

Wzorce – zadanie

- Napisać program zawierający klasę tablica.
- Klasa tablica będzie zawierała tablicę elementów, których typ i ilość będzie zależała od wartości podanych we wzorcu.
- Domyślny konstruktor ma tworzyć losowe wartości do tablicy z przedziału $<0,50>$ z dokładnością do 2 miejsc po przecinku dla liczb rzeczywistych.
- Napisać funkcję pokaz w klasie tablica zwracającą element tablicy o indeksie podanym w wywołaniu funkcji.
- Stworzyć funkcję dziel dzielącą dwie liczby. Wyrzucić wyjątek dla dzielenia przez 0. Typ zmiennej ma być podany we wzorcu.
- Stworzyć funkcję zamien zamieniającą dwie liczby. Typ tych liczb ma być podany we wzorcu.
- W klasie tablica stworzyć funkcję sortuj sortującą tablicę, używając funkcji zamien.
- W klasie tablica stworzyć funkcję wypisz wypisującą wszystkie elementy tablicy.
- W mainie stworzyć tablicę typu int klasy tablica zawierającą minimum 5 elementów, wypisać ją, następnie posortować i wypisać posortowaną. W dalszym etapie podzielić liczbę 100 przez każdy element tablicy i wypisać na ekran. Całą operację powtórzyć dla tablicy typu double.
- Napisać funkcję isbn (korzystając z szablonów i specjalizacji funkcji), liczącą sumę kontrolną dla Międzynarodowego Znormalizowanego Numeru Książki. Numer isbn należy przechowywać w tablicy 10 lub 13 - elementowej (w zależności od wersji isbn). Sumę kontrolną liczy się w różny sposób dla każdej z wersji isbn i zapisuje jako ostatnią cyfrę identyfikatora isbn,
dla isbn-10:
$$x_{10} = ((1 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 + 3 \cdot x_3 + 4 \cdot x_4 + 5 \cdot x_5 + 6 \cdot x_6 + 7 \cdot x_7 + 8 \cdot x_8 + 9 \cdot x_9) \bmod 11)$$

dla isbn-13:
$$x_{13} = 10 - ((z_1 + z_3 + z_5 + z_7 + z_9 + z_{11} + 3 \cdot (z_2 + z_4 + z_6 + z_8 + z_{10} + z_{12})) \bmod 10)$$
- W mainie stworzyć tablicę 10 i 13 – elementową, uzupełnić ją dowolnymi cyframi, i dla tych numerów isbn wyliczyć sumę kontrolną, a zapisać ją do ostatnich elementów tablicy.
- W mainie stworzyć wyrażenie lambda zwracające kwadrat liczby. Ma zwracać jak i dostawać typ double. Następnie wypisać na ekran kwadrat dowolnej liczby korzystając z tego wyrażenia lambda.