

L07 Wzorce projektowe 4

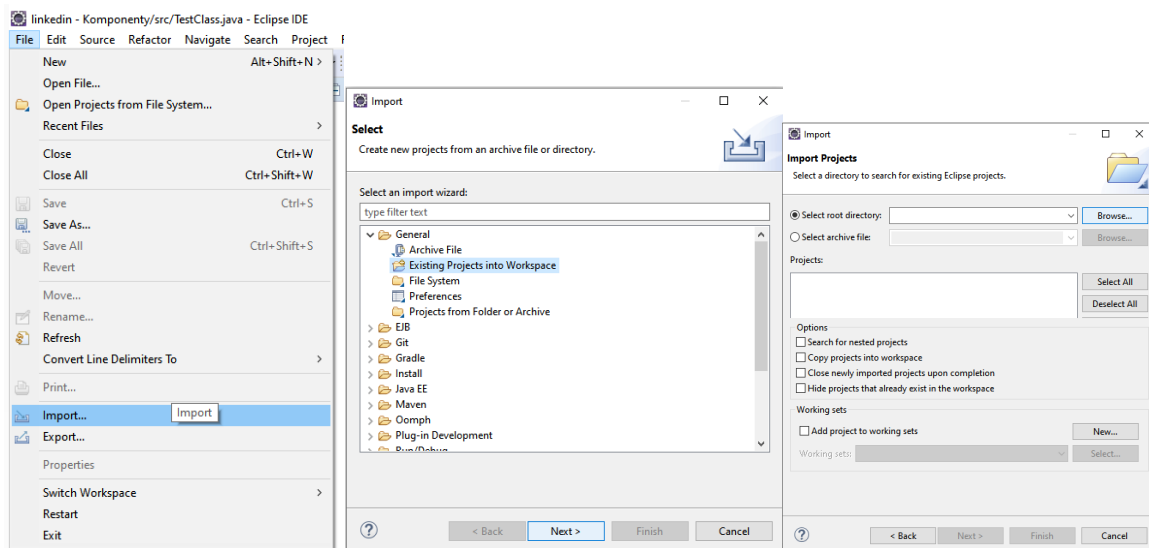
Ćwiczenia laboratoryjne

Cel

Celem ćwiczeń laboratoryjnych jest nabycie umiejętności korzystania ze wzorców projektowych w implementowaniu w języku java prostych przykładów projektów.

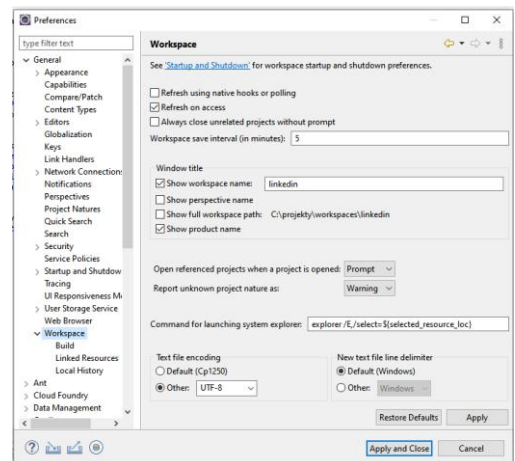
Przygotowanie

Ze strony kursu proszę pobrać spakowany plik z kodem startowym, rozpakować do wybranego katalogu i zaimportować z tego katalogu do Eclipse istniejący projekt: CzujnikiPogodowe.



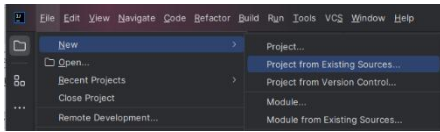
W treści zadań pozostawiono polskie znaki w nazwach klas itp., żeby wygodniej można było posługiwać się tym tekstem. Kod początkowy nie zawiera jednak polskich znaków. Rekomendowane jest, żeby rozwiązanie również nie zawierało polskich znaków.

Gdyby w miejscu polskich znaków pojawiły się krzaki, należy zmienić kodowanie polskich znaków w eclipse. W menu Window opcja Preferences i następnie > General, > Workspace i Text file encoding: UTF-8.



