczy tylko wprowadzić treść zadania oraz określić jego wagę a następnie klikając „Dodaj” zatwierdzić zakończenie dodawania zadania. W zestawie przygotowanym przez profesora Kopytko było jeszcze kilka pytań w których należało uzupełnić brakujące pola. Aby dodać tego typu zadania należało przejść do zakładki „Luki”. Profesor wpisał treść pytania w miejscu luk wpisując {ilość znaków do wstawienia} oraz możliwe prawidłowe odpowiedzi. Podobnie jak w poprzednich przykładach koniecznym jest ocena trudności zadania i kliknięcie przycisku „Dodaj” na zakończenie.

„Uff w końcu uporałem się z dodaniem pytań” – pomyślał pan Marian. Jak wcześniej wspomniano pan Marian przygotował tych pytań aż 400. Niemożliwym jest aby egzamin zawierał właśnie taką ilość zadań. Przeszedł więc nasz nauczyciel do zakładki „Egzamin” aby ustalić jego zawartość. Zauważył tam pole podaj nazwę egzaminu oraz przycisk „Dodaj sekcję”. Wpisał więc nazwę „Egzamin z przedmiotu Inżynieria Oprogramowania” oraz rozpoczął dodawanie nowej sekcji. Profesor postanowił iż na egzaminie znajdzie się 5 pytań otwartych o średniej trudności, 1 otwarte z typu zadań bardzo trudnych oraz 3 pytania testowe ponownie o średniej trudności. Tak więc musiał dodać 3 sekcje, w każdej z nich wskazał ile będzie posiadała pytań, jaki to będzie rodzaj pytań, ich trudność, punktację oraz kategorię. W momencie utworzenia wszystkich sekcji należy wyeksportować egzamin do odpowiedniego pliku, który zostanie potem użyty w dystrybucji egzaminu. Dystrybucja ta, sama dokona wylosowania odpowiednich zestawów pytań. „Czyż to nie jest wygodne” – stwierdził Kopytko wyłączając komputer i planując mały spacer dla odpoczynku.

Podczas spaceru profesor rozmyślał sobie nad niedawno używanym programem. „W końcu nie będę musiał w domu zajmować się tym żmudnym przygotowywaniem i sprawdzaniem prac. Teraz tylko przeprowadzę egzamin i dzięki zakładce „Sprawdź” dokonam sprawdzenia zadań testowych oraz luk”. Wynalazek bardzo przypadł do gustu wieloletniemu pracownikowi politechniki i postanowił zareklamować go swoim kolegom z branży.

