

Programowanie zaawansowane, lab2

1. Utwórz klasę **Macierz**, która będzie generować i wypełniać losowymi wartościami typu **int** z przedziału 0-9 macierz o zadanym w konstruktorze wymiarze. Konstruktor powinien również sprawdzać, czy podane wymiary są większe niż 0, a jeśli nie, to generować macierz 1x1.
2. Nadpisz w swojej klasie metodę **toString()** tak, aby w odpowiedni sposób wypisywała obiekt, oraz dodaj odpowiednie gettery i settery. Pamiętaj, że zgodnie z paradygmatem programowania obiektowego wszystkie pola w klasie powinny być prywatne, a ewentualny dostęp do nich ma odbywać się poprzez dostępne „na zewnątrz” metody.
3. Wprowadź metody, które będą realizowały podstawowe operacje na macierzach:
 - **public boolean Dodaj(Macierz m)** – dodaje do macierzy drugą macierz podaną w argumencie i zwraca **true**, gdy operacja zakończyła się powodzeniem, lub **false**, jeśli wymiary macierzy nie pozwalają na tę operację
 - **public boolean Odejmij(Macierz m)** – odejmuje od macierzy drugą macierz podaną w argumencie i zwraca **true**, gdy operacja zakończyła się powodzeniem, lub **false**, jeśli wymiary macierzy nie pozwalają na tę operację
 - **public void Pomnoz(int n)** – mnoży wszystkie wyrazy macierzy przez zadany skalar
 - **public boolean Pomnoz(Macierz m)** – mnoży macierz przez drugą macierz podaną w argumencie i zwraca **true**, gdy operacja zakończyła się powodzeniem, lub **false**, jeśli wymiary macierzy nie pozwalają na tę operację
 - **public int ObliczWyznacznik()** – liczy wyznacznik macierzy zgodnie z rozwinięciem Laplace’a. Ogólny wzór na liczenie wyznacznika jest podany poniżej:

$$\det A = \sum_{i=1}^n (-1)^{i+1} a_{1i} \cdot \det A_{1i}$$

- **public void Transponuj()** – transponuje macierz
4. W metodzie **main()** utwórz kilka macierzy i przeprowadź na nich różne operacje wykorzystując napisane wcześniej metody. Wypisuj też w konsoli, jaka operacja zostaje przeprowadzona, na jakich danych wejściowych i jaki jest jej wynik.