

Zadanie – interfejsy i serializacja

Zadanie polega na utworzeniu funkcji zarządzających agregacją z wykorzystaniem wbudowanych interfejsów.

Otwórz projekt z zajęć poprzednich **cw2**.

1. Praca z interfejsami

- Zadeklaruj, że obiekt klasy `CzlonekZespolu` implementuje interfejs `IComparable<CzlonekZespolu>` i zaimplementuj metodę `CompareTo(CzlonekZespolu)`. Następnie w klasie `Zespol` napisz metodę `void Sortuj()`, która sortuje członków zespołu według kolejności alfabetycznej, najpierw według nazwiska, a w przypadku gdy są równe, imienia.
- Zadeklaruj, że klasy `CzlonekZespolu` oraz `KierownikZespolu` implementują interfejs `IClonable` i zaimplementuj w nich metodę `Clone()`, która pozwala na skopiowanie zawartości obiektów. Zadeklaruj, że klasa `Zespol` implementuje interfejs `IClonable`. Zaimplementuj w niej metodę `void Clone()`, która umożliwia utworzenie kopii całego zespołu. Sprawdź czy kopiuje listę członków.
- Ponieważ klasa `CzlonekZespolu` ma już domyślny komparator, zaimplementuj w osobnej klasie nowy komparator (jego definicję możesz umieścić w klasie `Zespol`):

```
public class PESELComparator : IComparer<CzlonekZespolu>
{
    public int Compare(CzlonekZespolu a, CzlonekZespolu b)
    { ... }
}
```

Następnie w klasie `Zespol` napisz metodę `void SortujPoPESEL()`, która sortuje członków zespołu leksykograficznie według numeru PESEL.

- Zadeklaruj, że klasa `Osoba` implementuje interfejs `Equatable<Osoba>` i napisz dla niej metodę `Equals(Osoba)`, która zwraca `true`, jeżeli numery PESEL sprawdzanych osób są równe. Następnie w klasie `Zespol` napisz metodę `bool JestCzlonkiem(CzlonekZespolu)`, która zwraca `true`, jeżeli dana osoba jest członkiem zespołu, wykorzystując metodę `Equals`. Przetestuj działanie metody wyszukując podaną osobę.
- Napisz interfejs `IZapisywalna`, zawierający dwie metody:

```
void ZapiszBIN(string nazwa);
Object OdczytajBIN(string nazwa);
```

Zadeklaruj, że klasa `Zespol` implementuje interfejs `IZapisywalna`, a następnie napisz metody pozwalające na zapis danych z klasy do pliku binarnego oraz na odczyt danych z pliku binarnego do obiektu `Zespol`.

Utworzony zespół zapisz do pliku np. **zespol.bin**. Następnie utwórz nowy zespół i wczytaj do niego dane z pliku **zespol.bin**. Wyświetl zawartość nowego zespołu.

2. Metody statyczne

W klasie `Zespol` napisz dwie metody statyczne:

```
static void ZapiszXML(string nazwa, Zespol z);
static Zespol OdczytajXML(string nazwa);
```

pozwalające na zapis danych do pliku **zespol.XML** w formacie XML i odczyt z pliku do obiektu `Zespol`. PESEL powinien być zapisywany jako atrybut osoby.

Przetestuj działanie utworzonych metod analogicznie jak w punkcie 1e.