

Kurs C++
Grupa B
Zestaw 2

1. Zdefiniować klasę **punkt** służącą do obsługi punktów na płaszczyźnie. Klasa ta ma zawierać:

- konstruktor, którego argumentami będą współrzędne punktu;
- funkcję składową **przesun** realizującą przesunięcie zdefiniowane dwoma argumentami typu **float**;
- funkcję składową **odcieta** zwracającą odciętą punktu;
- funkcję składową **rzedna** zwracającą rzędną punktu;
- funkcję składową **skaluj** wykonującą skalowanie o podanym w argumencie współczynniku;
- funkcję składową **obracaj** wykonującą obrót o kąt podany w argumencie;
- funkcję składową **promien** zwracającą odległość od początku układu współrzędnych;
- funkcję składową **theta** zwracającą kąt między półprostą wyznaczoną przez punkt a dodatnią półosią x .

Współrzędne punktu powinny być przechowywane w polach prywatnych i wyrażone we współrzędnych kartezjańskich.

2. Zdefiniować klasę **punkt** służącą do obsługi punktów na płaszczyźnie. Klasa ta ma zawierać:

- konstruktor, którego argumentami będą współrzędne punktu;
- funkcję składową **promien** zwracającą odległość od początku układu współrzędnych;
- funkcję składową **theta** zwracającą kąt między półprostą wyznaczoną przez punkt a dodatnią półosią x .
- funkcję składową **ilosc** zwracającą liczbę obiektów typu **punkt** (realizacja tej funkcji wymaga dodania destruktora oraz składowej statycznej).

Współrzędne punktu powinny być przechowywane w polach prywatnych i wyrażone we współrzędnych biegunowych.

3. Zdefiniować klasę **relacja** służącą do przechowywania informacji o relacjach na zbiorze $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$. Należy umożliwić wykonanie następujących operacji: ustawienie relacji między dwoma elementami, usunięcie relacji między dwoma elementami, sprawdzenie czy dwa elementy są w relacji oraz sprawdzenie czy relacja jest symetryczna.

4. Zdefiniować klasę **data** służącą do przechowywania informacji o dacie (dzień, miesiąc i rok), zawierającą konstruktor nadający początkową datę oraz umożliwiającą wykonanie następujących operacji: zmianę daty o zadaną ilość lat, miesięcy i dni oraz wypisanie daty na ekranie (łącznie z informacją o dniu tygodnia).