

# Przewodnik po projekcie

## Co i jak należy wykonać w projekcie

W dokumencie [Przedstawienie problemu dla systemu DYPLOM](#) zostały opisane główne założenia projektu. Zasadniczym Państwa zadaniem będzie opracowanie modeli: wymagań, analizy, projektu a następnie, na ich podstawie, wygenerowanie skryptu bazy danych. Całość projektu powinna zostać wykonana w ciągu ośmiu tygodni. Aby ułatwić Państwu prace i nie odkładać całości na sam koniec zajęć chcielibyśmy, aby projekt wykonany został w pięciu etapach. Każdy z etapów projektu należy umieścić w odpowiednim folderze zadań, jako wynik realizacji zadań domowych (od A do E) lub na serwerze repozytoryjnym Jazz. Terminy nadsyłania kolejnych części projektu podane są w kalendarzu przedmiotu.

## Co powinien zawierać projekt?

Produkty Państwa projektu powinny być następujące:

<i>Etap</i>	<i>Produkt projektu</i>	<i>Opis</i>	<i>Materiały pomocne przy opracowaniu produktów</i>
<b>A</b>	Artefakty: Specyfikacja obiektów projektowych systemu,	W tym etapie należy, na podstawie opisu zawartego w „Przedstawienie problemu dla systemu DYPLOM” opracować dokument „Specyfikacja obiektów projektowych systemu”. Czyli w procesie analizy lingwistycznej, metodami filtracji grup rzeczownikowych i czasownikowych określić kandydatów na odpowiednie byty projektowe. Dodatkowo należy opracować dokumenty: 1) stanowiący tzw. „Common vocabulary” – w postaci słownika projektu; 2) „Przedstawienie problemu dla systemu DYPLOM – wynik”;	Dokumenty: (Dąbrowski i Stasiak, Analiza lingwistyczna, 2013), (Dąbrowski i Stasiak, Przedstawienie problemu dla systemu DYPLOM, 2013), (Dąbrowski i Stasiak, Wykład 1 - Wprowadzenie do projektowania SI, 2013)
<b>B</b>	Repozytorium modelu wymagań	W tym etapie należy, na podstawie wyników etapu A i dokumentu „” opracować: 1) Repozytorium modeli werbalnych (opisowych) w środowisku Rational RequisitePro (na podstawie wzorca RUP); 2) Żądania udziałowców; 3) Wymagania słownikowe; 4) Wymagania Use Case; 5) Widok śledzenia żądań na wymagania; dla systemu DyploM.	Dokumentacja użytkowa środowiska Rational RequisitePro, (Dąbrowski i Stasiak, Wykład 3 - Modelowanie wymagań, 2013)

**METODYKA PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH**

<b>C</b>	Specyfikacja wymagań na system Dyplom	W tym etapie należy utworzyć: 1) Repozytorium modeli wizualnych w środowisku Rational Rose (na podstawie wzorca RUP); 2) Aktorów systemu; 3) Usługi systemu (Use Case); 4) Model usług systemu; 5) Scenariusze główne dla każdego przypadku użycia (w postaci diagramów sekwencji); 6) Jeden diagram aktywności dla wybranej (krytycznej) usługi systemu; <b>Wynikiem tego etapu powinno być repozytorium projektu przesłane na serwer Jazz.</b>	Dokumentacja użytkowa środowiska Rational Rose, (Dąbrowski i Stasiak, Wykład 3 - Modelowanie wymagań, 2013), (Dąbrowski i Stasiak, Wykład 3a - Dokumentowanie wymagań w RUP, 2013)
<b>D</b>	Model analityczny	W tej części projektu należy utworzyć: 1) Diagram realizacji przypadków użycia dla systemu Dyplom; 2) Przenieść realizacje przypadków użycia do Logical View – pakiet Analiza; 3) Dla każdej realizacji przypadku użycia opracować diagram VOPC (diagram klas uczestniczących w jego realizacji) – stanowiący wynik modelowania klas analitycznych; 4) Dla każdej realizacji przypadku użycia opracuj scenariusz główny modelu analizy; 5) Przekształć diagramy sekwencji w diagramy współpracy (dzieje się to automatycznie po wciśnięciu klawisza F5) – jako proces walidacji modelu; 6) Scenariusze główne dla każdego przypadku użycia (w postaci diagramów sekwencji);	(Dąbrowski i Stasiak, Wykład 4 - Analiza SI, 2013)
<b>E</b>	Model projektowy i skrypt bazy danych systemu Dyplom	W tej części projektu należy utworzyć: 1) Diagram klas projektowych; 2) Utwardzić klasy danych; 3) Utworzyć komponent bazy danych; 4) W procesie inżynierii w przód utworzyć relacyjny model danych; 5) Wygenerować skrypt bazy danych	(Dąbrowski i Stasiak, Wykład 5 - Projektowanie baz danych w środowisku Rational Rose Data Modeler, 2013)

## Dokumenty powiązane

Dąbrowski, W. i Stasiak, A. (2013). *Analiza lingwistyczna*. Warszawa: PW.