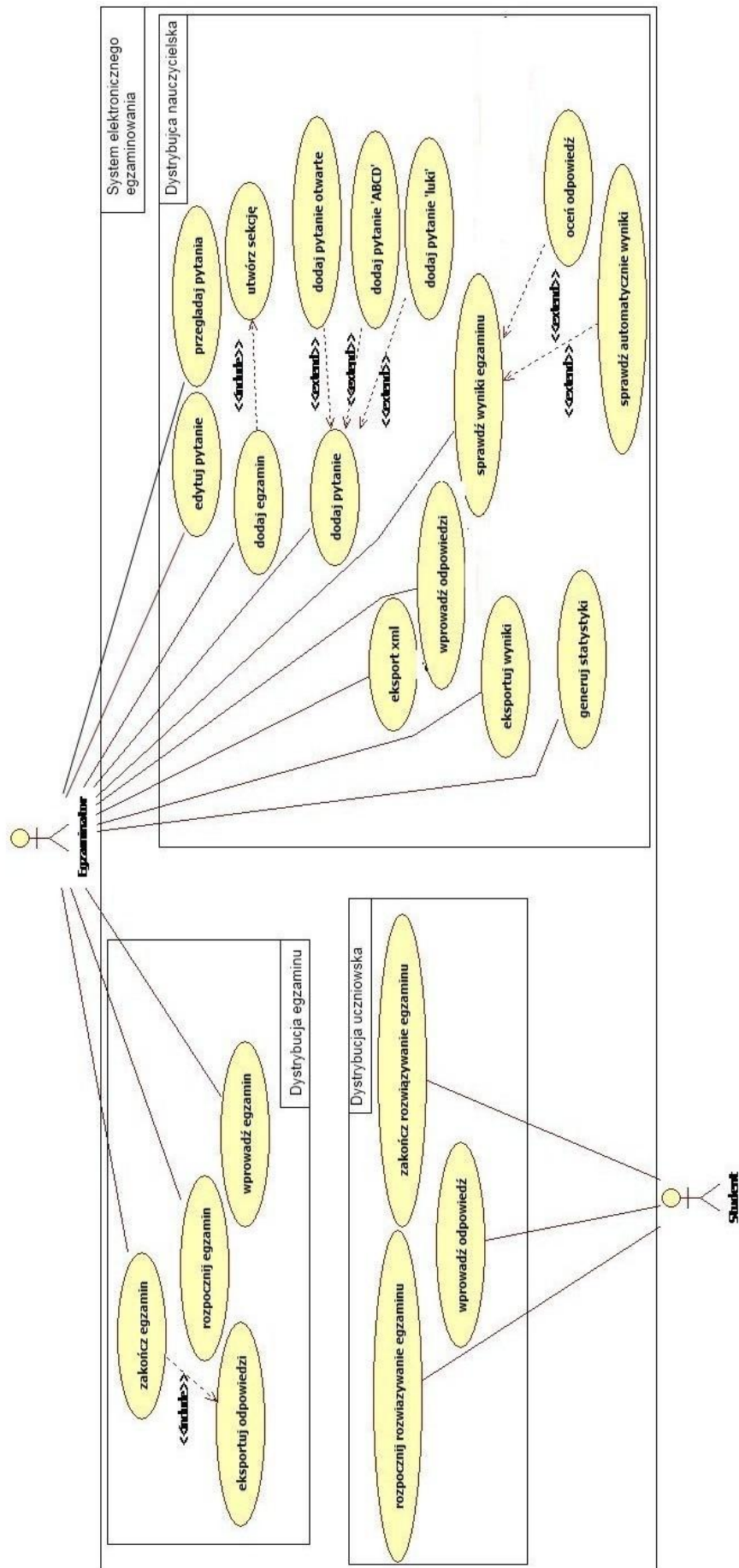
Scenariusz dla studenta

Student Aleksander Olkowicz obudził się z rana myśląc o egzaminie z Baz Danych. Prowadzący ostrzegł, że tym razem egzamin zostanie przeprowadzony za pomocą specjalnego systemu egzaminowania. Olek był bardzo ciekawy jak będzie on wyglądał. O godzinie 10:00 stawiał się przed salą egzaminacyjną. Spotkał tam swoich kolegów i koleżanki z roku. 15 minut później pojawił się egzaminator, który otworzył salę i poprosił o zajęcie miejsc. Każdy ze studentów włączył komputer przed nim stojący. Z systemów możliwych do wybrania był: Windows XP, Ubuntu oraz System Elektronicznego Egzaminowania. Egzaminator poprosił aby zalogować się do Systemu Elektronicznego Egzaminowania podając jako login swój numer indeksu, natomiast w miejscu hasła wpisać pesel. Po zalogowaniu Aleksander zauważył na pulpicie ikonę przeglądarki internetowej. Uruchomił ją i zauważył o tym iż nie długo rozpocznie się egzamin.

Nauczyciel ostrzegł wszystkich iż egzamin będzie trwał 45 min, zapytał czy ktoś ma jakieś pytania a ponieważ nie było odzewu kliknął start egzaminu. W tym momencie u każdego ze studentów na pulpicie pojawił się egzamin. Olek spojrzał w bok czy kolega siedzący obok ma te same zdania. Okazało się iż każdy z nich miał inny zestaw pytań. Podczas rozwiązywania zadań u Aleksandra pojawiły się pewne wątpliwości co do jednej z odpowiedzi. Olek pomyślał, że sprytnie skorzysta z Internetu aby sprawdzić jaka jest poprawna odpowiedź. Gdy próbował połączyć się z wybraną przez niego stroną okazało się iż dostęp do innych stron poza egzaminem jest zablokowany. „Sprytnie” – pomyślał student. Aleksander zauważył, że właśnie wpisał odpowiedź na ostatnie pytanie. Na dole widniała opcja: „Zakończ egzamin i Wyślij do egzaminatora”. Student kliknął w ten przycisk i wyszedł z sali całkowicie zadowolony, gdyż wiedział że system sprawdzi poprawność jego odpowiedzi w pytaniach testowych i nie będzie musiał dociekać na konsultacjach czy oby egzaminator się nie pomylił przy sprawdzaniu testu. Do zakończenia egzaminu pozostało 10 min. Aleksander postanowił więc poczekać na swojego przyjaciela Antka. Po 10 minutach zauważył, że Antek wyszedł zasmucony. Okazało się, że kolega nie zdążył odpowiedzieć na wszystkie pytania a system był dla niego bezduszny. Nauczyciel po zakończeniu czasu 45 min zamknął egzamin i wszystkie odpowiedzi zostały przesłane do niego. Antek i Aleksander oboje stwierdzili, że system jest ciekawym rozwiązaniem i z pewnością uczciwym choć czasem niekorzystnym dla studenta, który często w ostatniej chwili korzystając z chaosu na sali wpisuje prawidłowe odpowiedzi.

