

Modelowanie i Analiza Systemów Informatycznych

Laboratoria nr 8

wersja 1.0

Temat: Budowa modelu PIM struktury systemu informatycznego przy pomocy Visual Paradigm.

Do zrobienia przed zajęciami

Bez oceny: Projektowany będzie nieduży system informatyczny (kilka komponentów, kilka encji itd.).

Ustal, jakie dane będzie przetwarzał ten system (encje), w jakim celu (wymagania funkcjonalne) i w jaki sposób (przypadki użycia).

Zadanie 1.

Polecenie: W programie Visual Paradigm **wykonaj projekt z konceptualnym modelem (PIM) struktury systemu informatycznego** w podejściu od ogółu do szczegółu:

1. Na diagramie komponentów pokaż, z jakich logicznych części będzie się składał ten system i jak będą ze sobą powiązane.
2. Na diagramie wdrożenia pokaż, w jakich węzłach infrastruktury zostaną wdrożone te komponenty i jak te węzły będą ze sobą powiązane.
3. Na diagramach klas pokaż, z jakich klas będą składać się poszczególne komponenty i jak te klasy będą ze sobą powiązane: prosty model analizy i oparty na nim konceptualny model.

Projektowany system informatyczny:

- przeznaczenie: dowolne – ustal, jakie dane będzie przetwarzał system, w jakim celu i w jaki sposób;
- struktura: system rozproszony typu klient (frontend) + serwer (backend);
- wdrożenie: aplikacja kliencka i aplikacja serwerowa będą wdrożone na osobnych urządzeniach, każde w pewnych środowiskach.

Wskazówki: Model PIM jest jedynie koncepcją. Nie może zawierać implementacyjnych szczegółów. Jeszcze nie wiadomo, jakimi środkami informatycznymi, na jakich platformach informatycznych i na jakim sprzęcie zostanie zaimplementowany i wdrożony. Dlatego musi być elastycznie zbudowany.

Diagram wdrożenia modeluje fizyczną i logiczną strukturę systemu: powiązanie oprogramowania ze sprzętem, na którym będzie wdrożony; z innym systemem, z którym będzie współpracował; i z artefaktami, czyli fizycznymi bytami, które będzie tworzył lub używał. Każda składowa aplikacja systemu będzie wdrożona w innym, osobnym miejscu.

Diagram komponentów modeluje logiczny podział systemu na części, które będą niezależnie od siebie implementowane, więc będą wymienne. Komponenty łączą się ze sobą przez interfejsy i zawierają m.in. klasy graniczne («boundary») bezpośrednio odpowiedzialne za realizację i wykorzystanie tych interfejsów.

Diagram klas modeluje obiektową strukturę konkretnego komponentu, więc każdy komponent musi być powiązany ze swoim diagramem klas. Najpierw wykonaj ten diagram w postaci prostego modelu analizy: z klasami encji («entity»), granicznymi («boundary») i sterującymi («control»). Następnie wykonaj jego kopię, z klasami w fazie koncepcji: z ogólnie zdefiniowanymi atrybutami i operacjami. Struktura komponentu powinna być elastycznie zdefiniowana przy pomocy m.in. klas abstrakcyjnych i generalizacji, ale z pewnymi ograniczeniami narzuconymi m.in. przez interfejsy.

Wsparcie do zadań

Modelowanie systemu informatycznego w języku UML

- Wykład, prezentacja 4: Język UML – diagramy struktury
- Wykład, prezentacja 5: Rodz. 3. Obiektowe modelowanie struktury programu
- Wykład, prezentacja 6: Rodz. 2. Prosty model analizy