**Budowa i implementacja aplikacji zarządzania zbiorami galerii sztuki**

PROJEKT DYPLOMOWY

Poznań 2024

**DANE PARTNERÓW**

**A1. Dane Promotora** *[Podpisy są wymagane wyłącznie, gdy składana jest papierowa wersja projektu. Czcionka Times New Roman, 12pkt]*

|  |  |
| --- | --- |
| Imię i nazwisko | **Marek Gałązka** |
| Stopień / Tytuł naukowy |  |
| Data i podpis |  |

**A2. Dane członków Zespołu projektu** *[Czcionka Times New Roman, 12pkt]*

|  |  |
| --- | --- |
| Imię i nazwisko | **Oliwia Głodek** |
| Kierunek studiów | Informatyka |
| Tryb studiów | Zaoczne |
| Data i podpis |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Imię i nazwisko | **Emil Gielek** |
| Kierunek studiów | Informatyka |
| Tryb studiów | Zaoczne |
| Podpis |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Imię i nazwisko |  |
| Kierunek studiów |  |
| Tryb studiów |  |
| Data i podpis |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Imię i nazwisko |  |
| Kierunek studiów |  |
| Tryb studiów |  |
| Data i podpis |  |

**ZAŁOŻENIA PROJEKTU**

**B1. Opis projektu**

*[Proszę przedstawić skrócony opis projektu według poniższej struktury. Sekcja B1 nie powinna przekraczać   
10 000 znaków, w tym spacje (ok. 5 stron znormalizowanego tekstu). Czcionka Times New Roman, 12 pkt, interlinia 1,5. Proszę sprawdzić i zastosować szczegółowe wytyczne edytorskie dla projektów.]*

1. Uzasadnienie wyboru tematu

- spowoduje powstanie konkurencji na rynku oprogramowania przeznaczonego dla galerii sztuki

- uporządkowanie i usystematyzowanie zasobów/zbiorów galerii

- przysłuży się w codziennej pracy/jest pożyteczny

- pozwoli rozwinąć się małym niezależnym galerią sztuki

- jest to niestandardowa baza danych, brak innych rozwiązań tego typu na rynku

1. Problem badawczy

Analiza wpływu istniejących systemów zarządzania galeriami na ich bieżące funkcjonowanie. Projekt, budowa oraz wdrożenie nowego systemu.

1. Cel główny i cele szczegółowe projektu

Głównym celem pracy jest budowa aplikacji do zarządzania inwentarzem galerii sztuki

Aby osiągnąć cel główny, sformułowano następujące cele szczegółowe:

-  Badanie rynku pod kątem rozpoznania co zadecydowało o wyborze tych rozwiązań galerie na terenie Poznania (1 miesiąc).

- Zapoznanie z biblioteką QuestPDF i jej implementacja w aplikacji

- Wybór technologii frontend oraz backend oraz ich implementacja

- Zaprojektowanie bazy danych aplikacji

- Pisanie i testowanie aplikacji

1. Zakres podmiotowy, przedmiotowy, czasowy i przestrzenny

**Tabela 1. Zakres podmiotowy, przedmiotowy, czasowy i przestrzenny z opisami**

|  |  |
| --- | --- |
| **Zakres** | **Opis** |
| **Zakres podmiotowy** | Badania będą dotyczyły prywatnych instytucji sztuki |
| **Zakres przedmiotowy** | Badania będą dotyczyły aplikacji do inwentaryzacji dzieł sztuki |
| **Zakres czasowy** | Badania będą dotyczyły stanu aktualnego, przewidywany czas trwania to 30 dni. Początek badań 12-07-2023 |
| **Zakres przestrzenny** | Zakresem badań będą galerie na terenie Poznania |

