

# 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) wszystkich danych: Pracowników, Studentów, Kursów,
4. Wyświetlanie wszystkich 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 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. wtorek	Termin realizacji listy gr. wtorek	<b>Ostateczny termin zaliczenia listy gr. wtorek</b>
Lista_1	10.10.	od 10.10.	17.10.2023
Lista_2	17.10.	od 17.10.	24.10. (zad.1 i zad.2), 31.10. (zad.3 i zad.4*)
Lista_3	31.10.	dd 31.10.	7.11. (zad.1), 14.11. (zad.2, zad.3)
Lista_4	10.11.	od 10.11.	21.11.2023 (Etap_1) 28.11.2023 (Etap_2)
<b>Lista_5</b>	<b>5.12.</b>	<b>od 5.12.</b>	<b>19.12.2023</b>