

Inżynieria Oprogramowania - projekt - III EF-ZI

Cel: zaprojektowanie aplikacji obsługującej bazę danych firmy/instytucji itp.

Projekt jest dwuosobowy. Jeśli w grupie projektowej jest nieparzysta liczba osób, jedna osoba powinna wykonać projekt sama bądź ze studentem z innej grupy.

Przed upływem określonych terminów należy wysłać maila na adres: dawwar@prz.edu.pl z wykonanym kolejnym etapem projektu w załączniku (format *doc*, *docx*, *pdf* lub *odt*; proszę nie wysyłać projektu w treści maila).

Format tematu e-maili: *io_inicjały_grupa_etap_projektu*.

Format nazw plików z projektem: *nazwisko1, nazwisko2.format_pliku*.

Przykładowo, jeśli projekt wykonują Jan Kowalski i Tomasz Nowak z grupy L01, temat maila powinien wyglądać następująco: *io_JKTN_L01*, natomiast plik powinien nazywać się: *Kowalski, Nowak.pdf* (zakładając, że jest on w formacie PDF).

Kolejne etapy projektu wysyłamy w osobnych plikach (nie dopisujemy do poprzednich etapów w tym samym pliku).

Kolejne etapy projektu:

I. Termin: 05.11.2021. Należy określić skład osobowy, przygotować temat i krótki opis projektu.

W temacie należy określić rodzaj firmy/instytucji (np. szkoła średnia/wyższa, hotel). Opis powinien zawierać listę grup użytkowników (co najmniej dwóch), którzy mogą korzystać z systemu i nim zarządzać oraz ich role. Tematy projektów w jednej grupie nie mogą się powtarzać.

II. Termin: 12.11.2021. Należy przygotować diagram związków encji (ERD).

Diagram ERD powinien zawierać co najmniej 6 encji wraz z atrybutami, ich typami (z języka SQL, np. INT, DATE) i oznaczonymi kluczami głównymi i obcymi. Diagram powinien być znormalizowany, a więc nie mogą w nim występować relacje typu wiele-do-wielu (należy je zamienić na relacje jeden-do-wielu wykorzystując encje pomocnicze).

III. Termin: 19.11.2021. Należy przygotować macierz CRUD (Create, Retrieve, Update, Delete) oraz diagram przepływu danych (DFD).

Diagram DFD powinien składać się z diagramu ogólnego i diagramów szczegółowych. Opis tworzenia CRUD i DFD znajduje się na przykład na stronie z materiałami: <http://materialy.prz-rzeszow.pl> (login: *student*, hasło: *kaiwww*) - wykład/Modelowanie procesów - DFD. Diagramy DFD są również scharakteryzowane na stronie pod adresem:

<https://dawwar.v.prz.edu.pl/materialy-do-pobrania/inzynieria-oprogramowania-ef-zi-3-6.html> (plik „DIAGRAM_PRZEPLYWU_DANYCH.PDF”, opracowanie dr. inż. Jacka Jakięły).

W przypadku wystąpienia trudności w rysowaniu DFD metodami z wyżej

wymienionych źródeł można przyjąć inną konwencję graficzną. Ważne, żeby istota diagramu została zachowana.

IV. Termin: 03.12.2021. Należy przygotować diagram przypadków użycia (UCD) oraz diagram klas.

Diagram UCD powinien zawierać przypadki użycia z zależnościami rozszerzania i zawierania (nie wystarczy tylko jeden typ zależności).

Diagram klas powinien być na poziomie implementacyjnym, tzn. każda klasa powinna być reprezentowana przez jej nazwę, zestaw atrybutów i operacji. Opracowując diagram klas należy zwrócić uwagę na rodzaje związków pomiędzy klasami, tzn. odróżniać: zależność, agregację całkowitą/częściową, uogólnienie (dziedziczenie). W diagramach klas mogą występować również związki asocjacji, ale nie są one zalecane. Najlepiej zamiast nich użyć zależność lub agregację częściową.

Dokładna charakterystyka UCD i diagramu klas znajduje się w książce: *Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych*, Wrycza S., Marcinkowski B., Wyrzykowski K (rozdziały 2 i 3). Diagramy są również opisane na stronach:

<http://zasoby.open.agh.edu.pl/~09sbfraczek/diagram-klas%2c1%2c11.html>

<http://zasoby.open.agh.edu.pl/~09sbfraczek/diagram-przypadkow-uzycia%2c1%2c9.html>

Diagram klas jest też dobrze scharakteryzowany na stronie:

<https://www.p-programowanie.pl/uml/diagramy-klas-uml>

W przypadku nie wysłania kolejnego etapu projektu w wyznaczonym terminie, maksymalna ocena za projekt zostaje obniżona o $x \cdot 0,5$ stopnia, gdzie x jest liczbą niewysłanych etapów.

Osoby, które za nieterminowość będą miały obniżoną maksymalną ocenę o więcej niż 2 stopnie, będą musiały przyjść do prowadzącego na konsultacje i odpowiedzieć na pytania dotyczące wykonanego projektu, aby uzyskać zaliczenie.

Jeśli student chce dokonać poprawki do wcześniej wysłanego etapu projektu (pomimo, że prowadzący nie zgłosił żadnych uwag), może to zrobić wysyłając kolejny etap i oznajmiając o tym w mailu. Należy w takim wypadku napisać jakie zmiany zostały wprowadzone.

Przykładowe narzędzia, które umożliwiają tworzenie diagramów:

- Draw.io (<https://www.draw.io>)
- Violet UML Editor
- MySQL Workbench (diagramy ERD)
- StarUML
- UMLet
- ArgoUML
- Oracle Designer

W razie problemów ze znalezieniem lub uruchomieniem wygodnych narzędzi do tworzenia diagramów można je wykonać w programie MS Word (kszałty).