

2019/20 WIZ, Informatyka Wspomaganie zarządzania projektami informatycznymi - laboratorium			
Rasz Arkadiusz Indeks 242493	Sprawozdanie do tematu nr 6: Harmonogramowanie projektów		
Termin zajęć: Środa 11:15-13:00	Data zajęć: 20.11.2019r.	Data oddania sprawozdania: 27.11.2019r.	Ocena:

Spis treści

1.	Wstęp teoretyczny	2
1.	Harmonogramowanie	2
2.	Diagram WBS – Work Breakdown Structure	2
3.	Diagram sieciowy.....	2
4.	Wykres Gantta.....	3
2.	Omawiane oprogramowanie.....	4
1.	Microsoft Project.....	4
2.	Forecast	4
3.	Workforce.....	5
4.	Tom’s Planner	5
5.	Lucidchart	6
6.	Draw.io	6
3.	Przebieg ćwiczenia.....	7

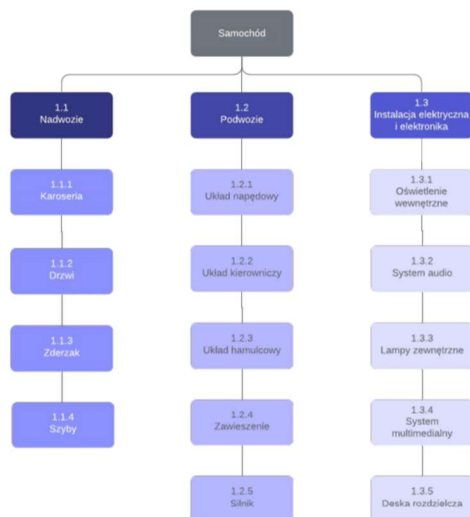
1. Wstęp teoretyczny

1. Harmonogramowanie

Czynność mająca na celu ustalenie jakie działania powinny być podjęte oraz kiedy ma nastąpić ich realizacja z zastosowaniem kolejności logicznej w czasie. W procesie harmonogramowania zwraca się uwagę na takie czynniki, jak istotność i priorytet zadań, zależność między tymi zadaniami, ich czas trwania oraz dostępność zasobów. Pełna znajomość lub możliwość dobrej estymacji tych czynników pozwala na efektywne harmonogramowanie oraz użycie wspomagających narzędzi.

2. Diagram WBS – Work Breakdown Structure

WBS to technika w zarządzaniu projektami pomagająca określić oraz zorganizować zakres prac przy pomocy hierarchicznej struktury drzewa. Suma czasu prac węzłów podrzędnych musi być równa czasu pracy reprezentowanej przez ich nadrzędnika. Korzeniem zwykle jest całościowy projekt, z każdym podrzędnikiem zakres projektu dzielony jest na coraz mniejsze fazy/etapy.



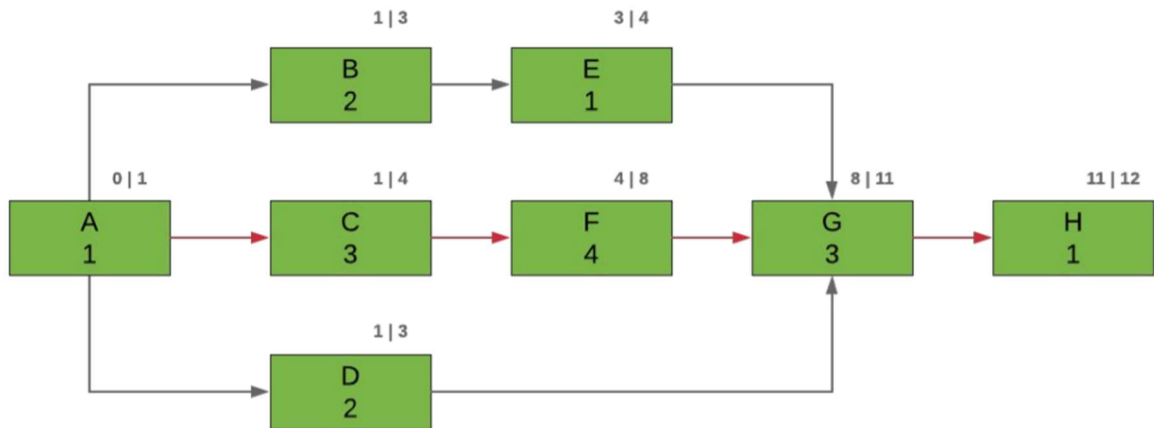
Rysunek 1. Przykład diagramu WBS

3. Diagram sieciowy

Diagram sieciowy przedstawia kolejność oraz relacje pomiędzy zadaniami w projekcie. Jego celem jest ustalenie sekwencji wykonania wszystkich zadań w ramach projektu, identyfikacja zależności między nimi oraz ustalenie czasu rozpoczęcia i zakończenia każdego z nich. Zależności pomiędzy zadaniami dzielimy na:

