

PERT diagram creator

Paweł Błaszczuk

Programowanie Aplikacji Webowych

Projekt Zaliczeniowy

2023/2024

Streszczenie

Dokument opisuje projekt aplikacji webowej przeznaczonej do tworzenia i pracy z diagramami PERT (Program Evaluation Review Technique), które używane są do planowania projektu i wyznaczania w nim ścieżki krytycznej.

W projekcie przedstawiono opis docelowej aplikacji (częściowo wykraczający poza projekt zaliczeniowy), wersję MVP (zakres projektu zaliczeniowego) oraz poszczególne elementy projektu, a w szczególności:

- Plan projektu w postaci historyjek użytkownika
- Architektura oprogramowania (w tym diagramy klas i interacji)
- Opis wybranego stosu technologicznego
- Szczegóły implementacji
- Procedurę wdrożenia aplikacji na platformie Azure

1 Opis aplikacji

Aplikacja ma za zadanie umożliwienie użytkownikowi zbudowania diagramu PERT (Program Evaluation Review Technique) na który składają się kamienie milowe (milestone'y) oraz zadania (task) pomiędzy nimi.

Użytkownik może umieszczać poszczególne kamienie milowe na obszarze roboczym oraz tworzyć połączenia między nimi. Połączenia symbolizują zadania do wykonania. Istnieją dwa specjalne kamienie milowe: rozpoczęcie projektu oraz jego zakończenie.

Dla każdego z połączeń (zadań), użytkownik jest w stanie dodać opis oraz szacowany czas jego wykonania (optymistyczny, najbardziej prawdopodobny i pesymistyczny).

Istnieje również możliwość dodawania „sztucznych” aktywności (t.j. aktywności bez zadań, które pokazują jedynie zależności pomiędzy poszczególnymi kamieniami milowymi)

Na podstawie podanych czasów (oraz wszystkich zależności pomiędzy zadaniami) aplikacja dokonuje obliczeń kiedy każdy z kamieni milowych powinien być osiągnięty.

Aplikacja jest w stanie pokazać ścieżkę krytyczną w projekcie.

Aplikacja jest w stanie określić, czy utworzony diagram nie jest błędny (graf powinien być spójny i acykliczny, a każdy z jego wierzchołków powinien być połączony ścieżką do wierzchołka końcowego)

Istnieje możliwość wyeksportowania diagramu w formacie graficznym (np. SVG). Istnieje również możliwość eksportu diagramu do formatu JSON, który umożliwi późniejszą jego edycję.

Aplikacja zapewnia uwierzytelnianie i autoryzację użytkowników.

Zalogowany użytkownik ma możliwość zapisu diagramu na serwerze oraz późniejsze jego odczytanie.

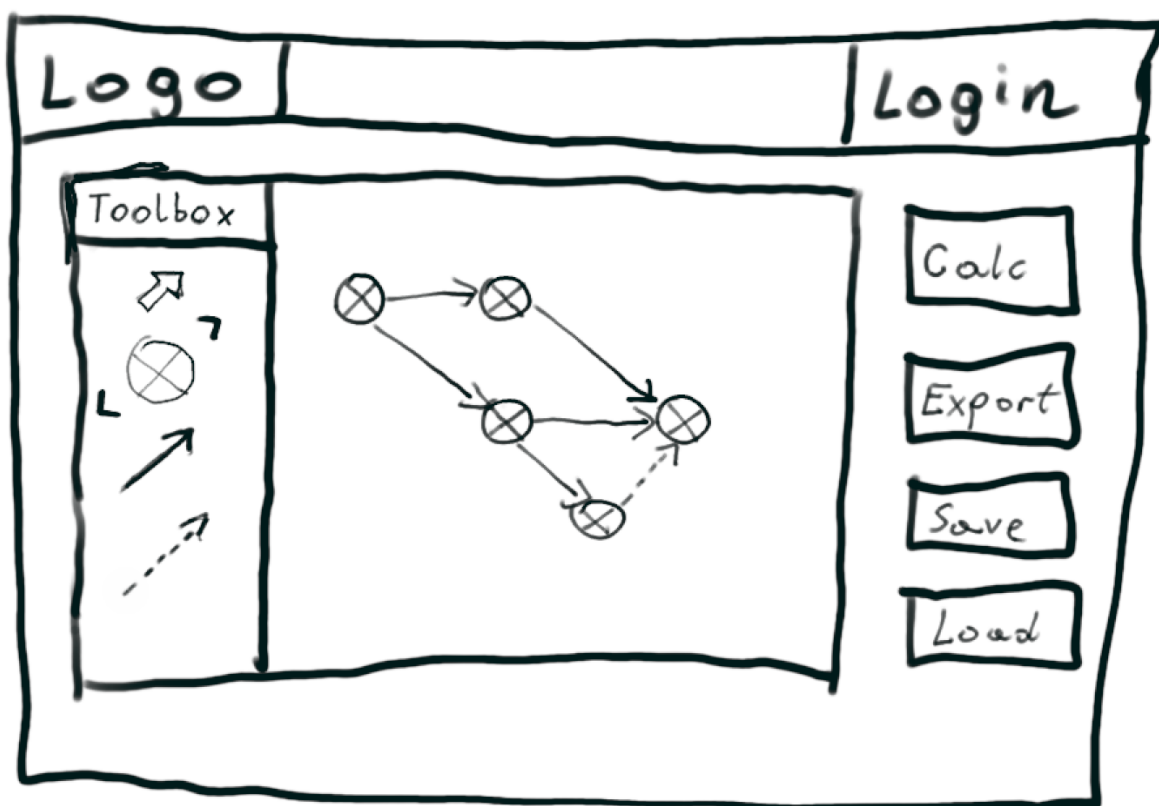
Z przygotowanego diagramu PERT istnieje możliwość wygenerowania odpowiadającego mu diagramu Gantta.

Istnieje możliwość zapisu danej wersji diagramu i jego późniejsza aktualizacja, dzięki czemu jesteśmy w stanie nie tylko dokonywać adaptacji, ale również ocenić jakość naszych estymat w trakcie prowadzenia projektu.

Aplikacja powinna prawidłowo działać we wszystkich nowoczesnych przeglądarkach. Aplikacja jest rozwijana w technologii desktop-first - edycja diagramów na wyświetlaczach telefonów komórkowych nie jest rozważana.

Aplikacja może wspierać pracę na tablecie (zdarzenia dotykowe powinny być obsługiwane).

1.1 Wygląd interfejsu użytkownika



Rysunek 1: Główne okno aplikacji

2 Wymagania

Wymagania projektowe zostaną zebrane w formie mapy historyjek użytkownika.

Kluczowe funkcjonalności aplikacji to

- obsługa widoku strony www
- tworzenie diagramów
- analiza diagramów (np. dokonywanie obliczeń w celu wyznaczenia ścieżki krytycznej)
- generacja dodatkowych widoków (np. diagram Gantta)
- import i eksport diagramów
- obsługa sesji użytkownika (uwierzytelnianie, autoryzacja, zapisywanie diagramów na serwerze)

Każda z historyjek użytkownika powinna być związana z jedną z tych funkcjonalności.

Każda z historyjek ma przypisanego aktora. Zidentyfikowano następujące role:

- autor - buduje diagram
- odbiorca - przegląda diagram
- użytkownik = autor+odbiorca
- właściciel aplikacji - posiada aplikację (może np zechcieć wyświetlać reklamy w celach zarobkowych, czy zbierać dane statystyczne, albo kraść własność intelektualną - nie oceniam)