

# Laboratorium

## Programowanie strukturalne i obiektowe

### Lista nr 5

Przygotuj projekt **“Uczelnia”**.

Projekt powinien zawierać **minimalnie** poniższą **funkcjonalność**:

1. Wprowadzanie danych: Pracowników, Studentów, Kursów (wpisane **z poziomu kodu!**, nie z konsoli),
2. Wyszukiwanie:  
**Pracownika** (wg. albo nazwiska, albo imienia, albo stanowiska, stażu pracy lub liczby nadgodzin lub pensji),  
**Studenta** (wg. albo nazwiska, albo imienia, albo nr indeksu, albo roku studiów, albo nazwy kursu),  
**Kursu** (wg. albo nazwy, albo prowadzącego, albo punktów ECTS),
3. Wyświetlanie wyszukanych **w punkcie 2** (powyżej) danych: Pracowników, Studentów, Kursów,
4. Wyświetlanie danych: **tylko wszystkich** Pracowników, **tylko wszystkich** Studentów, **tylko wszystkich** Kursów,
5. W zadaniu należy wykorzystać strukturę polimorficzną typu ArrayList, umożliwiającą przechowywanie danych wszystkich obiektów klasy Osoba, czyli i Pracowników i Studentów. Osobną strukturę typu ArrayList należy wykorzystać również do przechowywania obiektów klasy Kurs.
6. Wszystkie **dane i testy muszą być** wpisane **z poziomu kodu!**

Należy wykorzystać **min.** następujące klasy: **Osoba**, **Pracownik Uczelni**, **Pracownik Badawczo – Dydaktyczny**, **Pracownik Administracyjny**, **Student**, **Kurs**.

Klasy **Osoba** i **Pracownik Uczelni**, zdefiniuj jako klasy **abstrakcyjne**.

1. Składowe klasy abstrakcyjnej **Osoba** :  
min. Imię, Nazwisko, PESEL (jako string), Wiek, Płeć.
2. Składowe klasy abstrakcyjnej **Pracownik Uczelni** (podklasa klasy **Osoba**):  
min. stanowisko, staż pracy, pensja.
3. Składowe klasy **Pracownik Badawczo-Dydaktyczny** (podklasa klasy **Pracownik Uczelni**):  
min. stanowisko pracy { Asystent, Adiunkt, Profesor Nadzwyczajny, Profesor Zwyczajny, Wykładowca },  
pensja, staż pracy, liczba publikacji.
4. Składowe klasy **Pracownik Administracyjny** (podklasa klasy **Pracownik Uczelni**):  
min. stanowisko pracy { Referent, Specjalista, Starszy Specjalista, ... }, pensja, staż pracy, liczba nadgodzin.
5. Składowe klasy **Student** (podklasa klasy **Osoba**):  
min. nr indeksu, rok studiów, lista kursów, na które student jest zapisany, zmienne logiczne określające czy student jest: a) uczestnikiem programu ERASMUS, b) studentem I-stopnia studiów, c) studentem II-stopnia studiów, d) studentem studiów stacjonarnych, e) studentem studiów niestacjonarnych.
6. Składowe klasy **Kursy** (powiązanej relacją agregacji z klasą **Student**):  
min. nazwa kursu, prowadzący(nazwisko, imię), punkty ECTS.

**UWAGA:** W projekcie należy stosować: koncepcję polimorfizmu w konstrukcji kodu i struktury polimorficzne oraz zastosować interfejsy tam, gdzie jest to możliwe i merytorycznie uzasadnione.

### Harmonogram laboratorium

Lp.	Termin ogłoszenia listy gr. czwartek	Termin realizacji listy gr. czwartek	<b><u>Ostateczny termin zaliczenia listy</u></b> gr. czwartek
Lista_1	12.10.	od 12.10.	17.10.2022
Lista_2	20.10.	od 20.10.	20.10.2022 (zad.1 i zad.2) 27.10.2022 (zad.3 i zad.4*)
Lista_3	3.11.	3.11.	3.11.2022 (zad.1a), 1b), 1e)) 10.11.2022 (zad.1c), 1d), 1f), zad.2, zad.3)

Lp.	Termin ogłoszenia listy gr. czwartek	Termin realizacji listy gr. czwartek	<b><u>Ostateczny termin zaliczenia listy</u></b> gr. czwartek
Lista_4	10.11.	od 10.11.	17.11.2022 (Etap_1) 24.11.2022 (Etap_2)
<b>Lista_5</b>	<b>24.11.</b>	<b>od 24.11.</b>	<b>1.12.2022</b>