

Wstęp.

Podczas 45-minutowych zajęć przedstawione zostaną informacje organizacyjne oraz przećwiczone zostanie rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem środowiska programistycznego (np. Eclipse, IntelliJ itp.). W zadaniach są podawane tylko nazwy funkcji. Jakich są ich parametry i zwracane wartości należy wywnioskować z treści zadania.

Lista zadań

1. Zaimplementuj metodę `NextPascalLine()`, która pobiera poprzednią linię w trójkącie Pascala (jako tablicę liczb) i generuje następną linię (jako nową tablicę). Na przykład dla wejściowej tablicy `[1, 4, 6, 4, 1]` generuje tablicę `[1, 5, 10, 10, 5, 1]`. Użyj tej procedury w taki sposób, aby wygenerować cały trójkąt Pascala do danej głębokości wejściowej zaczynając od tablicy `[1]`.
2. Napisz statyczną metodę `getSecondSmallest()`, która otrzymuje tablicę liczb całkowitych i zwraca drugą **najmniejszą wartość** z tej tablicy. Dodatkowym założeniem jest to, że tablica jest traktowana jako strumień danych, więc analizując kolejne wartości w komórkach tablicy, **nie ma możliwości ponownej analizy** tych wartości. Poza prostymi zmiennymi nie wolno tworzyć żadnych dodatkowych struktur (w tym jakiegokolwiek tablicy lub innej kolekcji). Dla strumienia danych (przedstawionego jako tablica) `9, 3, 5, 4, 7, 1, 5, 1, 9` odpowiedzią jest wartość 3, ponieważ tabela ma wartości 1, 3, 4, 5, 7, 9 a wartość 3 jest drugim najmniejszym z nich. Jeśli nie ma poprawnej odpowiedzi - zrzuć wyjątek `NoAnswerException`.
3. Zaimplementuj procedurę `nextPermutation()`, która pobiera wejściową permutację **różnych liczb** (jako tablicę) i generuje następną leksykograficznie permutację (w miejscu, czyli w **tej samej tablicy**). Jeśli taka permutacja nie istnieje, procedura zwraca fałsz, w przeciwnym razie prawdę. Spróbuj zaimplementować to efektywnie. Na przykład:
 - a. Wszystkie permutacje 3-elementowe w porządku leksykograficznym: `1,2,3` – `1,3,2` – `2,1,3` – `2,3,1` – `3,1,2` – `3,2,1`
 - b. Kilka kolejnych permutacji po `3,4,2,5,1` to `3,4,5,1,2` – `3,4,5,2,1` – `3,5,1,2,4`