5. Przypadki użycia systemu

Ponieważ rysunek jest nie wyraźny wraz z dokumentem dołączamy rysunek w którym zawarty jest diagram przypadków użycia.



przypadek użycia	Dodaj egzamin
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Konieczność stworzenia struktury egzaminu.
warunki wstępne	Uruchomiona dystrybucja nauczycielska Systemu Elektronicznego Egzaminowania.
przebieg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przejście do zakładki Egzamin 2. Dodanie odpowiednich sekcji 3. Zatwierdzenie konfiguracji egzaminu
warunki końcowe	Struktura egzaminu zapisana i możliwa do wyeksportowania
sytuacje wyjątkowe	W przypadku nie dodania żadnej sekcji system powinien zarwać błąd.

przypadek użycia	Utwórz sekcję
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć stworzenia egzaminu.
warunki wstępne	Uruchomiona dystrybucja nauczycielska Systemu Elektronicznego Egzaminowania. Egzaminator znajduje się na zakładce Egzamin.
przebieg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podanie ilości pytań w sekcji. 2. Podanie rodzaju zadań w sekcji (otwarte, ABDC, luki). 3. Podanie wagi zadań w sekcji. 4. Zatwierdzenie dodania sekcji.
warunki końcowe	Nowa sekcja dodana do struktury egzaminu.
sytuacje wyjątkowe	W przypadku gdy użytkownik nie poda którejś z istotnych danych system powinien zgłaszać błąd.

przypadek użycia	Dodaj pytanie
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć zapisu nowego pytania w bazie, które będzie wykorzystywane w egzaminie.
warunki wstępne	Uruchomiona dystrybucja nauczycielska Systemu Elektronicznego Egzaminowania.
przebieg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przejście do zakładki Pytania. 2. Wybranie rodzaju dodawanego pytania <ol style="list-style-type: none"> a) Dodanie pytania otwartego b) Dodanie pytania typu 'ABCD' c) Dodanie pytania typu 'luki' 3. Zatwierdzenie dodania pytania.
warunki końcowe	Nowa sekcja dodana do struktury egzaminu.
sytuacje wyjątkowe	W przypadku gdy użytkownik nie wybierze wypełni odpowiednio pytania system zgłasza błąd.

przypadek użycia	Dodaj pytanie otwarte
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć zapisu nowego pytania typu otwarte
warunki wstępne	Uruchomiona dystrybucja nauczycielska Systemu Elektronicznego Egzaminowania. Klient ma uruchomioną zakładkę „Otwarte”.
przebieg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie treści pytania. 2. Podanie maksymalnej punktacji za prawidłową odpowiedź. 3. Wprowadzenie wagi pytania. 4. Zatwierdzenie dodania pytania
warunki końcowe	Nowe pytanie dodane do bazy. Możliwość późniejszego wyeksportowania pytania i wykorzystania go na egzaminie.
sytuacje wyjątkowe	Nie wypełnienie wszystkich niezbędnych danych wejściowych powoduje pojawienie się uwagi o konieczności wypełnienia luk.

przypadek użycia	Dodaj pytanie ‘ABCD’
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć zapisu nowego pytania typu ‘ABCD’
warunki wstępne	Uruchomiona dystrybucja nauczycielska Systemu Elektronicznego Egzaminowania. Klient ma uruchomioną zakładkę „Otwarte”.
przebieg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie treści pytania. 2. Podanie maksymalnej punktacji za prawidłową odpowiedź. 3. Wprowadzenie wagi pytania. 4. Podanie ilości prawidłowych odpowiedzi. 5. Wprowadzenie odpowiedzi prawidłowych. 6. Wprowadzenie odpowiedzi błędnych. 7. Zatwierdzenie dodania pytania
warunki końcowe	Nowe pytanie dodane do bazy. Możliwość późniejszego wyeksportowania pytania i wykorzystania go na egzaminie.
sytuacje wyjątkowe	Nie wypełnienie wszystkich niezbędnych danych wejściowych powoduje pojawienie się uwagi o konieczności wypełnienia braków.

przypadek użycia	Dodaj pytanie ‘luki’
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć zapisu nowego pytania typu ‘luki’
warunki wstępne	Uruchomiona dystrybucja nauczycielska Systemu Elektronicznego Egzaminowania. Klient ma uruchomioną zakładkę „Otwarte”.
przebieg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie treści pytania. 2. Podanie maksymalnej punktacji za prawidłową odpowiedź. 3. Wprowadzenie wagi pytania. 4. Podanie ilości prawidłowych odpowiedzi. 5. Wprowadzenie odpowiedzi prawidłowych. 6. Wprowadzenie odpowiedzi błędnych. 7. Zatwierdzenie dodania pytania
warunki końcowe	Nowe pytanie dodane do bazy. Możliwość późniejszego wyeksportowania pytania i wykorzystania go na egzaminie.
sytuacje wyjątkowe	Nie wypełnienie wszystkich niezbędnych danych wejściowych powoduje pojawienie się uwagi o konieczności wypełnienia braków.