Dąbrowski, W. i Stasiak, A. (2013). *Przedstawienie problemu dla systemu DYPLOM*. Warszawa: PW.

Dąbrowski, W. i Stasiak, A. (2013). *Wykład 1 - Wprowadzenie do projektowania SI*. Warszawa: PW.

Dąbrowski, W. i Stasiak, A. (2013). *Wykład 2 - Podstawy obiektowości*. Warszawa: PW.

Dąbrowski, W. i Stasiak, A. (2013). *Wykład 3 - Modelowanie wymagań*. Warszawa: PW.

**METODYKA PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH**

---

Dąbrowski, W. i Stasiak, A. (2013). *Wykład 3a - Dokumentowanie wymagań w RUP*.  
Warszawa: PW.

Dąbrowski, W. i Stasiak, A. (2013). *Wykład 4 - Analiza SI*. Warszawa: PW.

Dąbrowski, W. i Stasiak, A. (2013). *Wykład 5 - Projektowanie baz danych w środowisku  
Rational Rose Data Modeler*. Warszawa: PW.

**METODYKA PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH**

## Szczegółowa lista zadań do wykonania w projekcie

Tygodnie oznaczają sugerowany czas na wykonanie zadań

### T1 Co należy zrobić w tygodniu T1

W tym tygodniu powinienes wykonać:

Do zrobienia	Produkt działań	Potrzebne materiały
Zapoznać się z materiałami umieszczonymi w kursie i przeczytać: Wykład 1 i Wykład 2	Znać materiał Wykładu 1 i Wykładu 2	Wykład 1 i Wykład 2
Pobrać i zainstalować oprogramowanie	Pobrane oprogramowanie	Maszyna wirtualna
Zapoznać się z zasadami pracy w metodyce zwinnej SCRUM	Specyfikacja obiektów projektowych systemu	Materiał dodatkowy SCRUM + dokumentacja

### T2 Co należy zrobić w tygodniu T2?

Etap A

	Do zrobienia	Produkt działań	Potrzebne materiały
Z1	Opracowanie dokumentu przedstawienie problemu - dokument zamawiającego	Luźna wypowiedź na temat proponowanego usprawnienia. Dokument niesformalizowany o niewielkim rozmiarze (max. kartka formatu A4)	Wykład 3
Z2	Opracowanie dokumentu przedstawienie problemu - dokument wykonawcy i dokumentu wizja projektu Dyplom	Artefakty: 1)"Przedstawienie problemu dla systemu "Dyplom" 2) Wizja projektu Dyplom (opracowane na podstawie wzorców dostępnych na portalu przedmiotu)	Wykład 3

METODYKA PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH

Z3	Analiza lingwistyczna (filtracja grup rzeczownikowych i czasownikowych) prowadząca do opracowania listy kandydatów na usługi (przypadki użycia) i klasy systemu	Specyfikacja obiektów projektowych systemu	Wykład 3
Z4	Opracowanie dokumentu: Słownik systemu Dyplom. Koniecznie należy zdefiniować wybrane pojęcia (min. 5) stosując notację BNF.	Słownik systemu Dyplom	Wykład 3