1. Metody i techniki badawcze

|  |
| --- |
| Cel: Badanie rynku  Metoda: obserwacyjna  Technika: wywiad  Narzędzie: skype, zoom, ms teams. Itp lub spotkanie  Uzasadnienie: łatwe i szybie spotkania z klientami nastawione na poznanie większej ilości szczegółów związanych z ich potrzebami |
| Cel: Zapoznanie z biblioteką QuestPDF  Metoda: badania dokumentów, YouTube  Technika: wywiad, analiza nagrań  Narzędzie: Github QuestPDF, Youtube  Uzasadnienie: Poznanie technologii generowania PDF, szablonów, operacji wejścia/wyjścia dla implementacji przycisków do prostego generowania wcześniej spreparowanych zapytań i możliwości ich zapisu na dysku, druku czy otwarcia w domyślnym programie Adobe Reader celem archiwizacji danych o inwentarzu czy działaniach użytkowników. |
| Cel: Wybór technologii  Metoda: badania dokumentów  Technika: analiza porównawcza  Narzędzie: oficjalna dokumentacja techniczna  Uzasadnienie: Poznanie mocnych i słabych stron jakie oferują dostępne technologie, wybór najlepszej pod kątem tworzonego projektu |
| Cel: Pisanie i testowanie aplikacji  Metoda: eksperymentalna  Technika: programistyczna  Narzędzie: programy umożliwiające i ułatwiające testowanie aplikacji i wychwytywanie błędów  Uzasadnienie: Każda komercyjna aplikacja musi być odpowiednio zoptymalizowana i pozbawiona błędów by zapewnić jak najlepsze doświadczenia użytkowania oraz spełniać założenia projektowe |
| Cel: Zaprojektowanie bazy danych aplikacji  Metoda: rozrysowanie, projektowanie w aplikacji bazodanowej  Technika: programistyczna  Narzędzie: programy obsługujące bazy danych np. SQLite  Uzasadnienie: Aby aplikacja spełniała oczekiwania galerii powinna mieć określone dane potrzebne do: autoryzacji użytkowników, opisu wystaw oraz eksponatów a także zapisu działań podejmowanych przez użytkowników. |

**B2. Zadania w projekcie**

*[Proszę wpisać do tabeli cele szczegółowe projektu wymienione w punkcie 3 sekcji B1, przypisać do nich zadania, określić czas realizacji zadań oraz wskazać osoby zaangażowane w realizację poszczególnych zadań. Czcionka Times New Roman, 12 pkt, interlinia 1,5.]*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cele szczegółowe projektu | Zadania w projekcie  oraz termin rozpoczęcia i zakończenia realizacji zadania | Osoby zaangażowane w realizację zadania |
| Cel 1: Badanie rynku pod kątem rozpoznania co zadecydowało o wyborze tych rozwiązań | Zadanie 1: | 1.  2.  3.  4. |
| Zadanie 2: | 1.  2.  3.  4. |
| Zadanie 3: | 1.  2.  3.  4. |
| *[Dla następnych zadań proszę powielić kolejne wiersze tabeli dostosowując liczbę zadań do potrzeb projektu]* | | |
| Cel 2: Zapoznanie z biblioteką QuestPDF | Zadanie 1: Zapoznanie się ze stroną biblioteki www.questpdf.com  **(3 dni)** | 1.Emil Gielek  2.Oliwia Głodek  3.  4. |
| Zadanie 2: Zapoznanie się z nagraniami o tworzeniu PDF na platformie YouTube **(3 dni)** | 1.Emil Gielek  2.Oliwia Głodek  3.  4. |
| Zadanie 3: Próby implementacji, testowanie na przykładach a w końcu implementacja faktyczna **(1 tydzień)** | 1.Emil Gielek  2.  3.  4. |
| Zadanie 4: Pełna implementacja generowania PDF w wariantach ale także plików CSV i podglądu w Adobe Reader **(1 tydzień)** |
| Cel 3: Wybór technologii frontend oraz backend oraz ich implementacja | Zadanie 1: Zapoznanie się z materiałami kanałów Youtube np. Mdemy oraz strony codeproject.pl  **(2 tygodnie)** | 1.Emil Gielek  2.Oliwia Głodek  3.  4. |
| Zadanie 2: Stworzenie pierwszych widoków w VisualStudio w języku C# w projekcie opartym o aplikację WPF w tym stworzenie lokalnej bazy danych w SQLite pod użytkowników  **(3 dni)** | 1. Oliwia Głodek  2.  3.  4. |
| Zadanie 3: Stworzenie kolejnych opcji menu w aplikacji w tym: Eksponaty, Raporty PDF, użytkownicy I itp **(1 dzień)** | 1.Emil Gielek  2.  3.  4. |
| Zadanie 4: Stworzenie systemu logowania i rejestrowania w oparciu o bazę danych i uprawnienia **(5 dni)** | 1.Oliwia Głodek  2.  3.  4. |
| Cel 4: Zaprojektowanie bazy danych aplikacji | Zadanie 1: Stworzenie 5 tabel i struktury: użytkownicy, eksponaty, wystawy, historia i eksponaty w wystawach **(2 dni)** | 1.Emil Gielek  2.Oliwia Głodek  3.  4. |
| Zadanie 2: Stworzenie “TRIGGERÓW” dla automatycznego rejestrowania zdarzeń w baize przez użytkowników – stworzenie rekordu “current\_user” **(3 dni)** | 1.Emil Gielek  2.  3.  4. |
| Zadanie 3: Stworzenie logiki uprawnień użytkowników I implementacja **(1 dzień)** | 1.Oliwia Głodek  2.  3. |
| Cel 5: Pisanie i testowanie aplikacji | Zadanie 1: Kontrolowanie funkcjonalności, stabilności I ogólnego działania aplikacji (nadzór prac) **(na bieżąco)** | 1.Emil Gielek  2.Oliwia Głodek  3.  4. |
| Zadanie 2: Testowanie stabilności aplikacji i usuwanie błędów  **(na bieżąco)** | 1.Oliwia Głodek  2.  3.  4. |
| Zadanie 3: Optymalizacja programu i dodanie elementów wizualnych  **(na bieżąco)** | 1.Emil Gielek  2.  3.  4. |