przypadek użycia	Edycja pytania
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć zmiany treści pytania bądź możliwych odpowiedzi
warunki wstępne	Uruchomiona dystrybucja nauczycielska Systemu Elektronicznego Egzaminowania.
przebieg	<ol style="list-style-type: none"> Wybór jednej z opcji <ol style="list-style-type: none"> Zmiana treści pytania Zmiana treści odpowiedzi Dodanie odpowiedzi Zatwierdzenie wprowadzonych zmian.
warunki końcowe	Zaktualizowano zadanie.
sytuacje wyjątkowe	Odpowiedź którą dodano już istnieje – konieczność ostrzeżenia i nie dodawania takich samych odpowiedzi.

przypadek użycia	Przeglądaj pytania
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć obserwacji pytań lub ich edycji
warunki wstępne	Uruchomiona dystrybucja nauczycielska Systemu Elektronicznego Egzaminowania.
Przebieg	<ol style="list-style-type: none"> Obserwacja wyświetlonych pytań. Wejście w edycję pytań.
warunki końcowe	Wyszukano odpowiednie pytanie.
sytuacje wyjątkowe	

przypadek użycia	Sprawdź wyniki
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć sprawdzenia wiedzy osób egzaminowanych.
warunki wstępne	Uruchomiona dystrybucja nauczycielska Systemu Elektronicznego Egzaminowania.
przebieg	<ol style="list-style-type: none"> Przejdźcie do zakładki Sprawdzenie. Dodanie pliku z odpowiedziami egzaminowanych osób. Sprawdzenie poprawności odpowiedzi <ol style="list-style-type: none"> Automatyczne sprawdzenie odpowiedzi na pytania typu 'ABCD' oraz 'luki'. Przegląd odpowiedzi na pytania otwarte i możliwość edycji oceny za zadanie. Wygenerowanie wyników
warunki końcowe	Wyniki wygenerowane. Możliwość dalszego eksportu wyników do pliku tekstowego.
sytuacje wyjątkowe	-

przypadek użycia	Oceń odpowiedź
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć sprawdzenia wiedzy osób egzaminowanych w zadaniach otwartych.
warunki wstępne	Uruchomiona dystrybucja nauczycielska Systemu Elektronicznego Egzaminowania. Użytkownik korzysta z zakładki Sprawdzenie.
przebieg	1. Wybranie opcji przeglądania odpowiedzi na pytania otwarte. 2. Wprowadzenie wyniku.
warunki końcowe	Wyniki do zadań zamkniętych zostały zapisane. Możliwość dalszego eksportu wyników do pliku tekstowego.
sytuacje wyjątkowe	-

przypadek użycia	Sprawdź automatycznie wyniki
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć sprawdzenia wiedzy osób egzaminowanych w zadaniach zamkniętych.
warunki wstępne	Uruchomiona dystrybucja nauczycielska Systemu Elektronicznego Egzaminowania. Użytkownik korzysta z zakładki Sprawdzenie.
przebieg	1. Wybranie opcji Automatyczne sprawdzanie wyników. 2. Wygenerowanie wyników
warunki końcowe	Wyniki do zadań zamkniętych zostały wygenerowane. Możliwość dalszego eksportu wyników do pliku tekstowego.
sytuacje wyjątkowe	-

przypadek użycia	Wprowadź odpowiedzi
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć sprawdzenia wiedzy osób egzaminowanych w zadaniach zamkniętych.
warunki wstępne	Uruchomiona dystrybucja nauczycielska Systemu Elektronicznego Egzaminowania. Użytkownik korzysta z zakładki Sprawdzenie.
przebieg	1. Załadowanie pliku z odpowiedziami do systemu
warunki końcowe	Możliwość sprawdzenia poprawności wprowadzonych odpowiedzi.
sytuacje wyjątkowe	-

przypadek użycia	Eksportuj wyniki
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Potrzeba zapisu wyników do dokumentu możliwego do wydruku.
warunki wstępne	Wygenerowano wcześniej wyniki
przebieg	1. Wybranie opcji wygenerowania pliku. 2. Zapis pliku na dysku
warunki końcowe	Wyniki zapisane w dokumencie tekstowym.
sytuacje wyjątkowe	Brak wcześniej wygenerowanych wyników.