### T3 Co należy zrobić w tygodniu T3?

✓ Etap B

Lp	Do zrobienia	Produkt działań
Z5	Utwórz repozytorium modeli werbalnych	Repozytorium RequisitePro (utworzone na podstawie wzorca Composite)
Z6	Zdefiniuj wymagania typu: <b>STRQ</b> (żądania udziałowców)	Raport żądań udziałowców (w postaci eksportu widoku do Word'a)
Z7	Zdefiniuj wymagania typu: <b>TERM</b> (słownikowe)	Raport wymagań słownikowych (w postaci eksportu widoku do Word'a)
Z8	Zdefiniuj wymagania typu: <b>FEAT</b> (cechy systemu)	Raport cech systemu (w postaci eksportu widoku do Word'a)
Z9	Zdefiniuj wymagania typu: <b>UC</b> (wymagania funkcjonalne)	Raport wymagań funkcjonalnych (w postaci eksportu widoku do Word'a)
Z10	Zdefiniuj widok śledzenia żądań udziałowców na cechy systemu (przynajmniej dwa związki powinny wskazywać na konieczność przeglądu zmian)	Widok śledzenia w repozytorium projektu (RequisitePro)
Z11	Definicja nowego typu wymagań: karta <b>CRC</b> z atrybutami: Odpowiedzialności, Współdziałanie, Komentarz (z definicją struktury karty w <b>BNF</b> )	Zdefiniowane karty CRC + raport widoku kart CRC
	Aktualizacja planu na platformie jazz	Zaktualizowany plan

W repozytorium powinny być zdefiniowane wymagania, typu:

- a) **STRQ**;
- b) **TERM**;
- c) **FTEAT**;
- d) **UC**;

Dla każdego typu wymagań, należy opracować raport w MS Word, w którym dostępne będą treść i atrybuty wymagań.

W repozytorium projektu powinien być utworzony również widok śledzenia **STRQ** na **FEAT** z ilustracją przynajmniej dwóch niezatwierdzonych zmian.

## METODYKA PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH

W utworzonym w zadaniu 5 repozytorium projektu utwórz:

- definicję nowego typu wymagania: **karta CRC** z atrybutami: Odpowiedzialności, Współdziałanie, Komentarz;
- utwórz wymagania (na podstawie typu karta CRC), które przedstawiają proponowane obiekty projektowe systemu wyznaczone podczas sesji CRC;
- w komentarzu każdej karty (atrybucie komentarz) należy przedstawić model struktury karty w **notacji BNF**.

### T4 Co należy zrobić w tygodniu T4?

Utwórz repozytorium modeli wizualnych (UML) - "Repozytorium RSA (utworzone na podstawie modelu: Requirement)". Następnie dokonaj asocjacji repozytoriów werbalnego z wizualnym. "Utwórz model przypadków użycia (jako wynik asocjacji modeli wizualnego z werbalnym) i dodaj do niego model aktorów systemu. Opracuj model przypadków użycia - ewaluacja 1, jako wynik procesu strukturalizacji modelu przypadków użycia (dodaj związki inkluzji, ekstensji i generalizacji). Następnie dodaj modele zachowania dla każdego przypadku użycia (diagramy aktywności). Opracuj szczegółowe specyfikacje wymagań (dla kluczowych przypadków użycia (czterech)) systemu Dyplom, każdą na podstawie innego wzorca (formalnego, nieformalnego, tabeli jednokolumnowej, stylu RUP). Opracuj specyfikację wymagań na oprogramowanie systemu Dyplom - "Specyfikacja wymagań na oprogramowanie systemu Dyplom (jako raport, który przedstawia wyniki werbalnego i wizualnego modelowania wymagań)". Na zakończenie prześlij repozytorium na serwer Jazz oraz zamieść w folderze zadań informację o wykonaniu zadania.

Pamiętaj, że od tego tygodnia zajęć obowiązkowo wszyscy przesyłamy modele do przestrzeni projektu, na platformie jazz.

#### Etap C

Z12	Utwórz repozytorium modeli wizualnych (UML)	Repozytorium RSA (utworzone na podstawie modelu: Requirement)
Z13	Dokonaj asocjacji repozytoriów werbalnego z wizualnym	Zasocjowane repozytoria
Z14	Utwórz model przypadków użycia (jako wynik asocjacji modeli wizualnego z werbalnym)	Model przypadków użycia
Z15	Utwórz model aktorów systemu	Model aktorów systemu
Z16	Dokonaj strukturalizacji modelu przypadków użycia (dodaj związki inkluzji, ekstensji i generalizacji)	Model przypadków użycia - ewaluacja 1

**METODYKA PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH**

Z17	Opracuj model zachowania dla każdego przypadku użycia	Modele aktywności
Z18	Opracuj szczegółowe specyfikacje wymagań (dla kluczowych przypadków użycia (czterech)) systemu Dyplom, każdą na podstawie innego wzorca (formalnego, nieformalnego, tabeli jednokolumnowej, stylu RUP)	Szczegółowe specyfikacje wymagań (cztery dokumenty)
Z19	Opracuj specyfikację wymagań na oprogramowanie systemu Dyplom	Specyfikacja wymagań na oprogramowanie systemu Dyplom (jako raport, który przedstawia wyniki werbalnego i wizualnego modelowania wymagań)
Z20	Przesłanie projektu na serwer Jazz	Prześlij strumień na serwer Jazz

## T5 Co należy zrobić w tygodniu T5?

Na realizację tego zadania składają się następujące zadania cząstkowe:

Utwórz model analizy systemu.

