

Lab 06. Tablice (c.d.)

Zadanie 1. TABLICE

Napisz metody:

- `zamienParzyste`, która w przekazanej parametrem tablicy liczb całkowitych do wartości parzystych dodaje jeden. Wynikiem metody jest liczba zmienionych elementów tablicy.
- `obliczIlePar`, która dla przekazanej parametrem tablicy liczb całkowitych wyznacza jako swoją wartość liczbę par złożonych z kolejnych elementów tablicy, (x_i, x_{i+1}) , dla których $x_i < x_{i+1}$.

Przetestuj powyższe metody w `main()`.

Zadanie 2. TABLICE OBIEKTÓW

Wyobraźmy sobie, że prowadzimy księgarnię. Księgarnia zajmuje się sprzedażą publikacji (książek, czasopism, płyt CD itp.). Zatem głównym obiektem naszego zainteresowania będą **publikacje**. Stwórzmy klasę `Publication`. O każdej publikacji powinniśmy wiedzieć:

- jaki jest jej tytuł – `title`
- jaki jest jej numer identyfikacyjny (ISBN, ISSN, jakiś inny) – `ident`
- jaka jest cena (powiedzmy hurtowa) – `price`
- ile egzemplarzy tej publikacji posiada księgarnia – `quantity`

Zauważmy, że budując klasę publikacji, staramy się znaleźć wspólne atrybuty wszystkich publikacji. Zatem np. właściwość "autor" zostaje tu pominięta, bo nie wszystkie publikacje (np. czasopisma) mają autorów.

Napisz:

- Konstruktor ustalający pola klasy za pomocą przekazanych parametrów.
- Metody: `get` oraz `set`

dodatkowo:

- `buy` – zakup `n` egzemplarzy - metoda zwiększająca liczbę egzemplarzy o wartość `n` przekazaną parametrem
- `raise` – podwyżka ceny o procent przekazany parametrem
- metoda `toString()` zwracająca `String` – napis zawierający informacje o publikacji
- `display` – metoda wyświetlająca dane publikacji

Zdefiniuj klasę `ArrayOfPublicationsMethods`, w której zaimplementujemy metody statyczne:

- `showPublications` – która, wypisuje w kolejnych wierszach dane publikacji – elementy przekazanej parametrem tablicy
- `showPublicationsTitles` – która, wypisuje w kolejnych wierszach tytuły publikacji – elementy przekazanej parametrem tablicy

- c. **calculateTotalIncome** – która, dla tablicy obiektów `Publication`, będącej parametrem metody, zwraca dochód jaki można uzyskać ze sprzedaży wszystkich publikacji w tablicy.
- d. **countNumberOfCheaper** – która, dla danej parametrem tablicy obiektów `Publication` zwraca liczbę publikacji tańszych niż wartość przekazana drugim parametrem
- e. **countAlmostSoldOut** – która, dla danej parametrem tablicy obiektów `Publication` zwraca liczbę publikacji będących na wyczerpaniu (liczba sztuk \leq 3)
- f. **printAlmostSoldOut** – która, dla danej parametrem tablicy obiektów `Publication` wyświetla publikacje będące na wyczerpaniu (liczba sztuk \leq 3)
- g. **getPublicationsWithId** – która, dla danej parametrem tablicy obiektów `Publication` zwraca Publikację o przekazanym drugim parametrem *ident*, lub *null* jeśli nie ma takiej publikacji w danej tablicy.
- h. **findTitleFirstIndex** – która, dla danej parametrem tablicy obiektów `Publication` zwraca indeks pierwszego wystąpienia publikacji o tytule przekazanym drugim parametrem, lub -1 jeśli nie ma takiej publikacji
- i. **findTitleLastIndex** – która, dla danej parametrem tablicy obiektów `Publication` zwraca indeks ostatniego wystąpienia publikacji o tytule przekazanym drugim parametrem, lub -1 jeśli nie ma takiej publikacji
- j. **getArrayOfTitles** – która, dla danej parametrem tablicy obiektów `Publication` zwróci tablicę tytułów publikacji
- k. **increasePricesByPercentage**, dla danej parametrem tablicy obiektów `Publication` podwyższy ceny wszystkich jej publikacji o procent przekazany przez drugi parametr
- l. **calculateTotalPriceTitle** która, dla danej parametrem tablicy obiektów `Publication` i tytułu publikacji – drugi parametr, policzy całkowity koszt danego tytułu

Następnie w `main` przetestuj wykorzystanie tych metod.

Zadanie 3. TABLICE

Napisz program, który utworzy tablicę 20 losowych liczb całkowitych z przedziału [0; 10], a następnie wypisze na ekranie ile razy każda z liczb z tego przedziału powtarza się w tablicy.

Wskazówka: Skorzystaj np. z metody `nextInt(n)` z klasy `Random`.

```
Random rand = new Random();
```

```
int a = rand.nextInt(n); // Liczba losowa od 0 do n-1
```