Środowisko IntelliJ

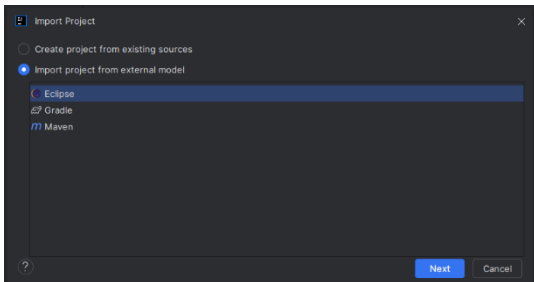
W IntelliJ uruchamianym po raz pierwszy należy utworzyć projekt bez nazwy aby uzyskać dostęp do pełnego menu. Następnie w menu wybrać *File/New/Project from Existing Sources...*.



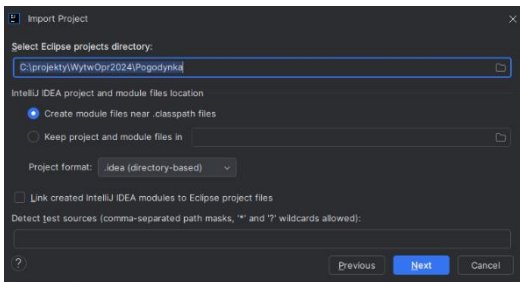
Alternatywnie można od razu, jako pierwszy krok, wybrać tę opcję za pomocą skrótu: *Ctrl+Shift+A*.

Potem wybrać katalog z projektem.

Następnie w oknie dialogowym wybrać opcję *Import project from external model* i *Eclipse* jako źródło projektu.



Kolejnym krokiem jest zaimportowanie projektu wraz z ustawieniami.



W kolejnych oknach dialogowych proszę naciskać *Next* i *Create*.

Sprawozdanie

Jako wynik pracy na zajęciach proszę przesłać pojedyncze archiwum w formacie „zip” zawierające projekty Eclipse’a/IntelliJ z rozwiązanymi zadaniami – czyli wystarczająco pliki źródłowe.

Zadanie 1 Czujniki pogodowe - wzorzec Adapter

Projekt CzujnikiPogodowe zawiera następujące pakiety: pl.edu.zut.po.wzorce.czujniki.adapterklasowy oraz pl.edu.zut.po.wzorce.czujniki.adapterobiektowy. W obu pakietach jest taki sam kod startowy do zadania.

Klasa WeatherSensor zawiera implementację czujników pogodowych – zawiera trzy metody, które zwracają temperaturę w °F, wilgotność jako ułamek dziesiętny (nie %!) oraz ciśnienie w barach.

Klasa Wyświetlacz umożliwia wyświetlanie danych pogodowych uzyskanych z czujnika pogodowego – musi to być obiekt zgodny z interfejsem CzujnikPogodowy, który wyświetla temperaturę w °C, wilgotność w % oraz ciśnienie w hPa. Zatem nie można podpiąć do wyświetlacza bezpośrednio obiektu WeatherSensor – nawet jeśli fizycznie byłoby to możliwe, to wartości będą prezentowane w nieprawidłowych jednostkach.



Należy zaimplementować adapter, który umożliwi wykorzystanie obiektu klasy WeatherSensor w klasie Wyświetlacz. Należy zaimplementować rozwiązanie w dwóch wersjach:

- a) W pakiecie pl.edu.zut.po.wzorce.czujniki.adapterklasowy – jako adapter klasowy,
- b) W pakiecie pl.edu.zut.po.wzorce.czujniki.adapterobiektowy – jako adapter obiektowy.

Implementując rozwiązanie nie można modyfikować klasy Wyświetlacz, WeatherSensor ani interfejsu CzujnikPogodowy. Zatem w celu rozwiązania zadania:

1. Należy utworzyć nową klasę adaptera tak, żeby można było obiekt tej klasy podpiąć do wyświetlacza. Adapter ten powinien wywoływać odpowiednie funkcjonalności rzeczywistego sensora, którym dysponujemy.
2. Należy zaimplementować odpowiednie metody dostarczające dane pogodowe zgodnie z oczekiwanym przez wyświetlacz interfejsem. W szczególności należy dokonać konwersji wartości dostarczanych z rzeczywistego sensora do odpowiednich jednostek miary. Wartości zwracane przez adapter powinny być odpowiednio zaokrąglone, żeby wyświetlacz poradził sobie z ich wyświetleniem, tj. do 1 miejsca dziesiętnego.
3. Należy przetestować utworzony adapter w klasie CzujnikiTest.