Utwórz kooperacje systemu (w modelu analizy) jako wynik mapowania przypadków użycia na ich realizację (dodatkowo diagram realizacji przypadków użycia dla systemu Dyplom, jeśli mapowania nie będą jednoznaczne);  
Opracuj definicje klas analitycznych (jedynie nazwy i kluczowe atrybuty oraz operacje);

Dla każdej kooperacji opracuj scenariusze (w tym koniecznie scenariusz główny) modelu analizy; W modelowaniu interakcji koniecznie zastosuj fragmenty.

Dla każdej kooperacji opracuj (lub wygeneruj) diagram VOPC (diagram klas uczestniczących w realizacji kooperacji) – stanowiący wynik modelowania klas analitycznych;

Utworzenie lub wygenerowanie diagramów komunikacji z diagramów sekwencji;

Wykonanie walidacji (sprawdzenia poprawności) modeli;

Opracowanie modelu klas analitycznych – w postaci połączonych widoków, wybranych obszarów struktury systemu. Łączymy modele VOPC w modele struktury obszarów funkcjonalnych systemu.

Publikacja modelu do postaci serwisu informacyjnego WWW.

Wynikiem ich realizacji, jest przekazany na platformę jazz zbiór poniższych artefaktów:

- repozytorium projektu dyplom z rozwiązaniami powyższych zadań cząstkowych (oraz wynikami modelowania wymagań) w postaci archiwum (jako wynik realizacji zadania 30);
- wydruki diagramów w postaci plików .pdf (w folderze diagramy.pdf).
- repozytorium projektu dyplom z rozwiązaniami powyższych zadań cząstkowych (oraz wcześniej uzyskanymi wynikami) w postaci archiwum;
- archiwum publikacji projektu z wprowadzonym logo (np.: PW) i danymi autora.

Etap D

Lp	Do zrobienia	Produkt działań
Z2 1	Utwórz model analizy systemu;	Model analizy systemu (w rozumieniu repozytorium RSA);



**METODYKA PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH**

Z2 2	Kooperacje systemu (w modelu analizy) jako wynik mapowania przypadków użycia na ich realizację (dodatkowo diagram realizacji przypadków użycia dla systemu Dyplom, jeśli mapowania nie będą jednoznaczne);	Diagram mapowania usług systemu na ich realizację
Z2 3	Opracuj definicje klas analitycznych (jedynie nazwy i kluczowe atrybuty oraz operacje)	Repozytorium modelu analizy z definicją klas analitycznych
Z2 4	Dla każdej kooperacji opracuj scenariusze (w tym konieczne scenariusz główny) modelu analizy; W modelowaniu interakcji konieczne zastosuj fragmenty.	Diagramy sekwencji (z fragmentami)
Z2 5	Dla każdej kooperacji opracować (lub wygenerować) diagram VOPC (diagram klas uczestniczących w realizacji kooperacji) – stanowiący wynik modelowania klas analitycznych;	Diagramy VOPC
Z2 6	Przekształć diagramy sekwencji w diagramy komunikacji	Diagramy komunikacji
Z2 7	Dokonaj walidacji (sprawdzenia poprawności) modeli;	Raport z walidacji projektu
Z2 8	Opracuj model klas analitycznych.	Model klas analitycznych
Z2 9	Publikacja modelu	Wygenerowany portal projektu (stanowiący jego dokumentację)
Z3 0	Repozytorium modeli na platformie Jazz	Repozytorium modeli na platformie Jazz

## T6 Co należy zrobić w tygodniu T6

Model projektowy (definiowanie szkieletu architektury)