- **Zakończenie – Rozpoczęcie** – Zadanie drugie może rozpocząć się dopiero po ukończeniu zadania pierwszego
- **Rozpoczęcie – Rozpoczęcie** – Rozpoczęcie zadania pierwszego wywołuje rozpoczęcie zadania drugiego
- **Zakończenie – Zakończenie** – Zakończenie zadania pierwszego musi się odbyć przed zakończeniem zadania pierwszego
- **Rozpoczęcie – Zakończenie** – Rozpoczęcie zadania pierwszego wywołuje zakończenie zadania drugiego

Na diagramie sieciowym obejmuje się informacje o długości trwania poszczególnych zadań. Na ich podstawie oraz przyjętych zależności określa się czasy rozpoczęcia i zakończenia każdego z nich. W przypadku zadania o wielu przyłączonych zależnościach, jego czas rozpoczęcia jest najpóźniejszym z czasów zakończenia zależnych do niego zadań.

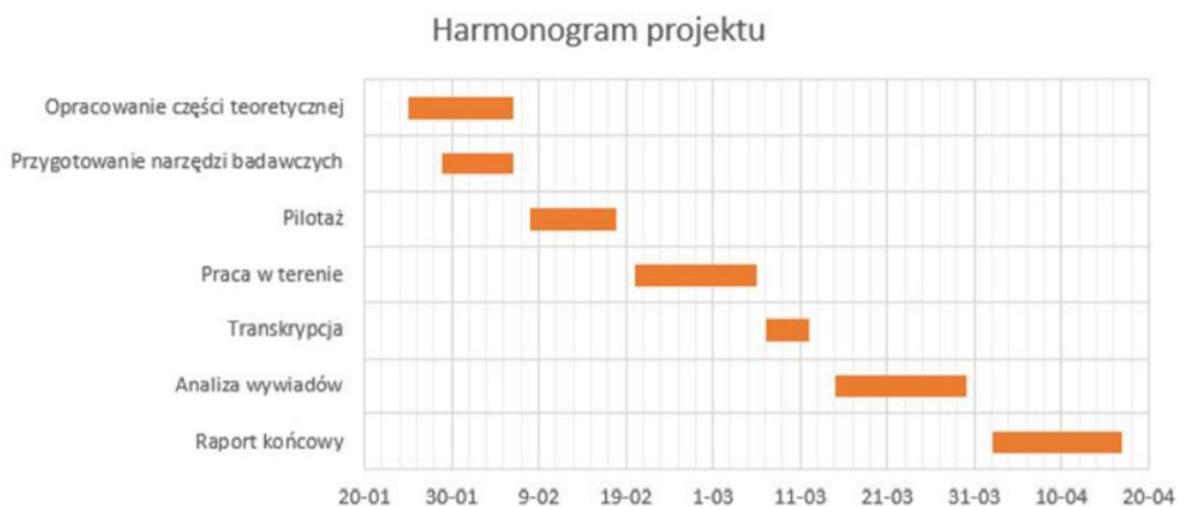


Rysunek 2. Przykład diagramu sieciowego wraz z czasami rozpoczęcia i zakończenia zadań

4. Wykres Gantta

Wykres Gantta obrazuje całościowy harmonogram projektu. Pokazuje w pionie listę zadań, z których składa się projekt, a w poziomie uwzględnia linię czasu. Zadania w czasie reprezentowane są na wykresie za pomocą bloków, których długość odpowiada ich czasowi trwania. Wykres ten pozwala na całościową wizję przebiegu projektu oraz dopasowanie go w ostateczne terminy.

Na wykresie Gantta można również zawrzeć zależności pomiędzy zadaniami, co pomaga w ich rozmieszczeniu w czasie, lecz nadaje dodatkowy stopień skomplikowania diagramu.

