

Ksantypa2: system rekrutacji na PP

Dokument rozpoczęcia przedsięwzięcia

Status: Gotowy do pierwszego przeglądu	Nazwa pliku: Ksantypa2-PID-M.Antczak,G.Palik-1.0.doc
Etap: Rozpoczęcie	Adres strony WWW: www.ksantypa2.cs.put.poznan.pl
Autor: Maciej Antczak, Grzegorz Palik	Czas pracy autora [godz.]: 20
Ostatnia modyfikacja: 23-02-2007	Czas pracy innych osób [godz.]: 0

Wersja wcześniejsza:

Status: -	Nazwa pliku: -
Etap: -	Adres strony WWW: www.ksantypa2.cs.put.poznan.pl
Autor: -	Czas pracy autora [godz.]: -
Ostatnia modyfikacja: -	Czas pracy innych osób [godz.]: -

Zakres zmian:

- brak

Spis treści

ROZDZIAŁ 1: WPROWADZENIE	3
1.1 KONTEKST PRZEDSIĘWZIĘCIA	3
1.2 CEL PRZEDSIĘWZIĘCIA	3
1.3 GŁÓWNE PRODUKTY PRZEDSIĘWZIĘCIA	3
1.4 OGRANICZENIA.....	4
1.5 UWARUNKOWANIA BIZNESOWE	4
1.6 ZESPÓŁ ZARZĄDZANIA I WYKONAWCY	4
1.7 POLECANE ŹRÓDŁA WIEDZY	6
ROZDZIAŁ 2: PLAN JAKOŚCI	7
2.1 ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA JAKOŚĆ	7
2.2 OBOWIĄZUJĄCE STANDARDY JAKOŚCI.....	7
2.3 KRYTERIA JAKOŚCI	7
2.4 KONTROLA JAKOŚCI ZARZĄDZANIA	8
2.5 KONTROLA JAKOŚCI PRODUKTU	8
2.6 ZARZĄDZANIE ZMIANĄ	8
2.7 PLAN ZARZĄDZANIA KONFIGURACJĄ.....	9
2.8 POLECANE ŹRÓDŁA WIEDZY	9
ROZDZIAŁ 3: PLAN PRZEDSIĘWZIĘCIA	10
3.1 WARUNKI SKUTECZNEJ REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	10
3.2 ZAŁOŻENIA PLANU	10
3.3 PRODUKTY SPECJALISTYCZNE.....	10
3.4 PRODUKTY ZARZĄDZANIA	12
3.5 REJESTRY I WIADOMOŚCI	12
3.6 DIAGRAM PRZEPŁYWU PRODUKTÓW	12
3.7 CZYNNOŚCI PRODUKCYJNE	13
3.8 CZYNNOŚCI ZARZĄDZANIA	13
3.9 SZACOWANIE PRACOCHOŁONNOŚCI	14
3.10 PRIORYTETY ZADAŃ.....	15
3.11 DOSTĘPNE ZASOBY	15
3.12 PODZIAŁ ZADAŃ NA PRZYROSTY	16
3.13 KALENDARZ PRZEDSIĘWZIĘCIA	16
3.14 ODWOŁANIA DO LITERATURY	17
ROZDZIAŁ 4: POZOSTAŁE ASPEKTY PRZEDSIĘWZIĘCIA	18
4.1 RAPORTY PROJEKTANTÓW-PROGRAMISTÓW	18
4.2 RAPORTY KIEROWNIKA PRZEDSIĘWZIĘCIA	19
4.3 SYTUACJE WYJĄTKOWE	22
4.4 PLAN KOMUNIKACJI.....	22

Rozdział 1: Wprowadzenie

1.1 Kontekst przedsięwzięcia

Politechnika Poznańska ma każdego roku kilka tysięcy kandydatów. Zgodnie z dotychczasową procedurą kandydaci najpierw przynoszą dokumenty, łącznie z dowodem opłaty za rekrutację, a po ogłoszeniu wyników rekrutacji donoszą oryginały świadectw. Ten proces jest zbyt pracochłonny, zarówno z punktu widzenia członków komisji rekrutacyjnych, którzy muszą „tkwić” na dyżurach, jak też dla kandydatów, gdyż ci ostatni muszą 2-krotnie „odwiedzać” uczelnię, co jest dokuczliwe zwłaszcza dla tych, którzy mieszkają daleko od Poznania. Proces ten należałoby usprawnić w taki sposób, by ułatwić z jednej strony pracę komisji rekrutacyjnych, a z drugiej strony uwolnić kandydatów na studia od niepotrzebnego przyjeżdżania do Poznania.

1.2 Cel przedsięwzięcia

Celem przedsięwzięcia jest zbudowanie i wdrożenie centralnego systemu informatycznego, który pozwoliłby kandydatom na składanie dokumentów przez Internet w pierwszej fazie rekrutacji, czyli przed stworzeniem rankingów i ogłoszeniem wyników.

Zakres przedsięwzięcia musi obejmować nie tylko budowę systemu informatycznego, ale również jego zainstalowanie i przeszkolenie jego przyszłych użytkowników (głównie chodzi o pracowników uczelni, którzy mieliby pełnić różne funkcje w trakcie rekrutacji opartej na nowych zasadach).

1.3 Główne produkty przedsięwzięcia

- **Aplikacja internetowa** – moduł systemu odpowiedzialny za bezpośredni kontakt z kandydatem; zawiera zestaw formularzy (dane osobowe, oceny, kierunki, portfel, informacje), które wypełniane są przez kandydata, który ubiega się o przyjęcie na wybrany kierunek na Politechnice Poznańskiej; wymaga zabezpieczenia, w celu niedopuszczenia kandydata, lub innych osób niepowołanych, do danych, które nie są dla niego przeznaczone.
- **Aplikacja administracyjna** – moduł systemu odpowiedzialny za zarządzanie danymi kandydatów; pozwala na przydzielanie kandydatom wirtualnych pieniędzy do ich portfeli (po zweryfikowaniu wpłacenia przez kandydata pieniędzy na odpowiednie konto uczelni), zmianę danych wprowadzonych przez kandydata w przypadku zgłoszenia przez niego wykrytego błędu (po zamknięciu rekrutacji) oraz eksport i import danych pomiędzy bazą danych systemu Ksantypa2 a bazami danych instancji wydziałowych Sokratesów.
- **Baza danych Ksantypa2** – uspołniona i centralna baza danych zawierająca dane z instancji wydziałowych Sokratesów oraz dodatkowe dane niezbędne do jej poprawnego funkcjonowania; zawiera między innymi słowniki oraz informacje o kierunkach na danych wydziałach i dostępnych na nich rekrutacjach.

1.4 Ograniczenia

Jeżeli system ma być wykorzystany w trakcie rekrutacji w roku 2007, to musiałby osiągnąć pełną gotowość (łącznie z zakończeniem wszelkich szkoleń) z dniem 22 czerwca 2007 roku. Ponadto, ze względu na Dni Otwarte, w trakcie których należałoby poinformować przyszłych kandydatów o nowej procedurze rekrutacyjnej, wszystkie najistotniejsze czynniki ryzyka (najprawdopodobniej będą to czynniki ryzyka związane z budową i instalacją systemu) powinny być opanowane z początkiem marca (bo najprawdopodobniej Drzwi Otwarte będą w marcu 2007 roku).

1.5 Uwarunkowania biznesowe

Władze Politechniki Poznańskiej nie są zadowolone z obecnego sposobu przeprowadzania rekrutacji na uczelni. Duża liczba kandydatów i niewielkie liczbowo komisje powodują, iż rekrutacja trwa długo. Przyczyną tego jest, iż praca komisji w celu przyjęcia dokumentów kandydatów oraz wprowadzenia ich danych do obecnego systemu rekrutacji wymaga wielu godzin. Dlatego elektroniczna rekrutacja, a przede wszystkim internetowe przesyłanie danych kandydatów (wprowadzanie danych przez samego kandydata), w dużej mierze odciążą komisje i spowoduje ułatwienie i przyspieszenie przebiegu rekrutacji.

System będzie również dużym ułatwieniem i pomocą dla samych kandydatów, którzy nie będą musieli przyjeżdżać, wielokrotnie z daleka, do Poznania w celu złożenia papierów. Dopiero, gdy zostaną zakwalifikowani do przyjęcia osobiście będą zobowiązani do dostarczenia oryginałów dokumentów.