*[Dla następnych celów proszę powielić kolejne wiersze tabeli]*

**REALIZACJA**

**C1. Opracowanie projektu**

*[Proszę przedstawić założenia teoretyczne projektu łącznie z odwołaniem do literatury, opisać stan faktyczny, przedstawić część empiryczną (aplikacyjną) projektu - wyniki i wnioski z badań lub zaprojektowanych rozwiązań wraz z opisem i uzasadnieniem zastosowanych metod, technik, narzędzi badawczych, wykorzystanej aparatury lub oprogramowania itp. Ewentualne obliczenia należy umieścić w załączniku/ach. Nazwy podanych niżej punktów powinny pozostać niezmienne. Struktura w ramach poszczególnych punktów może być dowolna. Sekcja C1 nie powinna przekroczyć 50 000 znaków (ok. 28 stron znormalizowanego tekstu). Czcionka Times New Roman, 12 pkt interlinia 1,5.]*

1. **Założenia teoretyczne**

Stworzenie prostej, uniwersalnej, opartej na uprawnieniach aplikacji bazodanowej z interfejsem graficznym na przykładzie działalności galerii sztuki i jej zbiorów.

Aplikacja stworzona w języku C# z wykorzystaniem WPF (Windows Form Application) i zewnętrznej biblioteki QuestPDF jako generatora arkuszy PDF.

1. **Opis sytuacji faktycznej**

Aplikacja przy uruchomieniu startuje ekran logowania gdzie użytkownik może za pomocą przycisku „zarejestruj się” wpisać się do bazy danych a następnie przycisku „Zaloguj się” przejść do logowania się swoim mailem jako loginem i hasłem.Program uwzględnia wpisywanie błędnego hasła ale też rejestrację wbrew regułom – ważne jest silne i bezpieczne hasło, które zostaje zahaszowane w bazie.

Po poprawnym zalogowaniu użytkownik w zależności od uprawnień widzi różne opcje np. administrator może nadawać prawa i zmieniać hasła jednak zwykły użytkownik nie ma nawet takiej opcji w menu. Najwyższe uprawnienia ma administrator i ma w menu do wyboru: Eksponaty, Wystawy, Historię Zmian, Raporty PDF, Kopie Zapasowe oraz Użytkownicy.