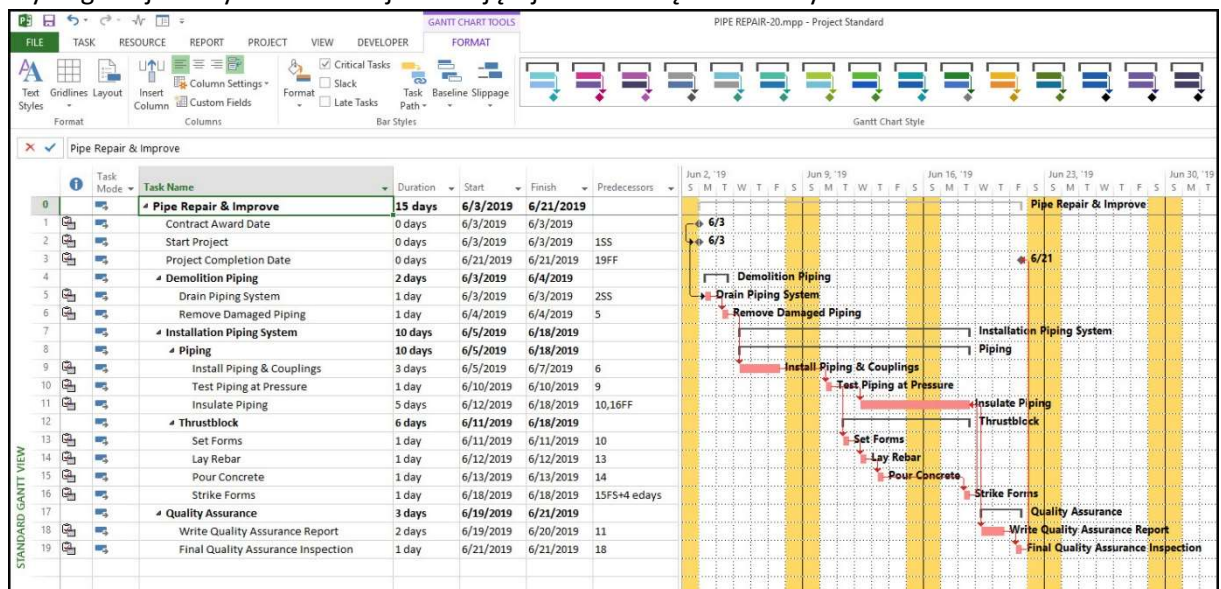


Rysunek 3. Przykładowy wykres Gantta

2. Omawiane oprogramowanie

1. Microsoft Project

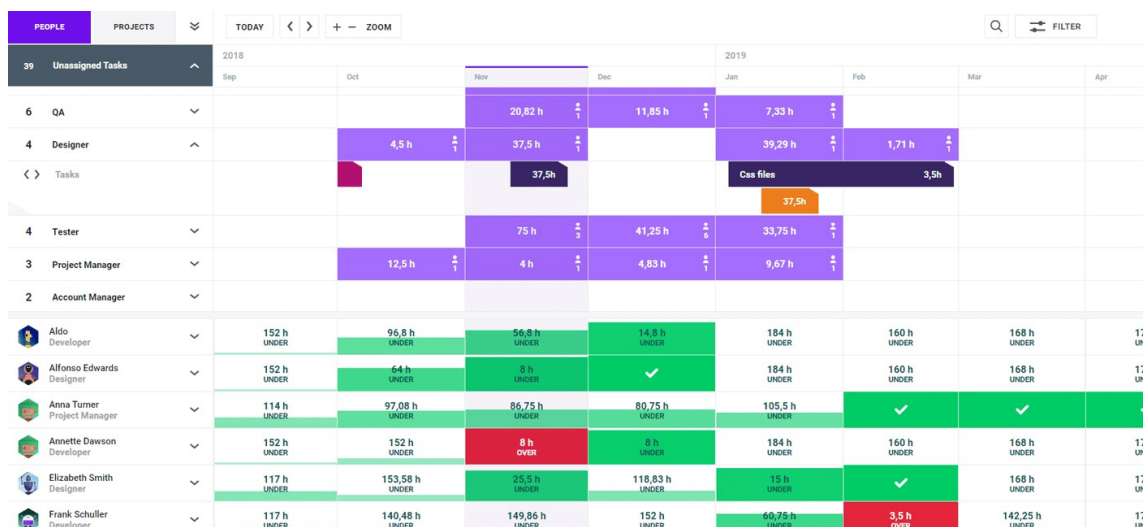
Microsoft Project to bardzo popularny program wspomagający zarządzanie projektami. Wspiera wszystkie wymienione wyżej rodzaje wykresów (WBS, sieciowy, Grantta). Interfejs jest znany z innych produktów z pakietu Microsoft Office. Program oczywiście integruje się z innymi narzędziami pakietu, jak MS Word czy Excel. Dostępna jest 30-dniowa wersja próbna, po czym wymagane jest uzyskanie licencji kosztującej 10 € miesięcznie za użytkownika.