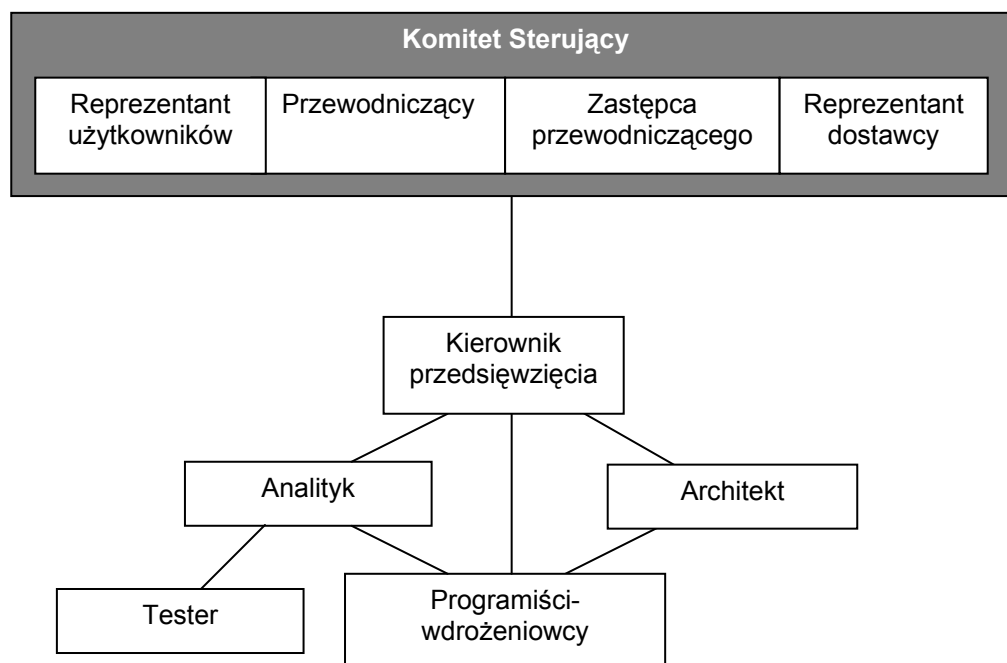
Co więcej, posiadanie systemu elektronicznej rekrutacji podnosi również prestiż uczelni oraz sprawia, że z punktu widzenia kandydata staje się ona bardziej nowoczesnym i atrakcyjnym miejscem studiowania.

Podsumowanie: Projekt będzie można uznać za udany, jeśli system spełni wszystkie pokładane w nim nadzieje i wymagania, które opisane zostały powyżej. Ważnym jest również, aby użytkownicy systemu, zarówno kandydaci jak i administratorzy, byli usatysfakcjonowani interfejsem i funkcjonalnością systemu Ksantypa2.

1.6 Zespół Zarządzania i wykonawcy

Struktura zespołu, które będzie realizował przedsięwzięcie została zaprezentowana na Obrazku 1.1. Zgodnie z oryginalną metodologią PRINCE 2 [1] funkcje Przewodniczącego, Zastępcy przewodniczącego, Analityka i Testera zostały dodane. Przewodniczący i Zastępca przewodniczącego są zobowiązani do inspekcji pracy zespołu tworzącego system. Analityk jest odpowiedzialny za zarządzanie wymaganiami i implementację wraz z Testerem automatycznych testów akceptacyjnych.

Informacje o osobach zaangażowanych w przedsięwzięciu oraz ich role są przedstawione w tabeli 1.1.



Rys. 1.1. Struktura zespołu.

Tabela 1.1. Informacje o osobach zaangażowanych w przedsięwzięciu.

Rola	Imię i nazwisko	Kontakt
Przewodniczący KS	prof. dr hab. inż. Tomasz Łodygowski Prorektor ds. Kształcenia PP	Prorektor.Edukacja@put.poznan.pl
Z-ca przewodniczącego	dr hab. inż. Jerzy Nawrocki Wydz. Informatyki i Zarządzania PP	Jerzy.Nawrocki@put.poznan.pl 0-600 348 002
Reprezentant użytkowników	mgr inż. Wiktor Targoński Dział Kształcenia PP	Wiktor.Targonski@put.poznan.pl 0-61 665 27 25
Reprezentant użytkowników	Piotr Miklosik Dziekanat Wyd. Informatyki i Zarządzania	Piotr.Miklosik@put.poznan.pl 0-61 665 34 34
Reprezentant dostawcy	dr hab. inż. Zbyszko Królikowski Instytut Informatyki PP	Zbyszko.Krolikowski@cs.put.poznan.pl 0-61 665 2907
Kierownik przedsięwzięcia	mgr inż. Maciej Antczak Instytutu Informatyki PP	Maciej.Antczak@cs.put.poznan.pl 0-61 852 85 03 wew. 281
Drugi kierownik przedsięwzięcia	mgr inż. Grzegorz Palik Instytutu Informatyki PP	Grzegorz.Palik@cs.put.poznan.pl 0-61 852 85 03 wew. 281
Analityk	mgr inż. Mirosław Ochodek doktorant w Instytucie Informatyki PP	Miroslaw.Ochodek@pwsz.pila.pl
Architekt	dr inż. Bartosz Bębel Instytut Informatyki PP	Bartosz.Bebel@cs.put.poznan.pl 0-61 665 28 26
Tester	Jarosław Cellary student III roku, Informatyka, WIZ	JCellary@gmail.com 696 086 228
Programista-wdrożeniowiec	Michał Durski student III roku, Informatyka, WIZ	Michal.Durski@gmail.com 604 931 985
Programista-wdrożeniowiec	Jakub Tomczak student III roku, Informatyka, WIZ	Tomczak.Jakub@gmail.com 504 126 211
Programista-wdrożeniowiec.	Jacek Ziętek student III roku, Informatyka, WIZ	J.Zietek@gmail.com 505 063 418
Konsultant	mgr inż. Witold Andrzejewski Instytutu Informatyki PP Twórca systemu Ksantypa	Witold.Andrzejewski@cs.put.poznan.pl

Konsultant	dr hab. inż. Krzysztof Krawiec Instytut Informatyki PP Przetwarzanie obrazów (zdjęcia)	Krzysztof.Krawiec@cs.put.poznan.pl
Konsultant	mgr inż. Katarzyna Małkowska Dziekanat WIZ; system Sokrates	Katarzyna.Malkowska@put.poznan.pl 0-61 665 34 30
Konsultant	dr inż. Andrzej Urbański Instytut Informatyki PP, e-administracja	Andrzej.Urbanski@cs.put.poznan.pl
Konsultant	dr inż. Bartosz Walter Instytut Informatyki PP Projekt. obiektowe, tech. internetowe	Bartek.Walter@man.poznan.pl
Kierownik CZSK	mgr inż. Tomasz Kokowski Kierownik Centrum Zarządzania Siecią Komputerową	Tomasz.Kokowski@put.poznan.pl
Konsultant	Zygmunt Młynarz Kierownik Działu Kształcenia i Spraw Studenckich ekspert aspektów prawnych dotyczących rekrutacji	Zygmunt.Mlynarz@put.poznan.pl

1.7 Polecane źródła wiedzy

[1] „Managing Successful Projects with PRINCE 2”, CCTA, The Stationary Office, Norwich, 2002

Rozdział 2: Plan jakości

2.1 Odpowiedzialność za jakość

Każda osoba zaangażowana w realizację przedsięwzięcia jest odpowiedzialna za jakość, biorąc pod uwagę obowiązki, jakie są do niej przypisane. Kierownik przedsięwzięcia oraz Analityk pełnią szczególną rolę. Zapewnianie jakości z ich punktu widzenia oznacza:

- **Zapewnienie odpowiedniej komunikacji pomiędzy klientem oraz dostawcy produktu.** Kierownik przedsięwzięcia powinien, na przykład, organizować formalne spotkania z przedstawicielami klienta poświęcone strategii planowania, specyfikacji wymagań oraz terminu dostarczenia produktu.
- **Nadzorowanie, inspekcja oraz pomoc w procesach** związanych z kierowaniem przedsięwzięciem i wytwarzaniem oprogramowania. Nadzór powinien być realizowany w formie audytów. Oznacza on rozwiązywanie problemów związanych z metodologią realizacji projektu i dzielenia się doświadczeniem z pozostałymi członkami zespołu.
- **Nadzorowanie jakości dostarczanych produktów.** Oznacza kontrolę i sprawdzanie wyników testów procesów oraz wyników przeprowadzonych przeglądów. Może również zawierać wykonywanie pewnych przykładowych testów akceptacyjnych.

2.2 Obowiązujące standardy jakości

- Specyfikacja wymagań powinna być realizowana zgodnie z praktykami Sommerville – Sawyer. Jest wymagany przynajmniej drugi poziom zdefiniowany w metodologii Sommerville – Sawyer (Powtarzalny). Oznacza to osiągnięcie więcej niż 55 punktów podczas realizacji przedsięwzięcia z praktyk podstawowych.
- Implementacja powinna być realizowana zgodnie z wybranymi praktykami Programowania Ekstremalnego (XP) [1].
- Projekt powinien być zarządzany zgodnie z metodologią PRINCE 2 [2].