przypadek użycia	Generuj statystyki
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Porównanie wyników egzaminu wszystkich osób egzaminowanych.
warunki wstępne	Wygenerowano wcześniej wyniki
przebieg	1. Wybranie opcji wygenerowania statystyk. 2. Obserwacja wygenerowanych statystyk.
warunki końcowe	Możliwość porównania wyników.
sytuacje wyjątkowe	Brak wcześniej wygenerowanych wyników.

przypadek użycia	Eksport XML
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć przeprowadzenia egzaminu drogą elektroniczną.
warunki wstępne	Przygotowana wcześniej struktura egzaminu oraz wprowadzone pytania.
przebieg	1. Wybranie opcji eksportu do XML. 2. Zapis pliku na dysku.
warunki końcowe	Plik gotowy do wykorzystania w dystrybucji Egzaminu używany do generowania arkuszy egzaminacyjnych.
sytuacje wyjątkowe	Brak wprowadzonych pytań oraz konfiguracji egzaminu owocuje niemożnością wygenerowania pliku XML.

przypadek użycia	Wprowadź egzamin
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć przeprowadzenia egzaminu drogą elektroniczną.
warunki wstępne	Przygotowana wcześniej struktura egzaminu oraz wprowadzone pytania zapisane w pliku XML.
przebieg	1. Wybranie opcji importu pliku XML zawierającego pytania i strukturę egzaminu. 2. Wybór odpowiedniego pliku. 3. Potwierdzenie importu.
warunki końcowe	Możliwość wykorzystania zaimportowanego pliku do wygenerowania odpowiednich arkuszy egzaminacyjnych.
sytuacje wyjątkowe	-

przypadek użycia	Rozpocznij egzamin
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć przeprowadzenia egzaminu drogą elektroniczną.
warunki wstępne	Zaimportowany plik zawierający pytania i strukturę egzaminu.
przebieg	1. Podanie czasu trwania egzaminu. 2. Wybranie opcji rozpoczęcia egzaminu.
warunki końcowe	Osoby egzaminowane mogą już wpisywać swoje odpowiedzi na przedstawione im pytania.
sytuacje wyjątkowe	-

przypadek użycia	Zakończ egzamin
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Zakończenie egzaminu po odpowiednim czasie.
warunki wstępne	Czas wprowadzony podczas rozpoczęcia egzaminu skończył się.
przebieg	1. Zapis wszystkich udzielonych do tej pory odpowiedzi.
warunki końcowe	Możliwość wyeksportowania zapisanych odpowiedzi.
sytuacje wyjątkowe	-

przypadek użycia	Eksportuj odpowiedzi
aktorzy	Egzaminator
zdarzenie inicjujące	Chęć zachowania wyników do późniejszego sprawdzenia ich.
warunki wstępne	Egzamin się zakończył a wyniki zostały zachowane w systemie.
przebieg	1. Zapis zachowanych odpowiedzi na dysku.
warunki końcowe	Możliwość sprawdzenia wyników w dystrybucji nauczycielskiej.
sytuacje wyjątkowe	-

przypadek użycia	Rozpocznij rozwiązywanie egzaminu
aktorzy	Student
zdarzenie inicjujące	Chęć zdania sprawdzianu i sprawdzenia wiedzy studenta.
warunki wstępne	Student zalogowany do systemu.
przebieg	1. Uruchomienie przeglądarki. 2. Oczekiwanie na uruchomienie egzaminu przez egzaminatora. 3. Rozpoczęcie egzaminu.
warunki końcowe	Możliwość wprowadzania odpowiedzi.
sytuacje wyjątkowe	-

przypadek użycia	Wprowadź odpowiedź
aktorzy	Student
zdarzenie inicjujące	Chęć zdania sprawdzianu i sprawdzenia wiedzy studenta.
warunki wstępne	Student zalogowany do systemu. Uruchomiono egzamin.
przebieg	1. Przeczytanie treści zadania. 2. Zaznaczenie bądź wpisanie prawidłowej odpowiedzi. 3. Przejście do kolejnego zadania.
warunki końcowe	Odpowiedź wprowadzona do systemu.
sytuacje wyjątkowe	-

przypadek użycia	Zakończ rozwiązywanie egzaminu
aktorzy	Student
zdarzenie inicjujące	Chęć zdania sprawdzianu i sprawdzenia wiedzy studenta.
warunki wstępne	Student zalogowany do systemu. Uruchomiono możliwość rozwiązywania egzaminu.
przebieg	1. Wybór opcji zakończenia egzaminu. 2. Przesłanie odpowiedzi do egzaminatora.
warunki końcowe	Możliwość sprawdzenia poprawności wprowadzonych odpowiedzi.
sytuacje wyjątkowe	-