Rysunek 4. Wykresy Gantta w Microsoft Project

2. Forecast

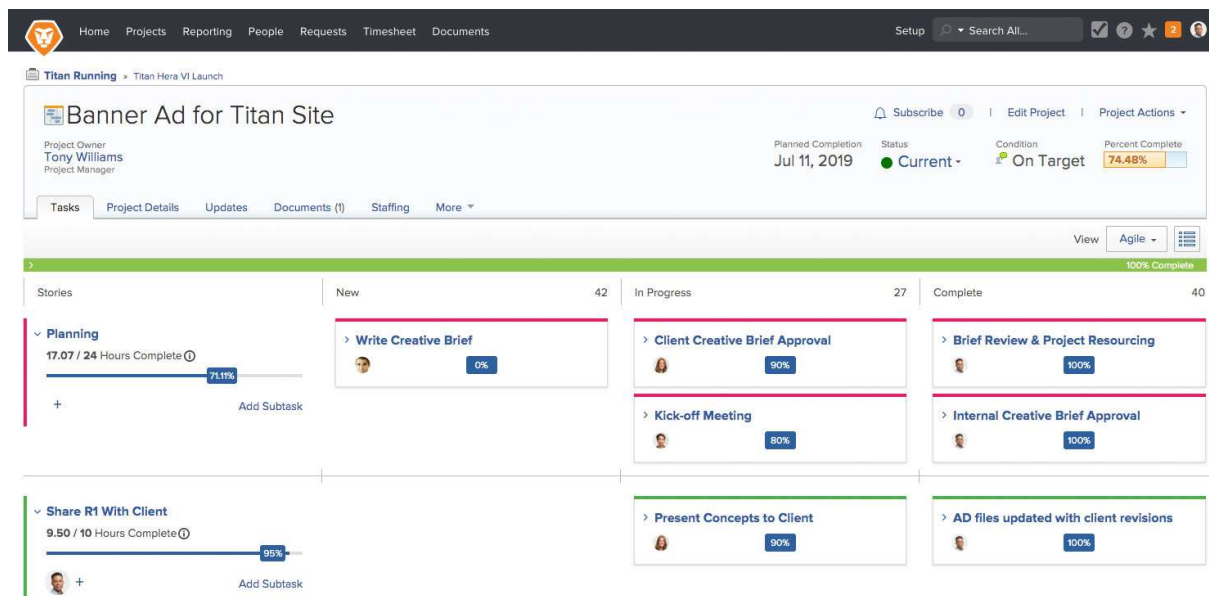
Forecast jest aplikacją chmurową służącą do zarządzania projektami. Aplikacja oferuje możliwość harmonogramowania zadań, zarządzania projektem oraz zasobami, zaawansowane opcje współpracy wielu osób. Dostępna jest integracja z wieloma popularnymi zewnętrznymi narzędziami, jak Google Drive, Jira, GitLabs czy Azure DevOps. Dostępna jest 14-dniowa wersja próbna aplikacji, po czym licencja kosztuje \$24 miesięcznie za użytkownika.