2.3 Kryteria jakości

- **Wydajność/efektywność** – Ksantypa2 musi obsłużyć od 1000 do 1500 kandydatów na każdym wydziale (istnieje 8 wydziałów), co daje od 8000 do 12000 kandydatów; dlatego wydajność jest tutaj istotnym kryterium tworzonego systemu.
- **Integralność** – dostęp do pewnych ważnych danych powinien zostać ograniczony jedynie dla użytkowników posiadających odpowiednie uprawnienia.
- **Łatwość użycia** – system powinien być ergonomiczny – osoby bez zaawansowanej wiedzy informatycznej i programistycznej powinny go obsługiwać bez dodatkowego przygotowania, kursów czy specjalnych materiałów.

- **Elastyczność** – system powinien być łatwy do modyfikacji, ponieważ jest planowany jego dalszy rozwój.
- **Testowalność** – system powinien posiadać automatyczne testy, które ułatwią jego dalszy rozwój.

2.4 Kontrola jakości zarządzania

Kontrola jakości zarządzania będzie przeprowadzana przez Komitet sterujący w formie specjalnych audytów opartych o listy kontrolne. Audyty powinny być przeprowadzane, przynajmniej, pod koniec każdego z wydań. Audyty zarządzania powinny być raportowane do Komitetu sterującego i wraz z problemami odnotowane w Rejestrze Problemów.

2.5 Kontrola jakości produktu

Kontrola jakości produktu będzie realizowana w postaci:

- Przeglądów specyfikacji. Ten rodzaj przeglądów angażuje w udział następujące osoby: Przewodniczącego lub jego zastępcę, wybranych Reprezentantów użytkowników i Konsultantów, Kierownika przedsięwzięcia, Analityka, Testera oraz opcjonalnie Architekta. Przegląd specyfikacji powinien być przeprowadzony przynajmniej raz, pod koniec fazy specyfikacji produktu.
- Testów akceptacyjnych. Autorem tego typów testów może być Reprezentanci użytkowników, Konsultanci, Analityk i Tester. Tak jak tylko to jest możliwe, testy akceptacyjne powinny być automatyczne. Analityk i Tester są odpowiedzialni za zautomatyzowanie testów akceptacyjnych. Testy te powinny być wykonywane przed kolejną akceptacją wydania produktu. Zaleca się jednak, aby testy te były wykonywane częściej szczególnie, jeśli będą w pełni automatyczne.

2.6 Zarządzanie zmianą

Każda zmian dotycząca zaakceptowanego projektu (specyfikacji, kodu, itd.) musi przejść następującą procedurę:

1. Propozycja zmiany umieszczana jest w Rejestrze Problemów (autor propozycji zmiany powinien zostać zapisany, data, tytuł, opis zmiany oraz proponowany priorytet). Na tym etapie problem związany ze zmianą ma przypisany status „Zgłoszony”.
2. Kierownik przedsięwzięcia wyznacza osobę, która analizuje wyniki proponowanej zmiany. Na tym etapie problem związany ze zmianą ma przypisany status „W analizie”.
3. Wyznaczona osoba weryfikuje zakres koniecznych zmian, czas potrzebny na ich dokonanie, techniczne i biznesowe ryzyko i proponuje własny priorytet zmiany. Po wysłaniu tych danych do Kierownika przedsięwzięcia problem związany ze zmianą ma przypisywany status „Zanalizowany”.
4. Jeżeli realizacja zmiany wymaga modyfikacji terminów zakończenia poszczególnych faz i innych ważnych parametrów z punktu widzenia klienta („bardzo wysoki” lub „wysoki” priorytet), wówczas Kierownik przedsięwzięcia pyta Przewodniczącego lub jego zastępcę o akceptację zmiany i informuje o zaakceptacji tym wszystkich członków zespołu. Problem związany ze zmianą ma przypisywany status „Zaakceptowany”.
5. Po akceptacji zmiany przez Przewodniczącego lub jego zastępcę, Kierownik przedsięwzięcia wyznacza osobę odpowiedzialną za realizację zmiany, informuje o czasie wymaganym do jej realizacji i estymuje czas zakończenia zadania. Problem związany ze zmianą otrzymuje status „Przypisany”.
6. Po realizacji przypisanego zadania, jego wykonawca informuje Kierownika przedsięwzięcia i dostarcza wyniki swojej pracy. Problem związany ze zmianą otrzymuje status „Zaimplementowany”.
7. Kierownik przedsięwzięcia wyznacza osobę odpowiedzialną za sprawdzenie wprowadzonej zmiany. Może to być autor propozycji zmiany jak również Reprezentant użytkowników lub

Konsultant. Czas realizacji tego zadania jest ustalany zgodnie z czasem koniecznym na realizację zmiany. Problem związany ze zmianą otrzymuje status „W sprawdzaniu”.

8. Po pozytywnym sprawdzeniu, Kierownik przedsięwzięcia dostarcza wszystkie informacje o wprowadzonej zmianie Analitykowi, który odgrywa rolę Kierownika Konfiguracji, i ustanawia nową wersję produktu. Po zakończeniu tej czynności problem związany ze zmianą otrzymuje w Rejestrze Problemów status „Zakończony”.

Jeśli którykolwiek z powyżej opisanych etapów zostanie odrzucony, wówczas status problemu związanego ze zmianą zostaje zmieniony na „Odrzucony”. Podjęta procedura zarządzania zmianą zostaje odnotowana w Rejestrze Problemów.

2.7 Plan zarządzania konfiguracją

Celem zarządzania konfiguracją jest identyfikacja, obserwacja i ochrona produktów przedsięwzięcia. Zarządzanie konfiguracją będzie realizowane „z ręki”. Funkcja Kierownika Biblioteki będzie realizowana przez Kierownika przedsięwzięcia. W dalszych fazach realizacji przedsięwzięcia, Kierownik przedsięwzięcia może, na rzadanie Analityka, wyznaczyć inną osobę, która będzie pełniła tę funkcję.

Wszystkie pliki związane z przedsięwzięciem będą dostępne na stronie internetowej pod adresem <http://www.ksantypa2.cs.put.poznan.pl>. Zarządzanie konfiguracją obejmuje wszystkie dokumenty związane z zarządzaniem przedsięwzięciem, pliki dostarczające informacje o systemie (specyfikacja wymagań, testy akceptacyjne, kod źródłowy) i narzędziach.

2.8 Polecane źródła wiedzy

[1] „*Extreme Programming: Embrace Change*”, Kent Beck, Addison-Wesley, 2000

[2] „*Managing Successful Projects with PRINCE 2*”, CCTA, The Stationary Office, Norwich, 2002

Rozdział 3: Plan przedsięwzięcia

3.1 Warunki skutecznej realizacji przedsięwzięcia

- Zespół programistów powinien mieć dostęp do sali 426x przynajmniej przez 16 godzin tygodniowo.
- Przed pierwszą fazą realizacji powinien zostać przeprowadzony kurs dla zespołu programistów z zakresu języka programowania JAVA oraz poznania istniejącego już systemu Ksantypa i Sokrates. Kurs powinien również zawierać podstawowe informacje o metodologii Programowania Ekstremalnego oraz zarządzania wersjonowaniem przy użyciu narzędzia CVS.
- Kierownik przedsięwzięcia oraz Analityk powinni pracować razem ze zespołem programistów po kilka godzin w tygodniu.
- Współpraca z pozostałymi członkami zespołu, a przede wszystkim z przedstawicielami klienta, ma duże znaczenie dla skutecznej realizacji przedsięwzięcia. Nie powinien wystąpić brak kontaktu dłuższy niż dwa tygodnie.

3.2 Założenia planu

- **Cykl życia** – projekt będzie realizowany przyrostowo i podzielony na trzy przyrosty; każdy przyrost będzie kończyć się dostarczeniem rozszerzonej funkcjonalnie wersji produktu; przyrosty pełnią rolę kamieni milowych; każdy przyrost zawierać będzie specyfikację wymagań, plan, projekt, implementację oraz testowanie; pojedynczy przyrost nie powinien być dłuższy niż 3-4 tygodnie.
- **Metodologia programowania** – projekt będzie realizowany przy zastosowaniu metodologii Programowania Ekstremalnego (XP) [1].
- **Poziomy planowania** – powinien zostać przygotowany plan realizacji całego przedsięwzięcia; jest również wymagany specjalny plan dla każdego z przyrostu (zgodnie z PRINCE 2 [2] planowanie każdego przyrostu jest realizowane tuż przed jego realizacją); jako że stosowana jest metodologia Programowania Ekstremalnego (XP) [1], specyfikacja produktu jest raczej ogólna, ale bardzo dokładna w estymowaniu potrzebnych zasobów.
- **Deadline** – projekt powinien zakończyć się przed 22 czerwca 2007 roku.
- **Monitorowanie** – postęp w realizacji projektu będzie monitorowany poprzez sprawdzanie wydań, przyrostów oraz testów akceptacyjnych z wykorzystaniem wykresów Gantta.