- 1) Utwórz model projektu systemu, w rozumieniu repozytorium RSA.
- 2) Utwórz pakiety obszarów systemu (ze względu na bliskość funkcjonalną) oraz pakiety warstw systemu (jako wyraz szkieletu architektury – min. trójwarstwowej) i przedstaw ich widok na diagramie pakietów.
- 3) Przenieś klasy analityczne (z modelu analizy - powielając je) do odpowiednich warstw systemu Dyplom; Utwórz komponenty systemu i powiąz je z warstwami systemu, definiując model architektury (na diagramach pakietów i komponentów). [Wersja rozszerzona]
- 4) Przekształć klasy analityczne w projektowe (min. określ dziedziny dla atrybutów i parametrów oraz zdefiniuj klasy wymagane ze względu na zastosowane technologie).
- 5) Przypisz odpowiednie profile do warstw systemu (w zależności od zastosowanej technologii)
- 6) Utwórz klasy warstwy danych (Entity) przypisując im odpowiednie stereotypy, a następnie utwórz model utwardzonych klas projektowych (stanowiący podstawę dla tworzenia modelu logicznego bazy danych). Pamiętaj jednak, że opracowany model projektowy jest modelem obiekowym, a budowany model logiczny bazy – modelem relacyjnym.
- 7) Utwórz klasy graniczne jako C#, przypisując im odpowiednie stereotypy (dopuszczamy zastosowanie innej technologii niż .NET – np.: Java – patrz ćwiczenia laboratoryjne w kursie IBM); [Wersja rozszerzona]



**METODYKA PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH**

8) Utwórz komponent bazy danych na diagramie komponentów (wskazując docelowy jej motor); Dodaj pozostałe komponenty, tworząc uzupełniony diagram komponentów.

Etap E

Lp	Do zrobienia	Produkt działań
Z31	Utwórz model projektu systemu;	Model projektowy systemu (w rozumieniu repozytorium RSA);
Z32	Utwórz pakiety obszarów systemu oraz pakiety warstw systemu;	Diagram pakietów
Z33	Przenieś klasy analityczne (powielając je) do odpowiednich warstw systemu Dyplom	Model architektury
Z34	Przekształć klasy analityczne w projektowe	Model klas projektowych (ze zdefiniowanymi ograniczeniami w OCL)
Z35	Przypisz odpowiednie profile do warstw systemu	Zmodyfikowane repozytorium z dostępnymi profilami
Z36	Utwórz klasy warstwy danych (Entity)	Model utwardzonych klas projektowych
Z37	Utwórz klasy graniczne jako C#	Model stereotypowanych klas granicznych
Z38	Utwórz komponent bazy danych na diagramie komponentów (wskazując docelowy jej motor);	Wstępny diagram komponentów
Z39	Utwórz projekt danych w perspektywie DATA a następnie model LDM	Nowy projekt i model logiczny danych
Z40	Utwórz pakiet Transformacje;	Zmodyfikowane repozytorium z określoną lokalizacją transformacji
Z41	Utwórz transformację UML2LDM (korzystając z kreatora);	Zdefiniowana transformacja UML2LDM
Z42	Uruchom transformację UML2LDM	Diagram LDM
Z43	Przekształć logiczny model danych, w fizyczny model danych LDM-> PDM;	Diagram PDM
Z44	Na podstawie modelu PDM wygeneruj skrypt SQL	Skrypt SQL
Z45	Utwórz solucję aplikacji web w VS2010 (jako C#)	Projekt aplikacji web
Z46	Utwórz transformację UML2CS (korzystając z kreatora);	Zdefiniowana transformacja UML2CS
Z47	Uruchom transformację UML2LDM	Wygenerowany szkielet oprogramowania interfejsów systemu Dyplom
Z48	Publikacja modelu	Wygenerowany portal projektu (stanowiący jego dokumentację)
Z49	Repozytorium modeli na serwerze Jazz	Repozytorium modeli na serwerze Jazz

**METODYKA PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH**

---

## T7 Co należy zrobić w tygodniu T7

Przegląd końcowy projektu

- 1) Opracuj i prześlij prezentację: końcowy przegląd projektu
- 2) Zaktualizuj repozytorium na serwerze Jazz, Prześlij komplet uzyskanych wyników, z przewodnikiem po artefaktach (jako Teczka projektu: „Dyplom”).

Lp	Do zrobienia	Produkt działań
Z50	Opracuj prezentację: końcowy przegląd projektu	Końcowy przegląd projektu
Z51	Opisz dokumenty stanowiące wyniki projektowania	Dokumentacja projektu

--  
[1] Dąbrowski W., Stasiak A, Wolski M.: "Modelowanie systemów informatycznych w języku UML2.1"