6. Wymagania względem systemu

Identyfikator:	F.N.01	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Dodawanie pytań otwartych				
Opis:	- klient ma możliwość dodania pytań dla których należy przygotować miejsce na dłuższą wypowiedź osoby egzaminowanej - powinna istnieć możliwość późniejszej edycji pytania, - każdemu z pytań można ustalić jego wagę oraz punktację.				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:	N.N_IU.01				

Identyfikator:	F.N.02	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Dodawanie pytań ABCD				
Opis:	- klient ma możliwość dodania pytań zamkniętych, - zadanie może mieć więcej niż jedną możliwą odpowiedź, - pula odpowiedzi może być większa niż ta która jest wyświetlana studentowi, - do każdego pytania można ustalić jego wagę oraz punktację, - powinna istnieć możliwość późniejszej edycji pytania,				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:	N.N_IU.01				

Identyfikator:	F.N.03	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Dodawanie pytań z lukami				
Opis:	- klient ma możliwość dodania pytań w których należy wypełnić luki w zdaniu lub wpisać odpowiednie litery w słowie, - zadanie może mieć więcej niż jedną możliwą odpowiedź, - każdemu z pytań można ustalić jego wagę oraz punktację, - powinna istnieć możliwość późniejszej edycji pytania,				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:	N.N_IU.01				

Identyfikator:	F.N.04	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Tworzenie konfiguracji egzaminu.				
Opis:	- egzaminator wskazuje ile pytań o odpowiedniej wadze ma się znaleźć w arkuszu egzaminacyjnym.				

Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator
Powiązane wymagania:	N.N_IU.02

Identyfikator:	F.N.05	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Eksport egzaminu do XML				
Opis:	- po wprowadzeniu wszystkich pytań oraz odpowiedniej konfiguracji systemu egzaminator może wyeksportować wszystko do pliku XML, który jest potem wykorzystywany w dystrybucji Egzamin				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:	F.N.04, N.N_IU.01, N.N_IU.02				

Identyfikator:	N.N_IU.01	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Interfejs dodawania pytań.				
Opis:	<ul style="list-style-type: none"> - klient ma możliwość dodawania pytań typu: otwarte, zamknięte, luki, - każde z pytań może mieć ustaloną odpowiednią wagę oraz punktację, - pytanie otwarte nie mają przygotowanych stałych odpowiedzi, - pytania zamknięte mogą posiadać więcej niż jedną prawidłową odpowiedź, - do każdego z pytań zamkniętych można dodać wiele odpowiedzi, - do każdego z pytań zamkniętych istnieje możliwość określenia ilości wyświetlanych odpowiedzi, - do każdego z pytań typu luki można podać więcej niż jedną prawidłową odpowiedź, - pytania typu luki to takie, w których możemy uzupełniać całe słowo lub tylko litery w słowie, - powinna istnieć możliwość późniejszej edycji pytania, 				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:	F.N.01,F.N.02 , F.N.03				

Identyfikator:	N.N_IU.02	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Interfejs tworzenia egzaminu.				
Opis:	<ul style="list-style-type: none"> - egzaminator ma możliwość dodania kilku sekcji do egzaminu, - każda z sekcji określa jaki rodzaj zadania będzie dodany(otwarte, zamknięte, luki), o jakiej ilości punktów, o jakiej wadze a także ile takich pytań ma się pojawić w arkuszu 				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:	F.N.04				

Identyfikator:	N.N_IU.03	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Interfejs sprawdzania egzaminu.				
Opis:	<ul style="list-style-type: none"> - egzaminator ma możliwość przeprowadzenia weryfikacji poprawności odpowiedzi udzielonych przez osoby egzaminowane, - po wprowadzeniu odpowiedzi automatycznie sprawdzane są pytania typu ‘ABCD’ oraz ‘luki’ - egzaminator sprawdzając odpowiedzi do pytań otwartych ma możliwość zapisu prawidłowych odpowiedzi do bazy 				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				

Powiązane wymagania:	F.N.07, F.N.08
-----------------------------	----------------

Identyfikator:	F.N.06	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Import odpowiedzi				
Opis:	<ul style="list-style-type: none"> - odpowiedzi studentów są zapisywane w odpowiednim formacie(np. xml), - plik z odpowiedziami jest importowany do dystrybucji nauczycielskiej aby potem móc na nich operować np.: dokonać sprawdzenia wyników egzaminu, przeprowadzić statystyki 				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:					