3.3 Produkty specjalistyczne

Zgodnie z metodologią PRINCE 2 [2], realizacja projektu może być podzielona na trzy grupy: produkty specjalistyczne, produkty zarządzania i produkty jakości. Podział na produkty zarządzania

i produkty jakości wydaje się być poprawny. Zarządzanie musi również zawierać problemy jakości. Dlatego, w niniejszym dokumencie, ustanowiono różne kategorie. Produkty są podzielone na: **zarządzania specjalistycznego** (zawirają plan jakości, itp.), **logi** oraz powiązane z nimi **wiadomości**.

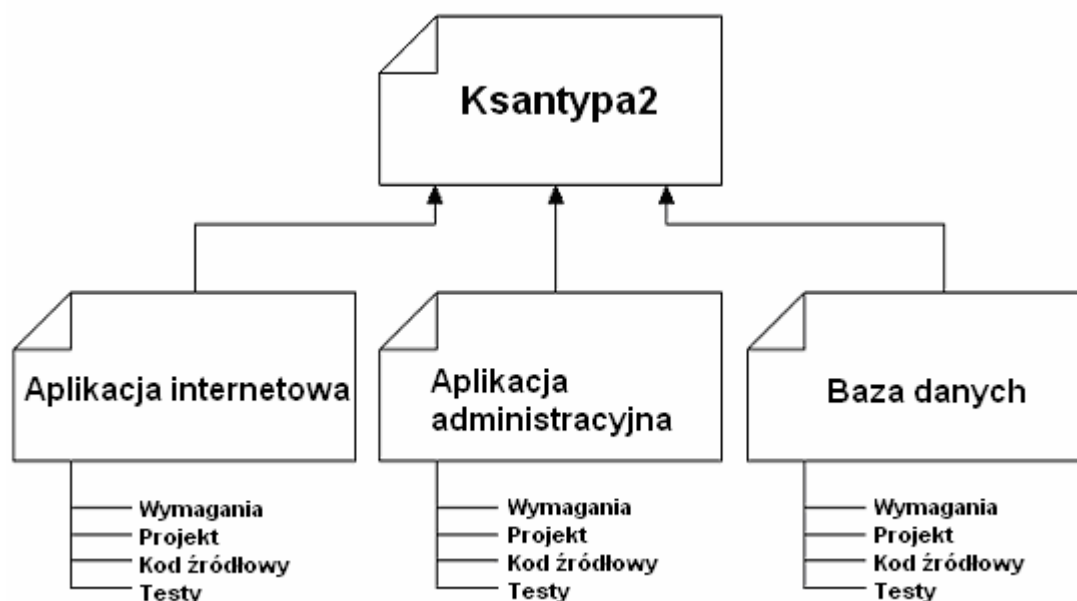
Projekt Ksantypa2 zawiera trzy moduły:

Aplikacja internetowa – moduł systemu odpowiedzialny za bezpośredni kontakt z kandydatem; zawiera zestaw formularzy (dane osobowe, oceny, kierunki, portfel, informacje), które wypełniane są przez kandydata, który ubiega się o przyjęcie na wybrany kierunek na Politechnice Poznańskiej; wymaga zabezpieczenia, w celu niedopuszczenia kandydata, lub innych osób niepowołanych, do danych, które nie są dla niego przeznaczone.

Aplikacja administracyjna – moduł systemu odpowiedzialny za zarządzanie danymi kandydatów; pozwala na przydzielanie kandydatom wirtualnych pieniędzy do ich portfeli (po zweryfikowaniu wpłacenia przez kandydata pieniędzy na odpowiednie konto uczelni), zmianę danych wprowadzonych przez kandydata w przypadku zgłoszenia przez niego wykrytego błędu (po zamknięciu rekrutacji) oraz eksport i import danych pomiędzy bazą danych systemu Ksantypa2 a bazami danych instancji wydziałowych Sokratesów.

Baza danych Ksantypa2 – uspołniona i centralna baza danych zawierająca dane z instancji wydziałowych Sokratesów oraz dodatkowe dane niezbędne do jej poprawnego funkcjonowania; zawiera między innymi słowniki oraz informacje o kierunkach na danych wydziałach i dostępnych na nich rekrutacjach.

Hierarchiczna struktura produktów związanych z projektem Ksantypa2 jest zaprezentowana na Rys. 3.1.



Rys. 3.1. Hierarchiczna struktura produktów związanych z projektem Ksantypa2.

Wymagania powinny być udokumentowane i zawierać zarówno funkcjonalne jak i pozafunkcjonalne wymagania zgodnie z przyjętymi szablonami dokumentów.

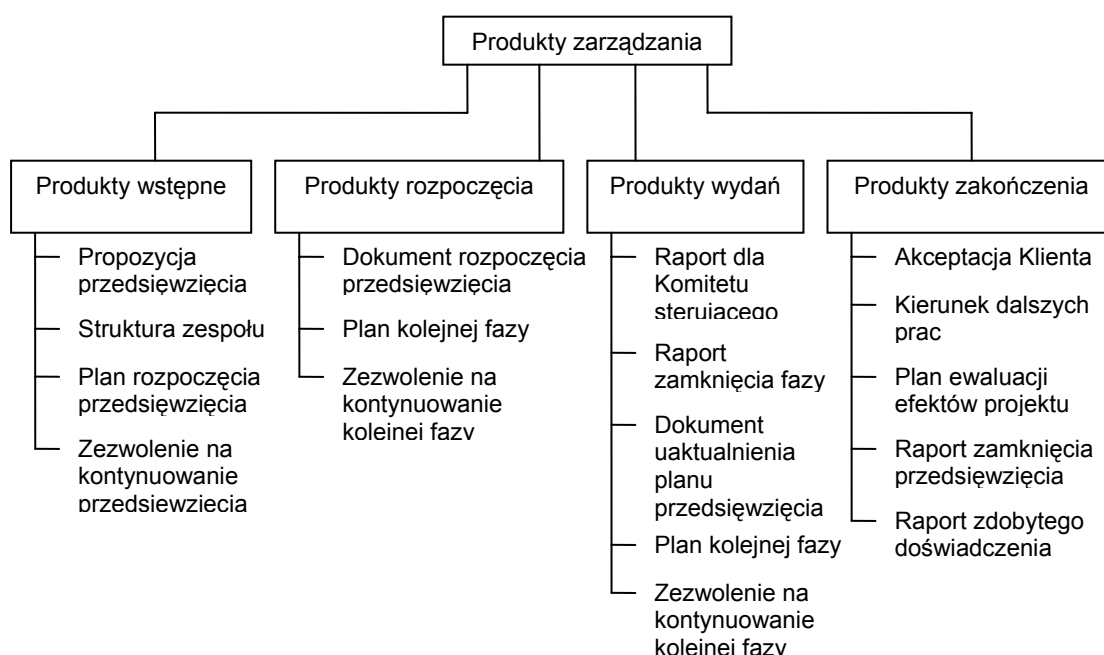
Projekt powinien wykorzystywać notację UML [3] lub notację do niej zbliżoną. Dokumentacja powinna koncentrować się na najważniejszych aspektach systemu. Elementy projektu, które są trywialne i mogą być łatwo odczytane z kodu systemu, nie powinny być umieszczane w dokumentacji produktu. Dobrze udokumentowany projekt powinien zawierać nie tylko diagramy UML, ale również komentarze w języku naturalnym.

Kod źródłowy powinien być komentowany zgodnie z wymaganiami Klienta, który powinien być wyspecyfikowany w dokumencie zawierającym wymagania pozafunkcjonalne.

Testy (przypadki testowe) powinny być wykonywane ręcznie lub w sposób automatyczny (silnie zalecane). Testy ręczne powinny być przedstawione jako dialog pomiędzy użytkownikiem a systemem. Każdy scenariusz powinien zawierać warunki początkowe, opis sytuacji, możliwe akcje oraz odpowiedź systemu i ewentualnie warunki końcowe. Testy automatyczne powinny być zaimplementowane z wykorzystaniem specjalistycznego narzędzia/języka. Każdy przypadek testowy powinien zawierać informację o autorze oraz wykorzystywanym języku/narzędziu.

