

PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE JAVA

KOŁOKWIUM CZ. I.

Poniżej znajdują się zadania na ocenę 3.0, 4.0 oraz 5.0 i należy rozwiązywać je sekwencyjnie. W celu otrzymania oceny 3 należy rozwiązać zadanie 1, na ocenę 4 należy poprawnie rozwiązać zadanie 1, 2 natomiast aby otrzymać ocenę 5 należy rozwiązać wszystkie zadania. Rozwiązania zadań w postaci plików *.java należy umieścić w jednym folderze o nazwie nr_albumu_PO (w12345_PO) i skompresować do formatu *.zip o tej samej nazwie i przesłać je do zadania na MSTeams. Kody programu muszą zawierać najważniejsze komentarze.

Zadanie na ocenę 3.0

Napisz program obliczający iloczyn liczb od 1 do K, gdzie K podaje użytkownik, $K > 0$. W zadaniu nie wykorzystujemy tablic.

Zadanie na ocenę 4.0

W tablicy L na $N=100$ liczb rzeczywistych wpisać N losowych liczb z przedziału (0,1).

- Korzystając z metody printf(..) wypisać w jednym wierszu liczby tablicy z pierwszych 20 z dokładnością do 3 cyfr po przecinku.
- Wyzerować (wpisać 0) te liczby w tablicy, które są <0.3 lub >0.7 . Wyznaczyć ile pozostało liczb różnych od 0.
- Przepisać pozostałe liczby do nowej tablicy o odpowiednio dobranym rozmiarze – po kolei, z pominięciem zer.

Zadanie na ocenę 5.0

Napisz klasę o nazwie Potęga, posiadającą pole o nazwie liczba, typu rzeczywistego podwójnej precyzji. Jego inicjalizacji (przypisania wartości) należy dokonać w konstruktorze klasy. Właściwości tej klasy powinny określać dwie metody zwrotne:

- kwadrat (metoda zwracająca wynik operacji podniesienia pola liczba do potęgi drugiej),
- sześćcian (metoda zwracająca wynik operacji podniesienia pola liczba do potęgi trzeciej),
- informacja_wym (metoda zwracająca informację, czy liczba jest wymierna)

Następnie napisz klasę uruchomieniową Wynik, której zadaniem będzie utworzenie obiektu z klasy Potęgi oraz odwołanie się do wszystkich jego metod. Dane do inicjalizacji pola należy przekazać z konsoli. W implementacji nie można wykorzystywać metod klasy Math.