Identyfikator:	F.N.07	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Automatyczne sprawdzanie pytań zamkniętych				
Opis:	<ul style="list-style-type: none"> - pytania typu 'ABCD' oraz 'luki' powinny być sprawdzane automatycznie zgodnie z bazą odpowiedzi wcześniej wprowadzonych przez egzaminatora 				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:	N.N_IU.03				

Identyfikator:	F.N.08	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Sprawdzanie pytań otwartych				
Opis:	<ul style="list-style-type: none"> - egzaminator po zaimportowaniu odpowiedzi może przeczytać odpowiedzi studenta na pytania otwarte i przydzielić im odpowiednią ilość punktów w zależności od poprawności odpowiedzi 				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:	N.N_IU.03				

Identyfikator:	F.N.09	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Edycja punktacji dla pytań otwartych				
Opis:	<ul style="list-style-type: none"> - pomimo wcześniejszego ocenienia zadania egzaminator ma możliwość zmiany punktacji za prawidłowo udzielone odpowiedzi - możliwość zmiany punktacji po automatycznym sprawdzeniu wyników 				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:	N.N_IU.03, F.N.08				

Identyfikator:	F.N.10	Priorytet:	2	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Generowanie statystyk				
Opis:	<ul style="list-style-type: none"> - po sprawdzeniu wszystkich odpowiedzi i ocenieniu ich egzaminator ma możliwość wygenerowania statystyk na temat tego ile studentów jaką ocenę uzyskało oraz jak egzamin wypadł w porównaniu z poprzednimi egzaminami 				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:	F.N.11				

Identyfikator:	F.N.11	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Eksport wyników do dokumentu tekstowego				
Opis:	- wszystkie wyniki egzaminu będą mogły być wyeksportowane do pliku tekstowego, jest to przydatna opcja w przypadku gdy egzaminator chce przesłać wyniki egzaminu swoim studentom lub też wygenerować statystyki egzaminu				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:	N.N_IU.03, F.N.08, F.N.07				

Identyfikator:	F.N.12	Priorytet:	3	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Generowanie plików PDF z arkuszami egzaminacyjnymi				
Opis:	- egzaminator nie musi przeprowadzać egzaminu elektronicznie dlatego też dla jego wygody została stworzona opcja wygenerowania arkuszy egzaminacyjnych do pliku PDF, który można wydrukować i rozdać podczas egzaminu				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:	F.N.05				

Identyfikator:	F.N.13	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Edycja pytania				
Opis:	- każde dodane pytanie może zostać edytowane, może zostać zmieniona zarówno treść pytania jak i warianty odpowiedzi				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:	F.N.01, F.N.02, F.N.03, N.N_IU.01				

Identyfikator:	F.N.14	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowany
Tytuł:	Przeglądanie pytań				
Opis:	- możliwość przeglądania wszystkich dodanych pytań po kategoriach				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:	F.N.01, F.N.02, F.N.03, N.N_IU.01				

Identyfikator:	N.E_IU.01	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowane
Tytuł:	Interfejs odpowiadania na pytania				
Opis:	<ul style="list-style-type: none"> - w przypadku pytań otwartych student będzie miał miejsce do uzupełnienia odpowiedzi, - w przypadku pytań ABCD możliwość znaczenia prawidłowej odpowiedzi, - w przypadku zadań luki miejsce do podania prawidłowej odpowiedzi(słowa lub litery), - na samym końcu możliwość zatwierdzenia odpowiedzi i szybszego zakończenia egzaminu 				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Student				
Powiązane wymagania:	F.E.05				

Identyfikator:	F.E.01	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowane
Tytuł:	Dystrybucja pytań				
Opis:	- dystrybucja jest odpowiedzialna za odpowiednie wylosowanie egzaminu na podstawie informacji zawartych w importowanym pliku xml				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Student, Użytkownik- Egzaminator				
Powiązane wymagania:	F.E.04				

Identyfikator:	F.E.02	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowane
Tytuł:	Ograniczenie czasowe				
Opis:	- tuż przed rozpoczęciem egzaminu prowadzący powinien ustalić czas egzaminu, - egzamin automatycznie się zamyka po minięciu określonego czasu, wszystkie odpowiedzi są zapisywane i eksportowane do pliku odpowiedzi				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Student, Użytkownik- Egzaminator				
Powiązane wymagania:					

Identyfikator:	F.E.03	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowane
Tytuł:	Import egzaminu z pliku XML				
Opis:	- przed rozpoczęciem egzaminu należy zaimportować plik xml stworzony przez dystrybucję Nauczycielską, zawierający wszystkie pytania oraz konfigurację egzaminu				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Student, Użytkownik- Egzaminator				
Powiązane wymagania:					