3.4 Produkty zarządzania

Minimalny zbiór produktów zarządzania, proponowanych przez metodologię PRINCE 2 [2], przedstawia Rys. 3.2. Jeśli jest to konieczne to Kierownik przedsięwzięcia powinien również wysyłać **Raporty ryzyka** oraz powiązane z nimi **Plany awaryjne**.



Rys. 3.2: Hierarchiczna struktura produktów zarządzania.

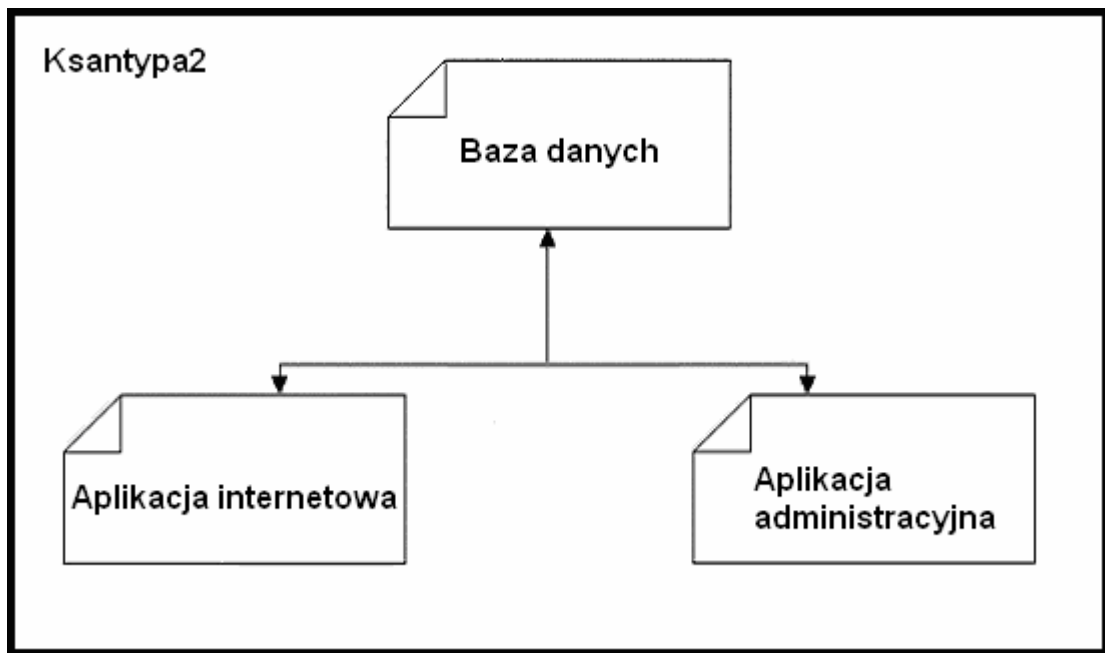
Powyższe dokumenty odpowiadają sytuacji, w której występuje tylko jeden zespół zarządzany bezpośrednio przez Kierownika przedsięwzięcia (brak Kierowników zespołów).

3.5 Rejestry i wiadomości

W celu śledzenia zmian, ryzyka oraz postępu w projekcie powinny powstać rejestry problemów oraz ryzyka. Rejestry te powinny zawierać autora, tytuł problemu/ryzyka, datę wpisu do rejestru, opis problemu/ryzyka oraz proponowany priorytet. Rejestr problemów poza informacjami o problemach, jakie wystąpiły podczas realizacji projektu może/powinien również zawierać propozycje zmian (jeśli takie wystąpią). Dokładny schemat postępowania w przypadku zgłoszenia zmiany do rejestru problemów został przedstawiony w punkcie 2.6 *Zarządzanie zmianą*.

3.6 Diagram przepływu produktów

Rys. 3.3 przedstawia zależności pomiędzy modułami produktu.



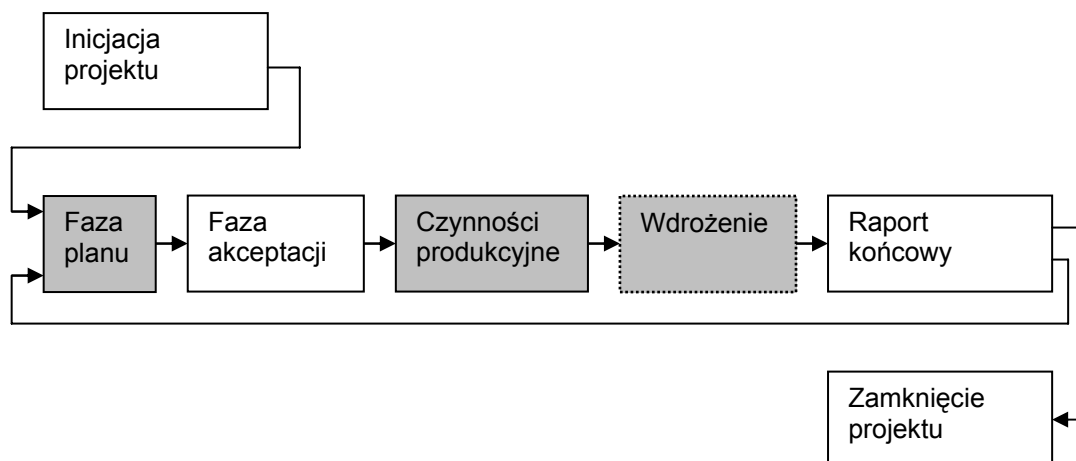
Rys. 3.3. Diagram przepływu produktów.

3.7 Czynności produkcyjne

Czynności produkcyjne są ściśle powiązane z produkcją oprogramowania. Na poziomie planu projektu niektóre stopnie detali informacji mogą być wiązane z czynnościami powiązanymi z każdym pojedynczym produktem specjalistycznym. Wspomniane czynności mogą być następnie rozkładane do formy specyfikacji wymagań, kodowania i testowania. Jednak zgodnie z kontekstem metodologii Programowania Ekstremalnego (XP) [1], jest raczej bezcelowym, aby czynności wspomniane powyżej, były wykonywane razem, zwłaszcza w nieprzewidziany sposób.

3.8 Czynności zarządzania

Metodologia PRINCE 2 [2] wskazuje na wykorzystanie Czynności Zarządzania. Są one wykonywane przede wszystkim przez Kierownika przedsięwzięcia. Ich powiązanie z Czynnościami produkcyjnymi przedstawia Rys. 3.4. Wydanie oprogramowania – zgodnie z metodologią Programowania Ekstremalnego (XP) [1] – ma miejsce na końcu każdego z wydań. Dlatego na Rys. 3.4 wydanie oprogramowania jest umieszczone w prostokącie rysowanym linią przerywaną.



Rys. 3.4. Optymistyczna sekwencja czynności powiązanych z realizacją przedsięwzięcia. Szare prostokąty oznaczają czynności wymagające zaangażowania programistów.

Faza planowania zawiera zbieranie i dokumentowanie wymagań, estymowanie pracochłonności zadań, definiowanie zakresu fazy oraz przypisanie zadań. W tej fazie uczestnictwo programistów jest wymagane. Zgodnie z metodologią Programowania Ekstremalnego (XP) [1], rolą programistów jest szacowanie pracochłonności i ryzyka technicznego związanego z danym wymaganiem. Poza tym uczestniczą oni w rozdysponowaniu zadań pomiędzy członków zespołu programistycznego.

3.9 Szacowanie pracochłonności

Wyniki szacowania pracochłonności przedstawione są w Tabeli 3.1. Dostarczone informacje dotyczą programistów. Zakłada się, że ich dostępność jest wystarczająca do pomyślnej realizacji przedsięwzięcia.

Tabela 3.1. Szacowana pracochłonności zadań. **Toler.** – tolerancja.