Rysunek 5. Modelowanie w aplikacji Forecast

3. Workforce

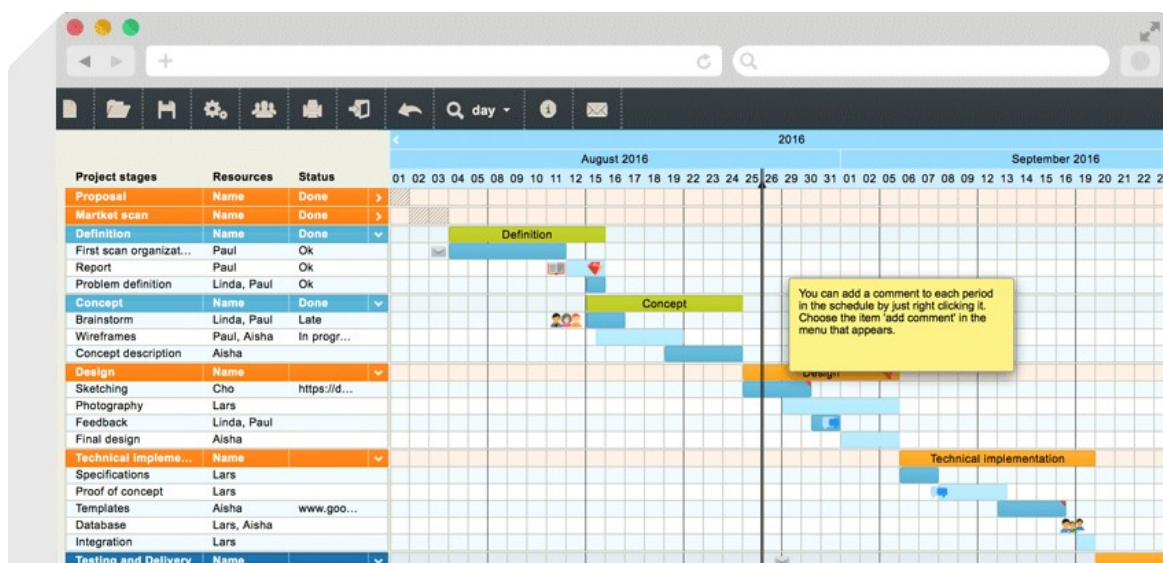
Workforce oprócz wymienionych wcześniej możliwości oferuje zarządzanie projektem oraz zasobami, raportowanie jak i mechanizmy recenzji i akceptacji zmian. Dostępna jest dokumentacja komponentów aplikacji. Aplikacja przeznaczona jest dla firm enterprise, dlatego cena ustalana jest indywidualnie dla każdego klienta.



Rysunek 6. Strona startowa Workforce

4. Tom's Planner

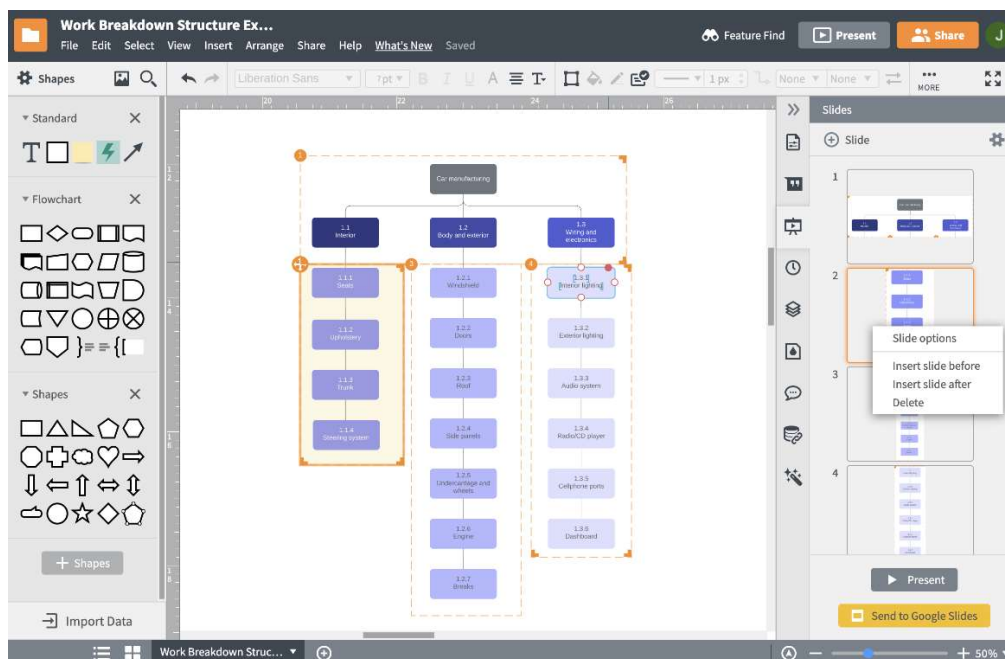
Tom's Planner to proste narzędzie, które wspiera jedynie wykresy Gantta. Możliwa jest współpraca z dowolną liczbą osób. Narzędzie udostępnia darmową wersję jak i płatną, kosztującą \$10 miesięcznie.



