

# Laboratorium

## Programowanie strukturalne i obiektowe

### Lista nr 7

Bazując na projekcie „Uczelnia” (czyli uwzględniając **wszystkie funkcjonalności z listy zadań nr 5 oraz nr 6**) **rozbuduj projekt** poprzez kolejne funkcjonalności:

Etap\_1. Dodanie **graficznego interfejsu użytkownika (GUI)** umożliwiającego wykonanie wszystkich operacji zaimplementowanych w projekcie (wszystkich funkcjonalności z listy 5, z listy 6 oraz z listy 7).  
W projekcie **koniecznie należy rozdzielić** warstwę prezentacji od warstwy przetwarzania danych.  
Podział powinien być uwidoczniiony poprzez strukturę pakietów w środowisku programistycznym.

Etap\_2. **Usuwanie** wszystkich powtarzających się Osób przy użyciu **kolekcji HashSet**.  
Zakładamy, że równe obiekty w przypadku Studentów to takie, które posiadają taki sam numer indeksu, natomiast  
w przypadku Pracowników uczelni to takie, które posiadają taki sam numer PESEL.  
Dodać tę funkcjonalność do graficznego interfejsu użytkownika, zaimplementowanego w Etapie 1.

#### Uwaga:

Lista 7 zaliczana będzie etapami (w kolejności: Etap\_1, Etap\_2).

Przy czym w podanych terminach zaliczenia listy będzie można zaliczyć najpierw **tylko i wyłącznie Etap\_1**.

A w następnym podanym terminie zaliczenia będzie można zaliczyć **tylko i wyłącznie Etap\_2**.

Etapy raz zaliczone nie będą musiały być prezentowane w ostatecznym terminie zaliczenia.

#### Kryteria oceniania listy 7:

Zrealizowana tylko część listy (tj. interfejs graficzny z Etapu\_1 tylko dla mniej niż połowy funkcjonalności z list:5,6,7 **oraz** Etap\_2) to ocena za listę 7 -> dostateczna (3,0).

Zrealizowanie niepełnej listy (tj. interfejs graficzny z Etapu\_1 tylko dla ponad połowy funkcjonalności z list:5,6,7 **oraz** Etap\_2) to ocena za listę 7 -> dobra (4,0).

Zrealizowane całej listy (tj. interfejs graficzny z Etapu\_1 dla wszystkich funkcjonalności z list:5,6,7 **oraz** Etap\_2) to ocena za listę 7 -> bardzo dobra (5,0).

### Harmonogram laboratorium

Lp.	Termin ogłoszenia listy gr. czwartek	Termin realizacji listy gr. czwartek	<b>Ostateczny termin zaliczenia listy gr. czwartek</b>
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)
Lista_4	10.11.	od 10.11.	17.11.2022 (Etap_1) 24.11.2022 (Etap_2)
Lista_5	24.11.	od 24.11.	1.12.2022
Lista_6	1.12.	od 1.12.	8.12.2022(Etap_1, Etap_2) 15.12.2022 (Etap_3, Etap_4) 15.12.2022 (Etap_5)
<b>Lista_7</b>	<b>22.12.</b>	<b>od 22.12.</b>	12.01.2023 (Etap_1), 19.01.2022 (Etap_2)