Zadanie	Praca [godz.]	Toler. [godz.]	Informacje dodatkowe
Przygotowanie formularzy danych osobowych	12	± 1	Formularze aplikacji internetowej
Przygotowanie formularzy ocen	12	± 1	
Przygotowanie formularzy kierunków	12	± 1	
Przygotowanie formularzy portfela	12	± 1	
Przygotowanie formularzy informacyjnych	12	± 1	
Zabezpieczenie aplikacji internetowej	10	± 1	Zabezpieczenie przed wykorzystywaniem funkcjonalności systemu bez uprawnień z poziomu URL, SQL injection, itp.
Modyfikacja zapytań aplikacji internetowej	40	± 4	-
Przygotowanie formularzy aplikacji administracyjnej	50	± 5	-
Modyfikacja pól formularzy aplikacji administracyjnej	10	± 1	-
Modyfikacja zapytań aplikacji administracyjnej	80	± 8	-
Eksport i import danych	60	± 6	Import danych z Sokratesów wydziałowych (np. tabele słownikowe) wykorzystywanych w procesie rekrutacji, a następnie eksport danych kandydatów zakwalifikowanych do przyjęcia (kandydat zarejestrowany, który dokonał opłaty rekrutacyjnej na wybrany kierunek)

Obsługa danych bankowych	30	± 3	Wczytywanie danych opłat kandydatów na podstawie plików zawierających informacje o operacjach dokonywanych na koncie PP (pobrane z kwestury)
Uspójnienie słowników baz danych instancji wydziałowych Sokratesów	60	± 6	-
Wiele kierunków dla jednego konta kandydata oraz dodanie pól do tabel bazy danych	52	± 5	Kandydat rejestruje się tylko raz (jedno konto) i może wybierać wiele kierunków na różnych dostępnych w systemie wydziałach
Przygotowanie mechanizmu kopii bazy danych	10	± 1	-
Podsumowanie	462 łącznie	45 łącznie	-

3.10 Priorytety zadań

Udane zarządzanie projektem angażuje realizację poszczególnych modułów w porządku ich ważności jako elementów systemu Ksantypa2. Dlatego organizacja planu rozpoczyna się od stworzenia listy zadań do realizacji uporządkowanych według priorytetów/ważności. Zadania na końcu listy mają najmniejszy wpływ na jakość projektu. Lista priorytetów zadań jest przedstawiona w Tabeli 3.2. Lista ta może być zmieniana podczas trwania procesu realizacji przedsięwzięcia. Każda pojedyncza propozycja zmiany priorytetu zadania powinna być zaakceptowana przez Kierownictwo przedsięwzięcia.

Tabela 3.2. Priorytety zadań.

Priorytet	Zadanie
1	Uspójnienie słowników baz danych instancji wydziałowych Sokratesów
2	Przygotowanie formularzy aplikacji internetowej
2	Przygotowanie formularzy aplikacji administracyjnej
2	Modyfikacja pól formularzy aplikacji administracyjnej
2	Modyfikacja zapytań aplikacji internetowej
2	Modyfikacja zapytań aplikacji administracyjnej
2	Zabezpieczenie aplikacji internetowej
2	Wiele kierunków dla jednego konta kandydata oraz dodanie pól do tabel bazy danych
2	Eksport i import danych
2	Obsługa danych bankowych
3	Przygotowanie mechanizmu kopii bazy danych

3.11 Dostępne zasoby

W projekcie Ksantypa2 istnieją dwa główne zasoby, którymi są: czas potrzebny na programowanie oraz dostęp do sali 426x, gdzie zespół programistów będzie mógł tworzyć system (z niezbędnymi zasobami sprzętowymi i programowymi). Zakładamy, iż zasoby sprzętowe są zawsze dostępne. Sala 426x powinna być dostępna przynajmniej dwa razy w tygodniu po 8 godzin.

Programiści będą pracować nad projektem trzy dni w tygodniu. Oznacza to pracę zespołową w sali 426x (dwa dni w tygodniu) oraz indywidualną pracę w domu (jeden dzień w tygodniu). Biorąc pod uwagę, iż pewien czas będzie poświęcony na studiowanie literatury, prace koncepcyjne oraz eksperymenty, bezpośrednia praca nad produkcją systemu zabierze dwa dni w tygodniu. To daje 16 godzin projektowania, implementacji i testowania w tygodniu. Z czterema programistami i dwutygodniowymi przyrostami daje to około 128 roboczo-godzin produkcji na jednego programistę w każdym z czterech przyrostów oraz około **512 roboczo-godzin na jednego programistę w całym precesie realizacji przedsięwzięcia**.

3.12 Podział zadań na przyrosty

Rozważając dostępne zasoby i pracochłonność realizacji każdego pojedynczego produktu, wydaje się, że podział zadań na cztery przyrosty, przedstawiony w Tabeli 3.3, jest realny. Jeśli jakieś zadania w danym przyroście zostaną wykonane szybciej, istnieje możliwość rozpoczęcia realizacji kolejnych zadań, z kolejnego przyrostu, wcześniej (biorąc pod uwagę priorytet zadania).

Tabela 3.3. Plan zadań z podziałem na przyrosty.

Przyrost	Zadanie	Pracochłonność [godz.]	Rezerwa [godz.]
1	Uspójnienie słowników baz danych instancji wydziałowych Sokratesów	60	6
	Przygotowanie formularzy aplikacji internetowej	60	5
	Przygotowanie formularzy aplikacji administracyjnej	50	5
	Modyfikacja pól formularzy aplikacji administracyjnej	10	1
Suma		180	17
	Modyfikacja zapytań aplikacji internetowej	40	4
	Modyfikacja zapytań aplikacji administracyjnej	80	8
	Wiele kierunków dla jednego konta kandydata oraz dodanie pól do tabel bazy danych	52	5
Suma		172	17
3	Zabezpieczenie aplikacji internetowej	10	1
	Eksport i import danych	60	6
	Obsługa danych bankowych	30	3
	Przygotowanie mechanizmu kopii bazy danych	10	1
Suma		110	11
Dla wszystkich trzech wydań		462	45

3.13 Kalendarz przedsięwzięcia

W kalendarzu przedsięwzięcia, przedstawionym w Tabeli 3.4, możliwe jest przesunięcie terminów, ale tylko w obrębie jedno-tygodniowego zakresu.

Tabela 3.4. Kalendarz przedsięwzięcia (wszystkie daty dotyczą roku 2007).

Data	Zdarzenie
14.12.06 – 11.02.07	Uzgadnianie projektu (ustalanie akceptowanej ścieżki realizacji przedsięwzięcia i składu zespołu)
12.02.2007	Zezwolenie na rozpoczęcie przedsięwzięcia
12.02-18.02 2007	Rozpoczęcie przedsięwzięcia (planowanie, organizacja infrastruktury projektu)
19.02.2007	Zezwolenie na kontynuowanie przedsięwzięcia
19.02-27.02 2007	Zbieranie wymagań realizowanego systemu, szkolenia dla programistów
28.02.2007	Zatwierdzenie specyfikacji wymagań systemu
01.03-21.03.2007	Implementacja i testowanie jednostkowe wydania pierwszego
21.03.2007	Wydanie pierwsze
22.03-11.04 2007	Wdrożenie i testowanie wydania pierwszego, implementacja i testowanie jednostkowe wydania drugiego
11.04.2007	Wydanie drugie
12.04-04.05 2007	Wdrożenie i testowanie wydania drugiego, implementacja i testowanie jednostkowe wydania trzeciego
04.05.2007	Wydanie trzecie - finalne
05.05-31.05 2007	Testowanie integracyjne i akceptacyjne finalnego systemu
01.06-20.06 2007	Wdrożenie systemu i przeprowadzenie szkoleń
21.06-22.06 2007	Zamknięcie przedsięwzięcia

3.14 Odwołania do literatury

[1] „*Extreme Programming: Embrace Change*”, Kent Beck, Addison-Wesley, 2000

[2] „*Managing Successful Projects with PRINCE 2*”, CCTA, The Stationary Office, Norwich, 2002

Rozdział 4: Pozostałe aspekty przedsięwzięcia

4.1 Raporty projektantów-programistów

Cotygodniowe raporty projektantów-programistów powinny zawierać następujące informacje:

- **'Osoba'** [imię nazwisko] – imię i nazwisko osoby przygotowującej raport,
- **'Okres raportowania'** [dzień miesiąc – dzień miesiąc] – oznacza tydzień, którego dany raport dotyczy. Tydzień oznacza okres czasu od niedzieli do soboty,
- **'Przyrost'** [numer] – numer przyrostu obecnie realizowanego,
- **'Czas'** [godziny] – podsumowanie informacji zebranych w pozostałych polach table raportu,
- **'Data'** [dzień miesiąc] – dzień, w którym raport został przygotowany.

Dla każdego dnia realizacji projektu, następujące informacje powinny być zawarte w raporcie:

- **'Implementacja'** [godziny] – oznacza eksperymentowanie z rozwiązaniami, projektowanie, kodowanie oraz uruchamianie istniejących części projektu,
- **'Zbieranie wiedzy'** [godziny] – czas spędzony na zbieraniu wiedzy na temat narzędzi wymaganych podczas implementacji systemu,
- **'Zbieranie informacji'** [godziny] – czas spędzony na zbieraniu informacji dziedzinowej oraz wyjaśnianiu ewentualnych nieporozumień i braków w specyfikacji wymagań,
- **'Moduł'** [numer] – moduł, który jest realizowany w momencie przygotowywania raportu,
- **'Funkcja'** [numer] – numer wymagania, który jest realizowany w danym module.