Eksponaty to zakładka w której zarządzamy pojedynczymi eksponatami – możemy dodawać, usuwać, modyfikować, szukać czy przydzielać do wystaw. Z kolei wystawy możemy tworzyć na zaplanowaną datę, którą jak zatwierdzimy przyjdzie nam mail z powiadomieniem o nadchodzącym terminie wystawy. Historia zmian to zakładka z surowymi danymi gdzie każda zmiana wykonana przez użytkownika jest zarejestrowana i wyświetlana bez obróbki do analizy. „Raporty PDF” pozwalają na generowanie predefiniowanych na podstawie szablonu plików .PDF z historii zmian (po obróbce) oraz z historii logowania/rejestrowania i itp. (w zależności od uprawnień. „Kopie zapasowe” to zakładka pozwalająca na utworzenie szyfrowanej kopii bazy danych z obecnie używanej do folderu lokalnego aplikacji Kopie gdzie z kolei można z listy zaimportować zawartość tabeli na nowo. „Użytkownicy” z kolei są zakładką wyłącznie dla admina gdzie można zmienić haszowane hasło na nowe oraz można modyfikować uprawnienia użytkowników. Na końcu programu jest belka „Wyloguj”, która powraca do ekranu logowania jednak w prawym górnym rogu jest „krzyżyk” do całkowitego zamknięcia procesu aplikacji.

1. **Badania własne / opis metod, technik i narzędzi badawczych / aparatura / oprogramowanie**

**C2. Efekty realizacji projektu**

*[Proszę opisać osiągnięte efekty realizacji projektu. Jeżeli to możliwe, proszę podać wartości liczbowe obrazujące opisane efekty. Proszę skonfrontować to z celami projektu. Sekcja C2 powinna liczyć od 2000 do 10 000 znaków (ok. 2-5 stron znormalizowanego tekstu). Uwaga: w związku ze specyfiką realizacji prac inżynierskich, w przypadku niektórych prac inżynierskich, ta część projektu może być dłuższa, nie powinna jednak przekraczać 50 000 znaków (ok. 28 stron znormalizowanego tekstu). W przypadku rozbudowanej sekcji C2, łącznie sekcje C1+C2 nie powinny przekraczać 80 000 znaków (ok. 40-45 stron znormalizowanego tekstu). Pełen opis wypracowanych rozwiązań należy umieścić w załączniku/ach. Czcionka Times New Roman, 12pkt, interlinia 1,5.]*

**C3. Użyteczność projektu**

*[Proszę wykazać na czym polega użyteczność projektu: w jaki sposób projekt może zostać wykorzystany w praktyce? Komu projekt może służyć? Sekcja C3 nie powinna przekraczać 6 000 znaków (ok. 4 stron znormalizowanego tekstu). Czcionka Times New Roman, 12 pkt, interlinia 1,5.]*

**C4. Autoewaluacja zespołu projektowego**

*[Każdy z Autorów projektu opisuje swój wkład w powstanie projektu, umiejętności i kompetencje, które zdobył realizując projekt oraz wskazuje problemy z jakimi spotkał się w trakcie realizacji projektu. Jeśli w trakcie realizacji projektu zespół pewnych planowanych zadań nie zakończył lub nie wykonał, proszę wpisać, jakie to były zadania i dlaczego nie zostały zrealizowane. Sekcja C4 nie powinna przekroczyć 6000 znaków (ok. 4 stron znormalizowanego tekstu). Czcionka Times New Roman, 12pkt interlinia 1,5.]*

**C5. Wykorzystane materiały i bibliografia związana z realizacją projektu**

*[Proszę wypunktować źródła, z których korzystał zespół realizując projekt. Czcionka Times New Roman, 12pkt interlinia 1,5.]*

**C6. Spis załączników**

*[W tym miejscu należy wymienić dodatkowe dokumenty np. formularze, sprawozdania finansowe, wzory ankiet, schematy, koncepcje, strategie, opracowania, analizy, procedury, regulaminy, dokumenty techniczne, plany, modele, schematy struktury aplikacji, poszerzone fragmenty kodu, elementy typografii, tabele baz danych, wybrane zestawienia danych, źródła elektroniczne etc., które w istotny sposób przyczyniły się do powstania projektu. Treści projektu dyplomowego, których nie można zapisać w formie elektronicznej w PDF (np. filmy, oprogramowanie, itp.) należy dołączyć do wersji elektronicznej w Elektronicznym Systemie Obron w odrębnych plikach. W miarę możliwości proszę przygotować załączniki zgodnie ze standardową edycją projektu: Czcionka Times New Roman, 12pkt, interlinia 1,5. Załączniki stanowią integralną część projektu.]*