Rysunek 7. Wykresy Gantta w Tom's Planner

5. Lucidchart

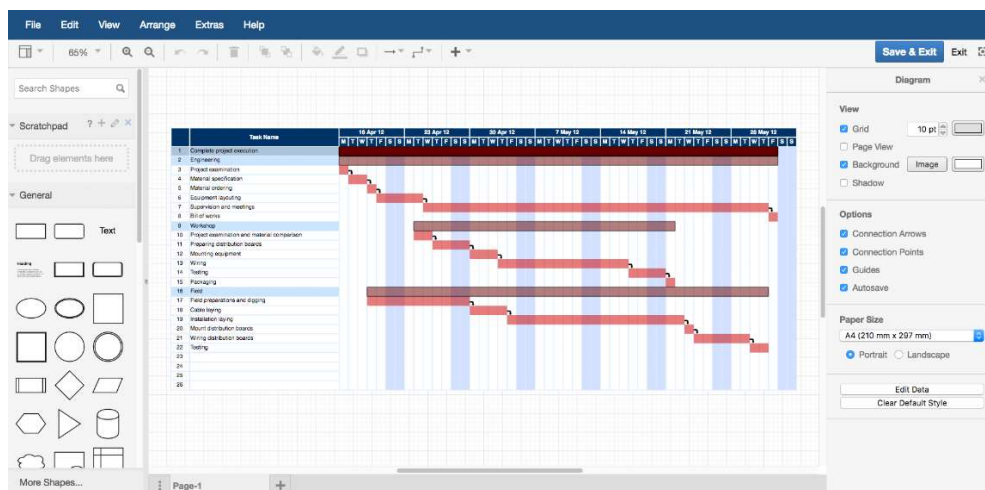
Lucidchart jest aplikacją webową służącą do modelowania oraz tworzenia diagramów. Podstawowa, darmowa wersja narzędzia jest dosyć uboga, pozwala na utworzenie jedynie pięciu diagramów na konto użytkownika. Pozwala jednak na łatwe i sprawne tworzenie wszystkich wymienionych diagramów, wspiera współpracę z innymi osobami w realnym czasie (z widokiem kursora i zmian współautora na żywo) oraz wspiera kontrolę wersji do szybkiego cofnięcia do poprzedniego stanu projektu. Lucidchart daje wiele szablonów do wyboru, pozwala na eksportowanie modeli do plików pdf, png.



Rysunek 8. Przykładowy diagram WBS w aplikacji Lucidchart

6. Draw.io

Draw.io jest bardzo podobnym narzędziem do Lucidchart. Jest zupełnie darmowa, posiada wiele wbudowanych szablonów i kształtów. Dane zapisywane są w wybranym przez użytkownika serwisie, jak Google Drive, Dropbox czy OneDrive. Dostępna jest kontrola wersji oraz współpraca z wieloma osobami na raz.