Tabela 4.1 przedstawia wzór raportu projektanta-programisty. Raporty mogą mieć inną formę, ale musi ona być standardem podczas całego procesu realizacji przedsięwzięcia. Wartości godzin powinny być podawane z dokładnością do pół godziny.

Tabla 4.1. Przykład raportu projektanta-programisty.

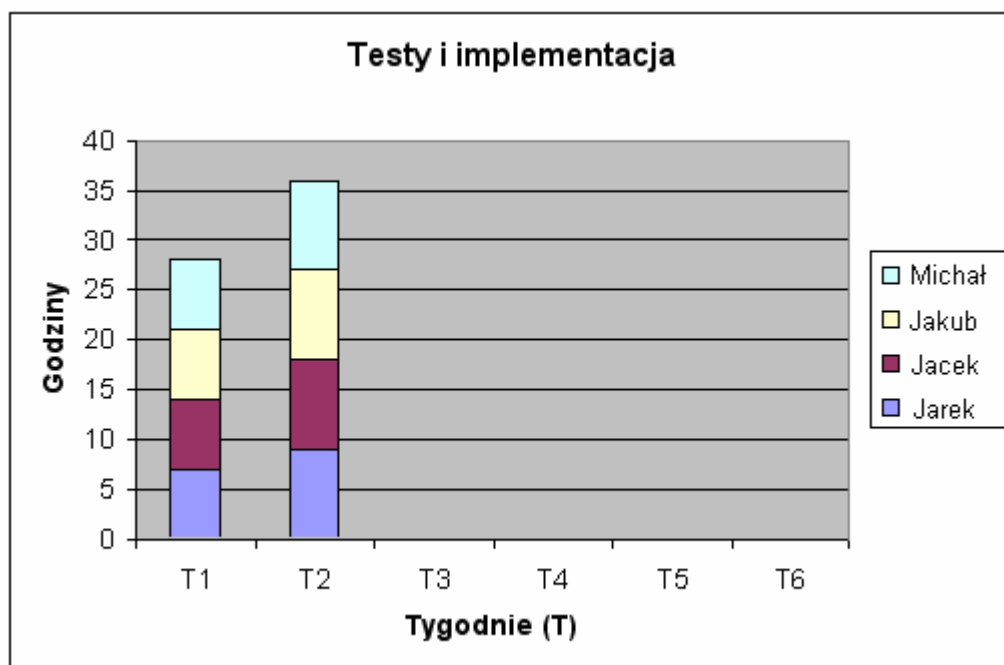
Osoba: [imię nazwisko]		Okres raportowania: [dzień miesiąc – dzień miesiąc]			
Data [dzień miesiąc]	Implementacja [godziny]	Zbieranie wiedzy [godziny]	Zbieranie informacji [godziny]	Moduł [numer]	Funkcja [numer]
...					
...					

...					
...					
Czas [godziny]				Przyrost: [numer]	

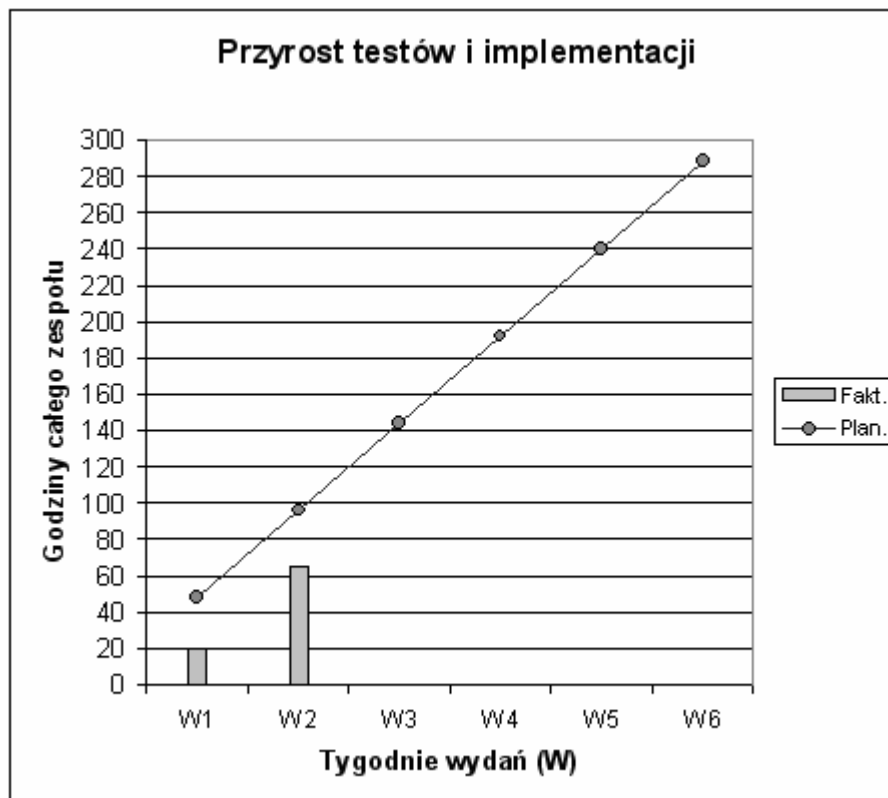
4.2 Raporty kierownika przedsięwzięcia

Raport Kierownika przedsięwzięcia powinien zawierać następujące informacje:

- czas pracy pojedynczego członka zespołu na podstawie raportów projektantów-programistów (przykładowy diagram przedstawia Rys. 4.1),
- liczba godzin poświęcona pracy zespołowej od początku wydania (przykładowy diagram przedstawia Rys. 4.2),
- liczba automatycznych testów akceptacyjnych, które zakończyły się sukcesem i z błędem w każdym okresie raportowania (przykładowy diagram przedstawia Rys. 4.3).

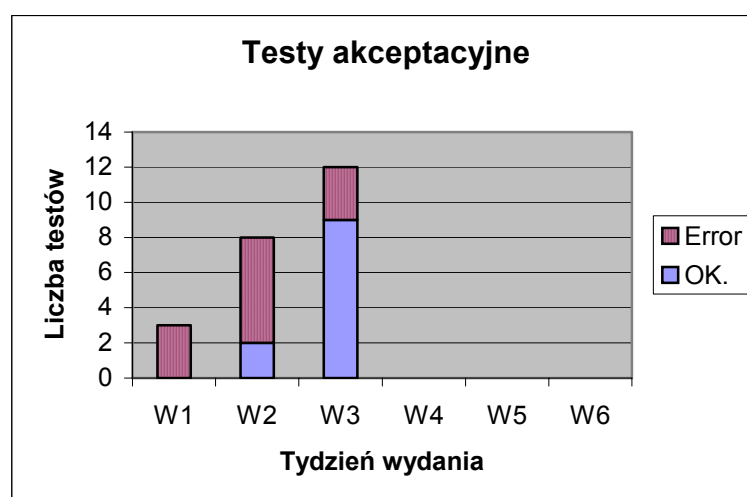


Rys. 4.1. Godziny pracy każdego członka zespołu programistów.



Rys. 4. 2. Liczba godzin pracy zespołu programistycznego od początku wydania.

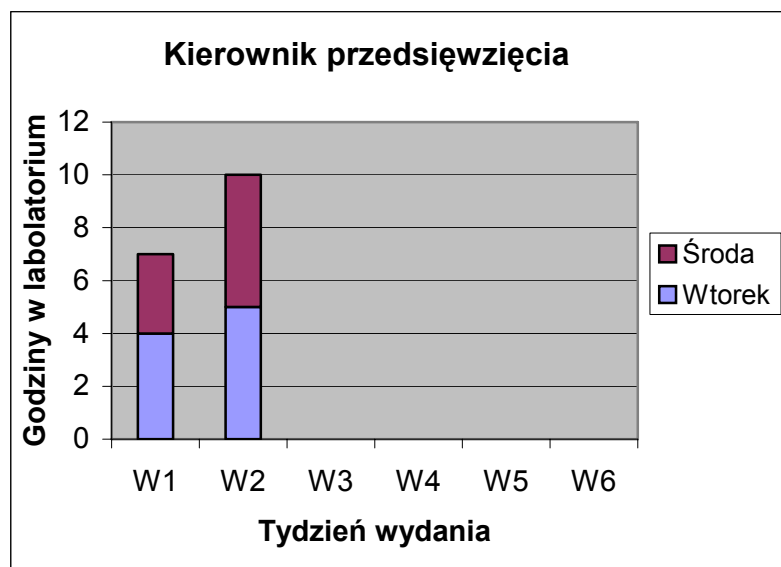
Raporty wysyłane przez Kierownika przedsięwzięcia powinny monitorować główne czynniki ryzyka, takie jak brak czasu na najważniejsze czynności, projektowanie testów i implementację. Poza tym raporty powinny zawierać zagregowane dane prezentowane na Obrazku 4.1 oraz przedstawiać przyrosty pokazane na Obrazku 4.2. Czas spędzony na testowanie i implementację powinien być prezentowany przyrostowo razem z wartościami planowanymi i minimalnymi, co daje jasną sytuację stanu projektu.