Identyfikator:	F.E.04	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowane
Tytuł:	Eksport odpowiedzi do pliku				
Opis:	- wszystkie odpowiedzi studentów są zapisywane w oddzielnych plikach - pliki te można wykorzystać w sytuacji gdy chcemy automatycznie sprawdzić wyniki egzaminu				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Student, Użytkownik- Egzaminator				
Powiązane wymagania:	N.E_IU.01				

Identyfikator:	F.E.05	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowane
Tytuł:	Samodzielna platforma systemowa				
Opis:	- platforma systemowa udostępniające narzędzia do wprowadzenia pliku z konfiguracją egzaminu i pytaniami, możliwością ustalenia czasu egzaminu, eksportu wyników egzaminu, interfejsem odpowiadania na pytania, narzędziem do wytwarzania kilku wersji egzaminu - platforma jest przeznaczona do użytku dla egzaminatorów				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik- Egzaminator				
Powiązane wymagania:	F.E.04, F.E.03, F.E.02, F.E.01, N.E_IU.01				

Identyfikator:	F.U.05	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowane
Tytuł:	Samodzielna platforma systemowa dla studentów				

Opis:	- platforma z której studenci korzystają podczas pisania egzaminu - do systemu logujemy się podając numer indeksu jako login oraz pesel jako hasło - system jest bardzo ubogi zawiera przeglądarkę umożliwiającą przeprowadzenie egzaminu
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Student
Powiązane wymagania:	F.U.06,

Identyfikator:	F.U.06	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowane
Tytuł:	Przeglądarka obsługiwana tylko przez system do dystrybucji pytań				
Opis:	- przeglądarka łączy się z dystrybucją Egzaminu, - momencie wystartowania przez prowadzącego egzamin przeglądarka wyświetla wszystkie pytania studentowi,				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Student				
Powiązane wymagania:	F.U.05,				

Identyfikator:	N.O.01	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowane
Tytuł:	Niezwadność				
Opis:	- nie dopuszczalnym jest aby system zawiesił się podczas przeprowadzania egzaminu - wszystkie odpowiedzi studenta muszą zostać zachowane				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Student, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:					

Identyfikator:	N.O.02	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowane
Tytuł:	Bezpieczeństwo				
Opis:	- studenci nie mogą obejść zabezpieczeń uniemożliwiających przeglądanie stron WWW lub pomocy systemowych itp.				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Student, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:					

Identyfikator:	N.O.03	Priorytet:	1	Status:	Zaakceptowane
Tytuł:	Skalowalność				
Opis:	- system powinien być rozszerzalny pod względem ilości osób zdających egzamin - maksymalny przewidywalny ilość osób zdających jednocześnie egzamin nie powinna przekroczyć 600 osób				
Źródło:	Klient, Odbiorca, Użytkownik-Student, Użytkownik-Egzaminator				
Powiązane wymagania:					

7. Uwagi

Data	Wersja	Zmiany	Autor
	v_01_KT	Utworzenie dokumentu	Katarzyna Tyl
22.04.2010	v_01_MW	Zredagowanie punktu 3	Michał Wojtowicz
23.04.2010	v_01_MJ	Uzupełnienie punktów 2, 3	Michał Jędrusiak,

	v_01MS		Michał Sokołowski
23.04.2010	v_01	Akceptacja dokumentu i drobne zmiany	Cały zespół projektowy
24.04.2010	v_02_MW	Uzupełnienie wymagań dotyczących dystrybucji nauczycielskiej z której grupa zostanie rozliczona w pierwszym sprincie.	Michał Wojtowicz
30.04.2010	v_02_KT	Wprowadzenie poprawek do dokumentu na podstawie uwag przesłanych przez prowadzącego. Głównie zmiana punktu 2.	Katarzyna Tyl
04.05.2010	v_02_MJ	Adnotacja na temat oddania pierwszego sprintu.	Michał Jędrusiak
05.05.2010	v_02_MS	Uzupełnienie wymagań wobec dystrybucji Egzaminu	Michał Sokołowski
10.05.2010	v_02_MJ	Uzupełnieni wymagań niefunkcjonalnych wobec systemu	Michał Jędrusiak
30.05.2010	v_02_KT	Dodanie scenariuszy	Katarzyna Tyl
01.06.2010	v_02_MW	Uzupełnienie wymagań wobec dystrybucji Uczniowskiej	Michał Wojtowicz
04.06.2010	v_02_MJ	Dodanie diagramu przypadków użycia	Michał Jędrusiak
05.06.2010 – 06.06.2010	v_02_KT v_02_MS	Opis przypadków użycia	Katarzyna Tyl Michał Sokołowski
07.06.2010	v_02	Akceptacja dokumentu i drobne zmiany	Cały zespół projektowy