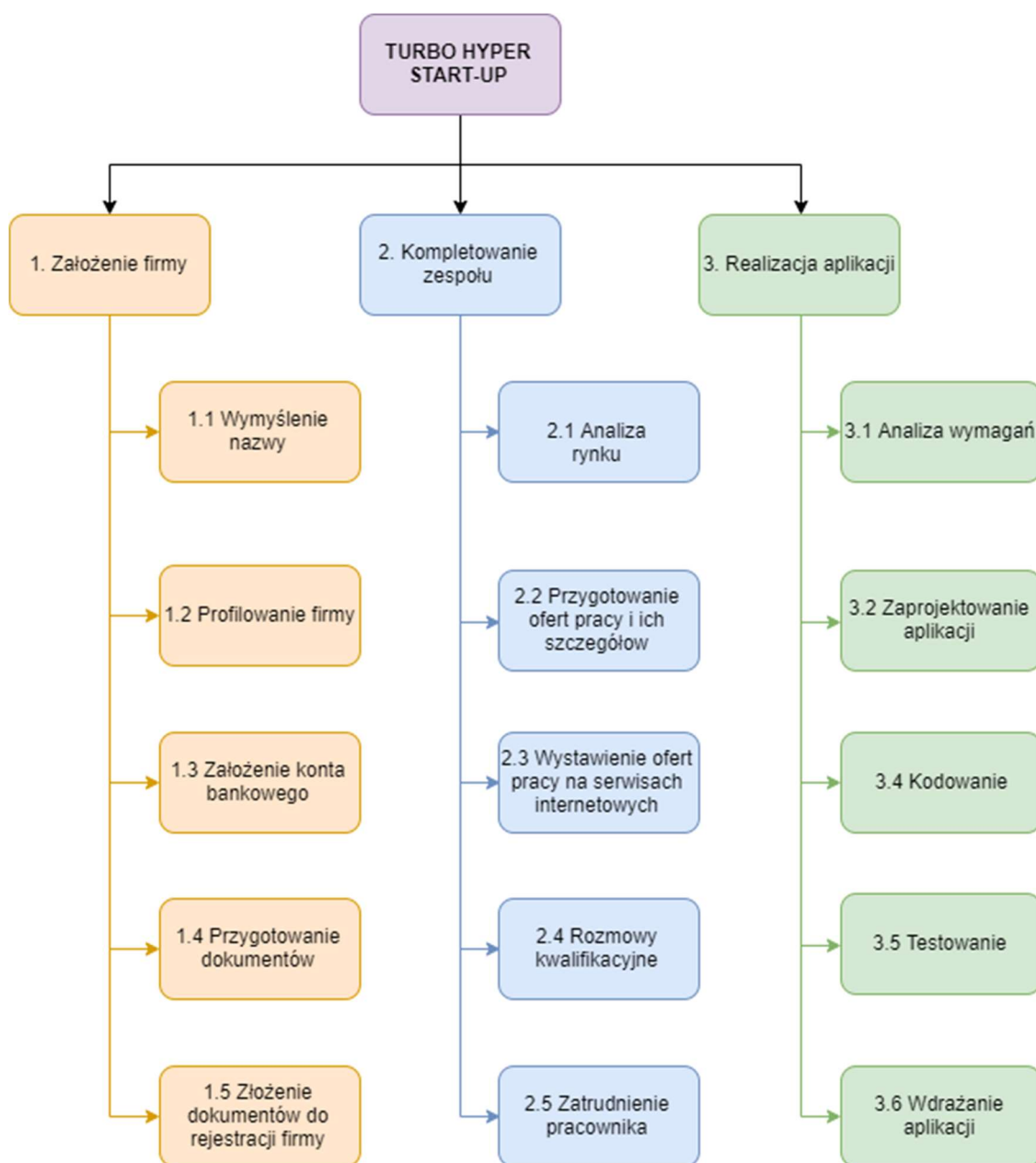
Rysunek 9. Diagram Gantta w draw.io

3. Przebieg ćwiczenia

Naszym zadaniem za zajęciach było użycie dostępnych narzędzi do zarządzania rozwojem nowego startupu oraz harmonogramowanie cyklu życia nowego projektu. Wykres WBS oraz diagram sieciowy mieliśmy utworzyć w draw.io, a wykres Gantta w Tom's Planner. Mimo, że draw.io wspiera również ten ostatni typ wykresu, praca w nim jest zbyt czasochłonna i skomplikowana.

Do zadania załączony był szeroki opis odcinka rzeczywistości, który opisywał wszystkie poszczególne etapy. Zostały one po kolei zawarte w diagramie WBS. Każde z zadań otrzymało swój unikalny identyfikator w celu umożliwienia śledzenia w innych etapach planowania. Cały projekt składa się z trzech faz: założenie firmy, Kompletowania zespołu oraz implementacji aplikacji.

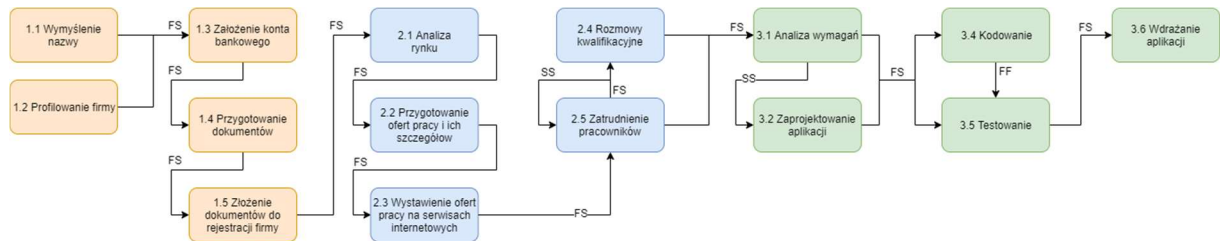
Utworzenie diagramu w draw.io było szybkie i nie sprawiło żadnych problemów.