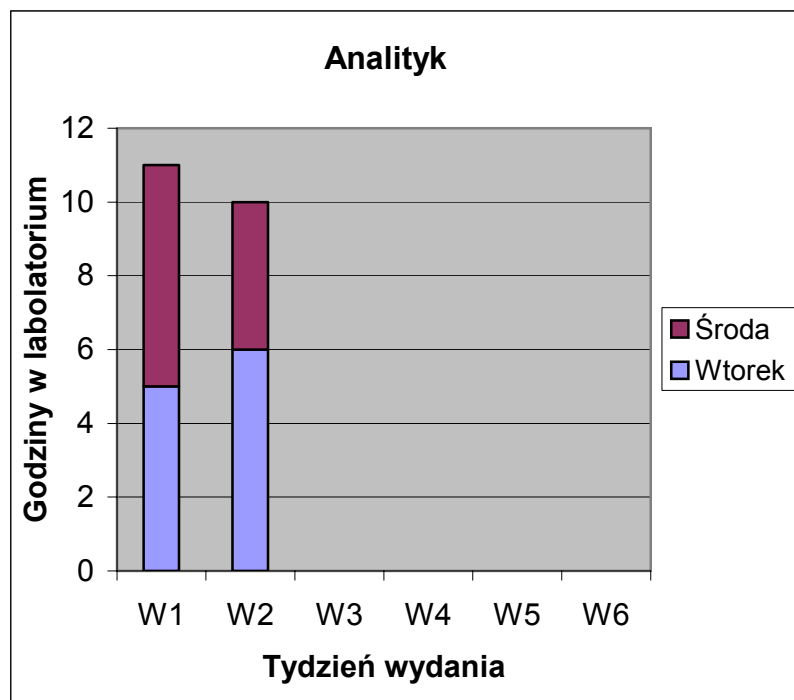
Rys. 4. 3. Liczba automatycznych testów akceptacyjnych zakończonych sukcesem oraz z błędem w danych tygodniach.

Czas pracy projektantów-programistów ma duży wpływ na projekt. Jednakże nie jest on czynnikiem kluczowym. Główne efekty wpływające na pracę programistów powinny być monitorowane. Liczba testów akceptacyjnych powinna być kontrolowana. Wykres testów akceptacyjnych powinien przedstawiać stosunek liczby testów zakończonych powodzeniem i zakończonych błędem. Przykładowy wykres przedstawia Rys. 4.3.

Innym ważnym czynnikiem wpływającym na sukces projektu jest obecność Kierownika przedsięwzięcia i Analityka w sali 426x razem z programistami. Dlatego monitorowany będzie czas jaki te osoby spędzą w sali 426x podczas procesu implementacji. Przykładowe wykresy są prezentowane przez Obrazki 4.4 i 4.5.



Rys. 4. 4. Czas jaki Kierownik przedsięwzięcia spędził w sali 426x z programistami podczas procesu implementacji.



Picture 4. 5. Czas jaki Analityk spędził w sali 426x z programistami podczas procesu implementacji.

Raporty muszą być przygotowywane co dwa tygodnie. W przypadku wystąpienia opóźnień raporty powinny być przygotowywane częściej – raz w tygodniu.

4.3 Sytuacje wyjątkowe

Niepożądane sytuacje powinny być unikane, aby zapewnić poprawną realizację przedsięwzięcia. Nie muszą one być raportowane Przewodniczącemu lub jego zastępcy, jeśli ich wpływ na projekt nie jest kluczowym czynnikiem. Niepożądane sytuacje są problemami, z którymi Kierownik przedsięwzięcia może poradzić sobie sam. Zawierają one następujące sytuacje:

- **Problemy programistów** – projektanci-programiści są nieobecni w sali 426x albo pracują krócej niż 6 godzin.
- **Nieobecność Kierownika przedsięwzięcia lub Analityka** – tak jak powyżej, te sytuacje odnoszą się do członków zespołu, którzy są obecni w pracy krócej niż 6 godzin.
- **Problemy z testami** – nie powstały żadne testy akceptacyjne w przeciągu całego tygodnia.
- **Problemy z integracją** – nie nastąpiła żadna integracja w przeciągu całego tygodnia.
- **Wiedza** – projektanci-programiści mogą nie posiadać wystarczającej wiedzy technologicznej, aby sprawnie realizować postawione im zadania.
- **Wyposażenie sali** – brak jakiegokolwiek wyposażenia, który konieczny jest podczas realizacji projektu (stoły, krzesła, itp.).

Sytuacje wyjątkowe wymagają stworzenia Raportu Wyjątku i poprawy planu przez Kierownika przedsięwzięcia. Zawierają one następujące sytuacje:

- **Problemy z realizacją projektu** – projektanci-programiści są nieobecni w pracy lub nie pracują efektywnie przez dłuższy okres czasu, czego skutki powodują poważne opóźnienia, które mogą być trudne do naprawienia w późniejszym okresie czasu.
- **Problemy z Przedstawicielami klienta** – brak komunikacji pomiędzy zespołem a Reprezentantami klienta może prowadzić do niewłaściwego rozwoju projektu; po długiej przerwie w kontaktach, Przedstawiciel klienta może stwierdzić, że wymagania nie zostały zdefiniowane wystarczająco precyzyjnie, co prowadzi do stworzenia niesatysfakcjonującego produktu i braku kontroli nad przedsięwzięciem.
- **Problemy z programistami** – podczas realizacji procesu niektórzy członkowie zespołu programistycznego mogą być nieosiągalni przez dłuższy czas z powodu poważnych problemów zdrowotnych; w takim przypadku istnieje konieczność przypisania zadań programistom po raz kolejny, jeśli nie istnieje inne rozwiązanie problemu, lub poszukania innego programisty/programistów.
- **Dostęp do sali** – utrudniony lub wręcz niemożliwy będzie dostęp do sali 426x.
- **Problemy z komputerami** – brak stanowisk roboczych (odpowiednich komputerów) dla projektantów-programistów, co uniemożliwia realizację projektu

4.4 Plan komunikacji

Plan komunikacji obejmuje wszystkie osoby zaangażowane w przedsięwzięcie.

W celu poprawnej komunikacji pomiędzy wszystkimi osobami zaangażowanymi w realizację przedsięwzięcia, zaproponowano następujące środki komunikacji:

- **Praca zespołowa** Projektantów-programistów, Kierownika przedsięwzięcia i Analityka w sali 426x.
- **E-mail** używany pomiędzy okresami raportowania i spotkaniami. Powstały trzy grupy ogłoszeniowe przeznaczone dla członków kierownictwa, projektantów-programistów oraz wszystkich członków zespołu pracujących nad przedsięwzięciem.

- **Spotkania kierownika przedsięwzięcia i Przedstawicieli klienta** w wyznaczonym czasie w celu dostarczenia testów akceptacyjnych i wymagań związanych z kolejnym wydaniem. Czas tych spotkań nie powinien przekraczać 45 minut.
- **Spotkania związane z planowaniem I kolejnymi wydaniem** z udziałem Kierownictwa, Kierownika przedsięwzięcia, Analityka i Projektantów-programistów. Pierwsza część spotkania będzie poświęcona podsumowaniu dokonanych dotąd postępów, natomiast druga część spotkania – planowaniu następnego wydania.
- **‘Cotygodniowe indywidualne raporty’** przedstawiane przez Projektantów-programistów Kierownikowi przedsięwzięcia (patrz Tabela 4.1).
- **‘Dwutygodniowe raporty zespołu’** wysyłane przez Kierownika przedsięwzięcia do Kierownictwa projektu i, opcjonalnie, umieszczane na stronie internetowej przedsięwzięcia. Głównymi elementami raportu są wykresy przedstawione na obrazkach 4.1 i 4.2. Raport powinien zawierać również komentarz Kierownika przedsięwzięcia, który ma na celu pomoc w interpretacji otrzymanych danych.
- **Raport na zakończenie przyrostu/wydania**, który zawierać powinien informacje o zakończonych i zrealizowanych poszczególnych produktach.

Przedstawione rozwiązania nie wykluczają innych dróg komunikacji, na przykład kontaktu telefonicznego lub nieformalnych, krótkich spotkań Kierownika przedsięwzięcia i Analityka z Projektantami-programistami.

***** KONIEC DOKUMENTU *****