Rysunek 10. Diagram WBS dla tworzenia startupu i nowego projektu

Następnym etapem było utworzenie diagramu sieciowego dla całego projektu. W zadaniu zostały nam podane wszystkie obowiązujące reguły i zależności pomiędzy zadaniami, naszym zadaniem było przetworzenie ich w przejrzysty wykres. Zależności i zadania zostały ściśnięte w celu umieszczenia ich w tym sprawozdaniu.

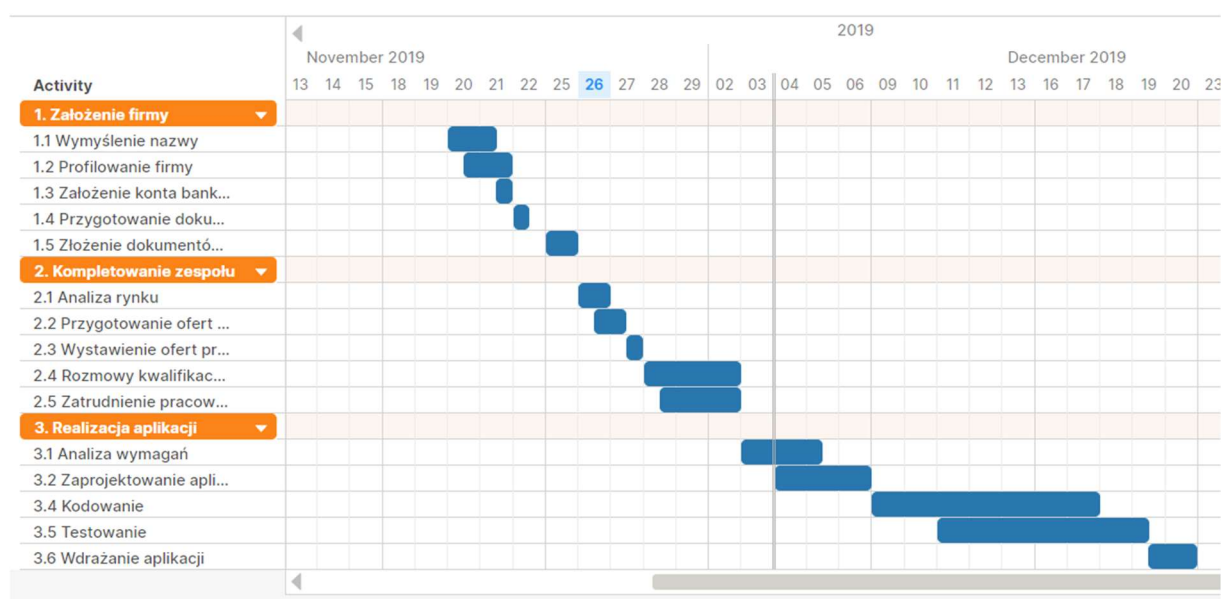
Diagram utworzyłem na osobnej stronie projektu w draw.io. Utworzenie go również nie sprawiło żadnych problemów



Rysunek 11. Diagram sieciowy dla omawianego zadania

Diagram Gantta został utworzony w Tom's Planner. Wszystkie zadania razem z fazami, do których należą znajdują się po lewej stronie interfejsu. Każde zadanie reprezentowane jest blokiem, którego długość odpowiada czasowi realizacji. Czasy te zoptymalizowałem tak, aby cały projekt zmieścił się w czasie jednego miesiąca zgodnie z podanym zadaniem. Jest to oczywiście nierealistyczny przykład, który uwzględnia implementację projektu w jeden tydzień pracy. Zależności pomiędzy zadaniami zostały uwzględnione w terminach, lecz nie zostały przedstawione na samym wykresie.

Tom's Planner jest prostym narzędziem, którego szybko można się nauczyć, lecz ma swoje niedociągnięcia. Dużym minusem jest brak skrótów klawiszowych, bardzo duża część funkcjonalności ograniczona jest wyłącznie dla obsługi myszką. Proste rzeczy jak przeskakiwanie pomiędzy komórkami za pomocą przycisku Tab lub strzałek nie jest dostępne. Dodanie bloku reprezentującego zadanie jest również ukryte pod menu kontekstowym po wciśnięciu prawego przycisku myszy.



Rysunek 12. Wykres Gantta utworzony w Tom's Planner